

Índice

1.	Resumen.	5
2.	Introducción	6
3.	Contextualización	7
a.	Entorno.	7
b.	Características del centro	8
c.	Necesidad formativa a abordar	8
4.	Justificación	9
5.	Objetivos del Proyecto	11
▪	Objetivos generales	11
▪	Objetivos específicos.....	11
6.	Análisis de las necesidades	12
a.	Criterios y procedimiento de análisis.....	12
b.	Recogida de datos.....	14
▪	Análisis DAFO.	18
▪	Estrategias:.....	18
▪	Posibles limitaciones del proyecto.....	19
c.	Resultados del análisis.	19
d.	Conclusiones del análisis y puntos clave del proyecto.	26
7.	Planificación	28
8.	Diseño	33
a.	Fundamentación teórica.....	33
b.	Diseño tecno-pedagógico.	39
▪	Objetivos.....	40
▪	Contenidos	40
▪	Competencias	42
▪	Temporalización.....	43
▪	Metodología	43
▪	E-Actividades	44
▪	Pre-requisitos de la asignatura.....	49
▪	Interacción.....	49

▪ Entorno tecnológico.....	49
▪ Recursos.....	50
▪ Evaluación del aprendizaje	51
▪ Evaluación del producto diseñado y desarrollado	54
▪ Evaluación de la implementación.....	54
9. Desarrollo.....	55
a. Datos de acceso al producto	55
b. Entornos: Moodle y Googlesite	55
▪ Moodle.....	55
▪ GoogleSite.....	57
c. Materiales e instrumentos.....	57
d. Tareas preparatorias de la implementación piloto y Plan de acción.....	60
10. Implementación y Evaluación	63
a. Implementación.....	63
b. Evaluación.....	66
c. Impacto previsible en la organización.....	70
d. Propuestas de mejora.....	71
11. Conclusiones	72
12. Documentación de referencia	73

Anexos

Anexo 1 Ejemplo de temporalización facilitada por el docente	76
Anexo 2 Cuestionario realizado a los alumnos de 1º y 2º de bachillerato de la asignatura Dibujo Técnico. (20 marzo)	77
Anexo 3 Gráfico del promedio de factores a partir de la tabla DAFO realizada	78
Anexo 4 Evaluación inicial para los estudiantes	79
Anexo 5 Plan docente de la asignatura.....	80
Anexo 6 Rúbrica de Autoevaluación del Aprendizaje	81
Anexo 7 Rúbrica de Autoevaluación de Debate	82
Anexo 8 Rúbrica de Autoevaluación de Trabajo en grupo.....	83
Anexo 9 Descripción detallada de cada una de las sesiones de la fase de análisis.	85
Anexo 10 Ficha de Evaluación de Recurso (para el docente).....	90
Anexo 11 Ficha de evaluación de recursos para los estudiantes.....	91
Anexo 12 Evaluación del proceso, previa a la implementación.....	92

Anexo 13	Cuestionario de Evaluación final para el docente	93
Anexo 14	Cuestionario de Evaluación final para los estudiantes.....	94
Anexo 15	Documento creado para la prueba realizada en la fase de Análisis.	95
Anexo 16	Temporalización de la asignatura	97
Anexo 17	E-Actividades diseñadas	107
Anexo 18	Estructura en Moodle	120
Anexo 19	Bloque de contenidos en Moodle.....	121
Anexo 20	Documentación Complementaria en Moodle	121
Anexo 21	Evaluación en Moodle.....	122
Anexo 22	Resultado de la Evaluación del Proceso (previa a la Implementación)	123
Anexo 23	Resultado de la Evaluación de la propuesta formativa (docente).	124
Anexo 24	Resultado de la Evaluación de la propuesta formativa (estudiantes).	128
Anexo 25	E-Portfolio de la asignatura.....	133
Anexo 26	Estructura del modelo formativo para la implementació	134
Anexo 27	Resultado de la ficha de evaluación de recurso (Anexo 10) “Laboratorio Virtual”	135
Anexo 28	Certificado de prácticas	139

1. Resumen.

El proyecto realizado forma parte de la **especialidad de “Docencia en línea”** perteneciente al **Máster universitario en Educación y TIC (e-learning)**. Consiste en la **adaptación de la asignatura Dibujo Técnico I de 1º de Bachillerato al uso de las TIC, para el centro Colegio “El Valle”, de Alicante.**

Se ha realizado siguiendo el modelo de referencia ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación), de manera pautada.

Tras el análisis de las necesidades, se ha tenido que trabajar, a lo largo de cada una de las fases, superando los siguientes impedimentos para la viabilidad del proyecto:

- Inexperiencia y desconocimiento total del docente en TIC. No suele utilizar estos recursos en la actividad docente, desconoce la existencia de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) y, por tanto, no visualiza el proyecto desde el primer momento. Esto es un gran impedimento para la puesta en marcha de éste, dado que necesita tanto asesoramiento como preparación, y ha ido frenando el desarrollo correcto del proceso. Sus funciones habituales en el centro no le han permitido invertir más tiempo en éste.
- Temporalización de la asignatura.

La adaptación se hace considerando que en el siguiente curso se pretende implementar el Moodle en el centro y que ya se está trabajando en ello. Es decir, el nuevo enfoque de la asignatura se debe estructurar en esta plataforma. Para ello, contamos con la colaboración del informático del centro, el cual nos facilitará la implementación piloto en Moodle.

El desarrollo del proyecto sigue el **modelo ADDIE**, se ha realizado un **análisis** para conocer la situación a resolver planteando estrategias para reducir los obstáculos y exponiendo las posibles limitaciones; a partir de estos resultados, y tras realizar la propuesta, se procede al **diseño** detallado del proyecto; en el **desarrollo**, se describen las decisiones y acciones vinculadas con el desarrollo del producto o productos de la propuesta; una vez la propuesta se ha desarrollado, se lleva a cabo la **implementación** piloto del producto final en el centro y **evaluar** el impacto.

La implementación piloto se realiza de uno de los bloques de contenidos (Bloque 8. Sistemas de representación), de manera progresiva, utilizando dos entornos clave:

- Moodle, para la estructura de la asignatura

- Google Sites, utilizando el E-portfolio como herramienta de seguimiento y evaluación de los estudiantes.

Aunque la implementación no consigue realizarse como se hubiese esperado, se considera que la valoración es positiva. Los materiales preparados, la estructura y los entornos, se adecúan a la adaptabilidad de la asignatura para futuros cursos, y esta migración podrá lograrse, mediante la formación necesaria y un cambio de la cultura educativa del centro.

2. Introducción

El presente proyecto surge de la necesidad de adaptar la asignatura **Dibujo Técnico I de 1º Bachillerato**, dentro de la modalidad **Científico Tecnológica**, al uso de las TIC. Una de las señas de identidad que distingue el Proyecto Educativo del centro es *“el uso diario de las nuevas tecnologías de la educación”*. Aunque el centro dispone de programas de gestión administrativa y tiene página web, el uso de las nuevas tecnologías está muy lejos de las necesidades actuales. El centro pretende comenzar a implementar el Moodle en el siguiente curso.

El proyecto forma parte de la **especialidad de docencia**, por lo que se pretende realizar la adaptación y la planificación de dicha asignatura. Además, se realiza una prueba piloto que incluye uno de los bloques de contenidos de la asignatura, preparando todos aquellos elementos necesarios para llevarlo a cabo (cuentas de usuarios, recursos, actividades,...). Esta prueba se crea trabajando en colaboración con el informático del centro.

El modelo que se sigue es el **Modelo ADDIE**¹ y éste es el que sigue también la estructura de la memoria.

Las etapas se llevan a cabo de la siguiente manera:

Proyecto según el modelo ADDIE	
Análisis	<ul style="list-style-type: none">- Análisis exhaustivo de la institución, el contexto y el alumnado.- Identificación de las necesidades.- Justificación del proyecto y de los objetivos a alcanzar.- Análisis de todos aquellos aspectos que se deben considerar en el diseño e implementación.
Diseño	Diseñar la programación del curso, centrándonos en la planificación. Para ello: <ul style="list-style-type: none">- Describir los objetivos de cada una de las unidades.- Determinar el enfoque didáctico general- Escoger los medios y el sistema para hacer llegar la información.- Planificar la formación: temporización- Diseñar las actividades.

1 Models de Disney tecnopedagògic. Peter Williams, Lyne Schrum, Albert Sangrà i Lourdes Guàrdia. UOC

	<ul style="list-style-type: none">- Identificar los recursos- Diseñar la evaluación
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none">- Realización de todas las tareas que conduzcan a la programación del bloque, así como a la prueba piloto, preparándolo para su implementación. Para ello desarrollamos:<ul style="list-style-type: none">- Los materiales del profesor- Las actividades del alumno- La formación- Resultados parciales de las tareas
Implementación	<ul style="list-style-type: none">- Presentación al centro de la programación del bloque- Implementación de la prueba piloto
Evaluación	<p>Esta evaluación se lleva a cabo a lo largo de todo el proceso, de manera que al finalizar el proyecto se presente una prospectiva de las posibles variantes tanto de la programación como de la prueba piloto. Incluiremos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Evaluación de la programación del curso y cómo mejorarlo- Evaluación de los alumnos- Evaluación del proceso de transferencia de la formación <p>Para ello, se realiza:</p> <ul style="list-style-type: none">- Interpretación de los resultados de las evaluaciones de los alumnos- Recogida de opiniones- Revisión de las actividades

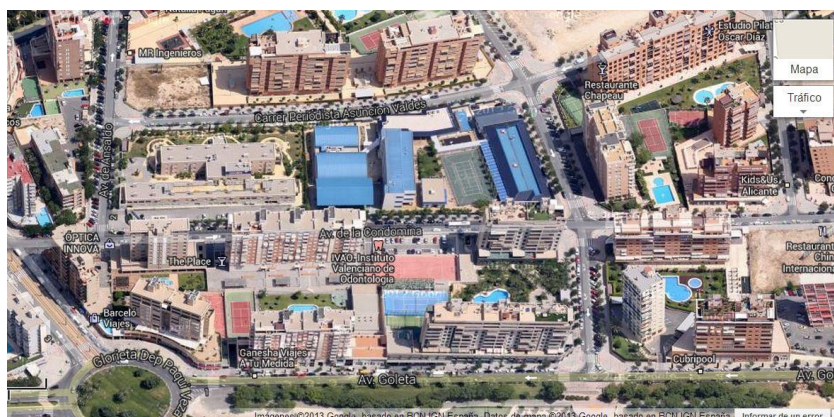
Tabla 1. Modelo de referencia. Modelo ADDIE

3. Contextualización

a. Entorno.

El **Colegio “El Valle”** (Servicios Educativos Condomina. Avda. Condomina, 65) está situado en Alicante, una ciudad portuaria situada en la costa mediterránea. Por su población, de 334.329 habitantes (INE 2011), es el segundo municipio valenciano más poblado y el undécimo de España².

Se trata de una ciudad en la cual la economía está fundamentada principalmente en el sector servicios. Otra actividad importante en la ciudad es el turismo, apoyado por la benignidad del clima, las playas, el patrimonio histórico y su oferta de



² Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Alicante>

ocio.

En Alicante son también importantes las actividades administrativas, es la sede de la Oficina de Armonización del Mercado Interior (OAMI), agencia europea para el registro de las marcas, dibujos y modelos comunitarios. Cercano al Colegio “El Valle” se encuentra la Escuela Europea, de gran prestigio, donde estudian los familiares de los trabajadores de dicha oficina.

El barrio donde está ubicado el centro tiene un nivel adquisitivo medio-alto. Se considera uno de los mejores de la ciudad, por la cercanía a la Playa de San Juan, El Cabo y el Campo de Golf.

b. Características del centro

El Colegio “El Valle” de es un centro privado, y su seña de identidad distingue un Proyecto Educativo original e innovador por:

- la aplicación de un programa exclusivo de enseñanza real de los valores humanos,
- la enseñanza de la lengua inglesa desde la primera etapa, con un horario ampliado, un profesorado bilingüe y asignaturas en inglés
- el desarrollo de un proyecto deportivo que implica a todos los alumnos
- *el uso diario de las nuevas tecnologías de la educación.*

El centro abarca las etapas desde Infantil y Preescolar hasta Bachillerato, siendo ésta última la elegida para el presente proyecto.

Una de las señas de identidad que distingue el Proyecto Educativo es **“el uso diario de las nuevas tecnologías de la educación”**, así que les gustaría realizar un cambio metodológico en el aula y adaptar las asignaturas de manera que usen las TIC y se trabaje con el Moodle. Esta plataforma comenzará a implementarse el siguiente curso, y ya se está trabajando en ello. Aunque el centro dispone de programas de gestión administrativa y tiene página web, el uso de las TIC está muy lejos de las necesidades actuales.

En un futuro les gustaría que todas las materias estuviesen organizadas de manera que los alumnos pudiesen acceder a los recursos, las actividades, evaluaciones y calificaciones... tanto en el aula, como desde sus casas. Además, están trabajando en la posibilidad de sincronizar el Moodle con el programa gestor de la institución (ALEXIA).

c. Necesidad formativa a abordar

El **Dibujo Técnico I** se trata de una materia en la cual su función esencial consiste en formalizar o visualizar lo que se está diseñando o descubriendo. Por ello, los alumnos tienen la necesidad ser capaces de visualizar todo aquello que forma parte de los contenidos y de los objetivos de la asignatura.

En la **metodología** actual existe interacción Estudiante–Contenidos-Docente, mayoritariamente, mediante las clases presenciales y tutorías personalizadas.

Actualmente existe una **situación de aprendizaje** bastante instructivista, aunque la tendencia es llevar a cabo un modelo constructivista. El departamento predetermina los objetivos i los resultados de manera que es el profesor el que determina y controla las actividades orientadas a conseguir estos resultados. Existe, por tanto, un enfoque didáctico centrado en el profesor.

Los estudiantes disponen de un libro de texto (Edit. Edelvives) y de otros recursos, como un dossier del cual se les va facilitando las fichas o actividades, según los contenidos. Además, el profesor les indica páginas web de consulta, para que aquellos alumnos que lo deseen, puedan acceder desde su casa. En general, **no se suelen usar demasiados recursos tecnológicos**.

Todo el proceso de aprendizaje está pensado para que al finalizar esta etapa, en el próximo curso, los alumnos estén preparados para las pruebas PAU, por ello, todas las actividades y metodología, se sigue pensando en este objetivo. Esto, además, es un condicionante para la evaluación de la asignatura, ya que la valoración numérica es necesaria.

4. Justificación

El centro, mediante la implementación del Moodle, pretende que los alumnos sean en cierto modo autónomos, activos y el docente adopte un papel guía por el proceso de Enseñanza- Aprendizaje. El uso de las TICE (Tecnologías de la Información y Comunicación en Educación) genera nuevas posibilidades en cuanto a la **combinación y adaptación de varios métodos**, donde la **estructura es adaptable y flexible**, aporta una **formación multisensorial** muy importante para la motivación de los alumnos, **interactividad** que permite además un sistema de apoyo en menor tiempo de respuesta y mayor calidad. (Otto Peters³).

Para conseguirlo, es necesario un cambio en la metodología, el diseño de las actividades, la planificación, la evaluación,...es decir, la **adaptación del actual enfoque de la asignatura, a las nuevas necesidades**.

Los alumnos vienen de un aprendizaje dirigido y formal y, por lo tanto, es necesario producir un cambio conceptual enfocado a estudios superiores que cursarán en el futuro y al desarrollo de modelos mentales (Jonassen⁴). **Los alumnos tienen que manipular, construir y comprobar estos modelos**. Cuanto

3 OTTO PETERS. Del document: Processos formatius d'ensenyament- aprenentatge en línia, pertanyent al Mòdul 6 de l'assignatura Del docent presencial al docent virtual: el procés educatiu (2º semestre curs 2011-12, UOC)

4 JONASSEN. Del document: Processos d'aprenentatge mitjançant les TIC, pertanyent al Mòdul 5 de l'assignatura Del docent presencial al docent virtual: el procés educatiu (2º semestre curs 2011-12, UOC)

más complejo sean, les permitirá mayor razonamiento, y el cambio conceptual se producirá por el resultado de la instrucción o del descubrimiento. Para producir este cambio, se defiende un modelo computacional, usando el ordenador para favorecer la construcción de un modelo mental de manera más consistente y productiva. Especialmente en el Dibujo Técnico I, los alumnos han de ser capaces de visualizar mentalmente todo aquello que están trazando. Esto puede resultar muy complejo para algunos estudiantes, y hace necesario y casi imprescindible el uso de recursos TIC que posibiliten la manipulación del espacio.

La adaptación de la programación de esta asignatura le da un nuevo enfoque, aportando una nueva metodología en el aula. **Los elementos clave** para este proyecto son:

- Cambio de la metodología: constructivista y centrada en el estudiante. El alumno se debe convertir en el motor de su propio aprendizaje.
- Búsqueda de recursos TIC que se adapten a las exigencias del proceso.
- Diseño y planificación de actividades de aprendizaje para un bloque de contenidos concreto e implementada (a modo de prueba piloto) en la plataforma Moodle.

Este proyecto puede ser el inicio del cambio que estaban buscando para migrar a la integración de la plataforma Moodle. Les puede servir de ejemplo modelo para el resto de docentes, valorando las posibilidades que ofrecen este tipo de enfoques didácticos.

▪ Finalidad.

Una de las finalidades es que el alumnado adquiera unos conocimientos científico-técnicos que les haga entender los aspectos básicos de la materia y les predispongan para poder alcanzar niveles superiores.

El diseño y planificación de la acción docente debe perseguir una interacción profesor-alumno-contenidos y tareas, así como la autonomía progresiva del estudiante y la construcción de su conocimiento. Se pretende que el alumno también utilice las TIC como herramienta de obtención y presentación de información, así como de investigación, y tenga además una actitud activa su proceso de aprendizaje.

Dar ejemplo, mediante nuestro continuo aprendizaje (Lifelong Learning), así como la evolución y adaptabilidad de las nuevas metodologías, aportará a los alumnos un mayor interés y motivación. El docente, adoptará el papel de guía y orientador durante todo el proceso, pero además, formará parte del aprendizaje.

Nota. Se trata de un curso reglado, y por lo tanto, tenemos que considerar una serie de factores: el currículum vigente, la asistencia a clase es obligatoria, el Proyecto Educativo del centro, la programación del departamento,...

El proyecto resulta viable a partir del [modelo ADDIE](#) tal y como se ha descrito en el apartado 2 y

siguiendo la planificación de la manera más ajustada posible.

Durante todo el proceso se tiene en cuenta:

- **Participantes**

En este proyecto participa el docente de la asignatura, el coordinador del Master (UOC) y la estudiante en prácticas. Los estudiantes de Dibujo Técnico I también participarán, puesto que se valorarán sus opiniones durante el proceso.

El informático del centro participará como colaborador de la puesta en marcha de la implementación piloto en Moodle.

- **Alumnado.**

En esta etapa el **alumnado** ha adquirido cierto grado de desarrollo intelectual que le confiere una mayor capacidad de razonamiento. La formación intelectual propia de esta etapa exige la profundización en los contenidos que configuran el currículo y el dominio de las técnicas de trabajo.

5. Objetivos del Proyecto

- **Objetivos generales**

- Adaptar la asignatura de Dibujo Técnico I en el uso de las TIC.
- Realizar una prueba piloto de uno de los bloques de contenidos de la asignatura, que sirva de ejemplo para la implementación en la plataforma Moodle.

- **Objetivos específicos**

- Adecuar el modelo pedagógico y de diseño instruccional más adecuados en la integración de las TIC.
- Diseñar un modelo de integración de uno de los Bloques de contenidos para su posterior Implementación en la plataforma Moodle.

6. Análisis de las necesidades

“Cada centro de enseñanza, cada aula, cada equipo de profesionales, cada grupo de alumno y alumnas, etc. son tan singulares y cada ambiente y contexto tan diferentes que las generalidades son poco útiles.”

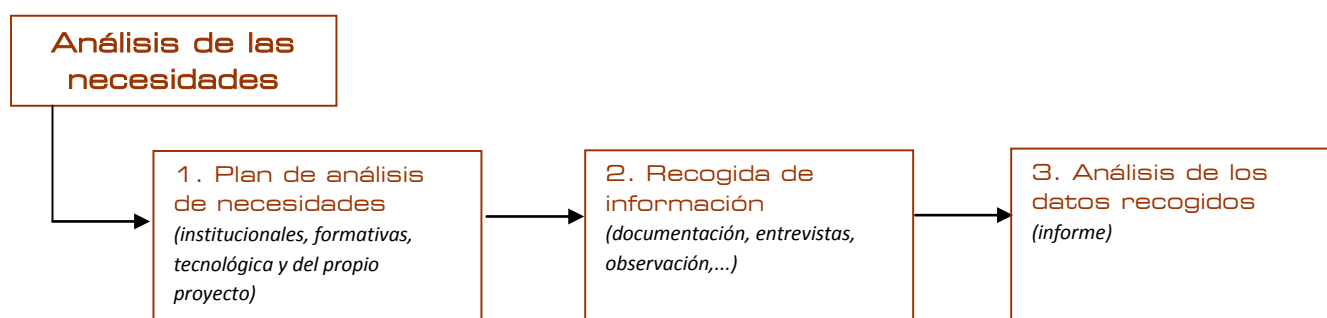
Fernández Sierra (pág. 54, 1995)⁵

Es fundamental, antes de desarrollar cualquier tipo de proceso formativo, analizar a los participantes en este proceso educativo, pero también analizar cuál es el contenido a desarrollar, la descripción del problema que queremos resolver y, finalmente, la solución que queremos dar. Para conseguir todo esto, hay que llevar a cabo un análisis de las necesidades. De hecho, este análisis debe tener en cuenta:

- el entorno (organización)
- las personas (alumnos potenciales)
- el contenido.

Analizar las necesidades nos permitirá saber hacia dónde dirigimos nuestro proyecto y, así, desarrollar la acción siguiendo unas características u otras y profundizando en unos elementos o en otros.

El análisis de las necesidades, se desarrolla según las siguientes fases:



Esquema 1.F ases del Análisis de las necesidades

a. Criterios y procedimiento de análisis.

▪ Temporalización Fase de Análisis

Aunque establecemos el periodo de Análisis del 18 de Marzo al 7 de Abril, se ha ido recopilando información desde el primer día de prácticas.

Nota. Tendremos en cuenta que se trata de un centro de enseñanza reglada con un calendario lectivo establecido, dentro del cual tendremos que considerar los siguientes periodos festivos:

- 18, 19 de Marzo
- Del 28 de Marzo al 7 de Abril
- 11 de Abril
- 1 de Mayo

⁵ Observació i anàlisi de les pràctiques d'educació escolar. Cèsar Coll Salvador (coordinador) i Javier Onrubia Goñi. UOC

▪ Participantes:

Para el análisis de las necesidades contaremos con los siguientes participantes:

- Tutor y docente: José Luís Nieto Rivas
- Informático del centro: Sergio Lenoir
- Alumnos de la asignatura Dibujo Técnico, tanto de 1º como de 2º de Bachillerato
- Consultora de las prácticas (UOC): M. Bel Palou Vives
- Estudiante en prácticas de la UOC: Beatriz Grau

Desde el primer día de prácticas se ha asistido al centro periódicamente, y se ha estado en contacto continuo con el Tutor, también por email. Se ha aprovechado cada momento para recopilar la máxima información posible, que fuese relevante para enfocar correctamente el proyecto. Para ello, se ha contado con los siguientes instrumentos de análisis:

▪ Instrumentos:

- **Reuniones con los participantes en el proyecto.** Se utilizan para analizar la situación y tomar decisiones que guiarán el plan de trabajo. Se distinguen las siguientes fases:
 - Presentación personal de los participantes. Es importante crear un clima de confianza.
 - Planteamiento de las primeras cuestiones para iniciar el análisis de las necesidades (por dónde se ha de empezar, información que se quiere obtener, información que se quiere ofrecer, etc.)
 - Aclarar las expectativas mutuas (análisis de la demanda, línea de actuación, adaptación de las necesidades, expectativas del centro, etc.)
 - Negociar i concretar el plan de trabajo. La información que se comparte ayuda a la comprensión del escenario de intervención.
- **Cuestionarios a los alumnos.** Permite obtener información de la situación de los participantes (en este caso, los estudiantes), para orientar la intervención hacia las necesidades de éstos.
- **Observación.** Permiten revisar la realidad del centro de manera que se pueda obtener una imagen válida respecto a las necesidades i prioridades que se deben priorizar en la intervención.

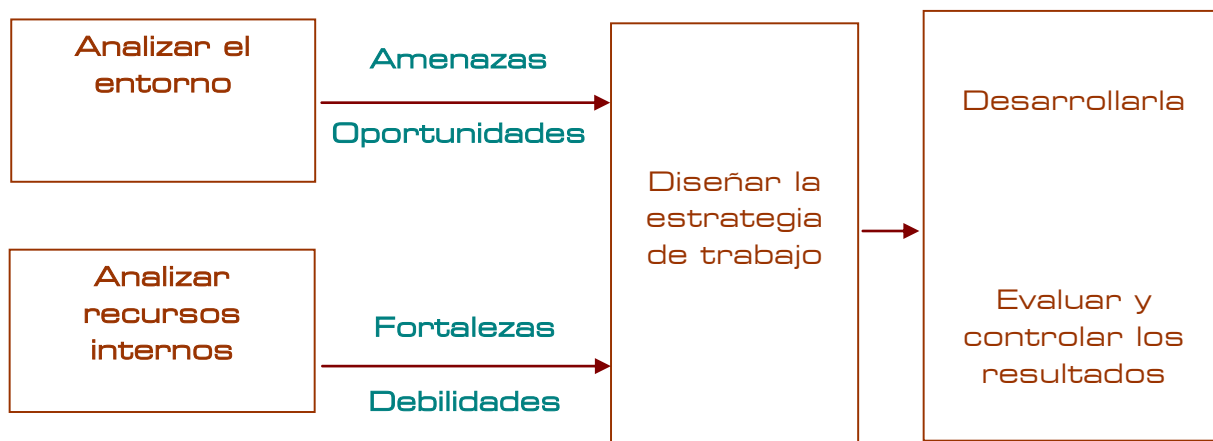
A partir de toda la información que se vaya recopilando, se va a realizar un **análisis DAFO** (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades). Esta herramienta se utiliza para identificar y analizar fortalezas y debilidades de la organización, así como las oportunidades y amenazas reveladas por la información obtenida del contexto externo. Establece el diagnóstico estratégico y su objetivo es concretar en un gráfico o en una tabla los puntos fuertes y débiles propios del programa, con las amenazas y

oportunidades externas, en coherencia con la lógica de que la estrategia debe lograr un adecuado ajuste entre su capacidad interna y su posición competitiva externa⁶. Nos será de gran ayuda para conocer los puntos fuertes y débiles del centro y de la asignatura. Éste va a ser un buen punto de partida para el Diseño de nuestro proyecto educativo.

Factores positivos	Factores internos		Factores negativos
	Fortalezas	Debilidades	
	Oportunidades	Amenazas	
	Factores externos		

Tabla 2. Esquema Análisis DAFO

Con éste, se sigue el siguiente proceso:



Esquema 2. Proceso de Proyecto Educativo a partir del análisis DAFO

b. Recogida de datos.

A través del procedimiento y los instrumentos detallados en el apartado anterior, se recogen los siguientes datos:

Nota.- El **Anexo 9** recoge la descripción detallada de cada una de las sesiones realizadas en la fase de análisis.

6 Matriz del FODA. <http://www.docstoc.com/docs/1660798/Matriz-de-un-FODA>

21 Enero

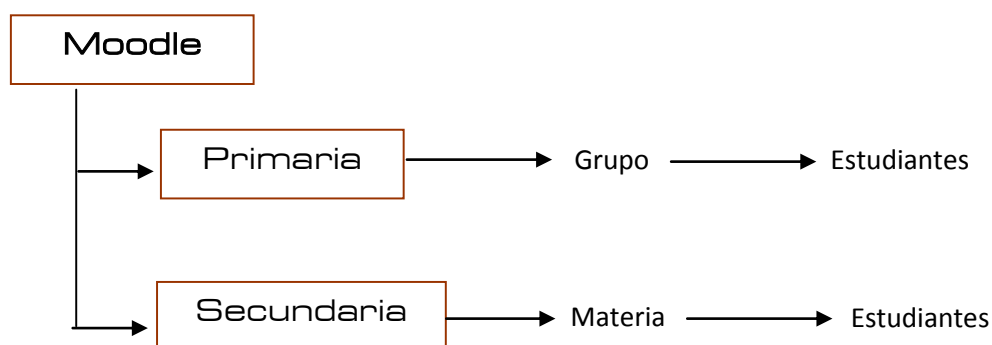
- No suelen utilizar ningún recurso tecnológico durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Actualmente no disponen de ningún EVA (entorno virtual de aprendizaje), pero les gustaría implementarlo en un futuro.
- Proyecto: adaptación de uno de los bloques de contenidos pertenecientes al 3er trimestre, haciendo uso de las TIC.
- El docente no está familiarizado con las TIC

26 Febrero

- Proyecto: adaptación del bloque de contenidos Sistemas de Representación utilizando las TIC, realizando una prueba piloto de integración en la plataforma Moodle.
- De las 4 sesiones/semana, 3 de ellas podrán ser en el aula de informática
- En el siguiente curso se implementará el Moodle, por 1ª vez, para todo el centro educativo
- Uso habitual de las TIC: nulo
- Sesiones: clases magistrales.
- Feedback: sesiones presenciales.
- Evaluación sumativa. Se evalúa, sobretodo, las pruebas y el examen final

14 Marzo

- Posible estructura de Moodle para la creación de los usuarios.



Esquema 3. Posible estructura en Moodle

15 Marzo

1ª sesión. Búsqueda de definiciones.

- No hay proyector en el aula de informática. Esto dificulta la función del docente, puesto que no tiene esta herramienta para las explicaciones en clase, y los alumnos no saben muy bien como trabajar.
- Los alumnos no están habituados a trabajar en esta aula ni con esta metodología.
- Este tipo de recursos les ha facilitado el aprendizaje, mediante la visualización dinámica de los contenidos.
- Los alumnos que no tienen tiempo de acabar en clase las tareas, dedican poco tiempo a buscar las definiciones, y se distraen fácilmente.
- Podrán acabar la tarea en casa, utilizando un recurso de calidad.

2ª sesión. Visualizado de videos

(<http://www.rtve.es/television/la-aventura-del-saber/documentales/mas-por-menos/>)

- Resulta positivo puesto que facilita el aprendizaje de los alumnos a través de los contenidos relacionados con la realidad.

3ª sesión. Puesta en común de las actividades

Durante esta sesión, el docente explica todo aquello que tuvieron que hacer en las actividades (definiciones y trazados). En todo momento existe feedback. A través de esta sesión, el docente comprueba si se han alcanzado los objetivos, y resuelve cualquier duda que haya podido surgir.

Conclusiones:

- Actualmente no disponen de proyector en el aula de informática, pero si que lo tenían previsto, y en breve lo recibirán.
- Alumnos, poco receptivos a cambiar de metodología, y muestran dificultades de autonomía.
- Uso de las TIC, muy positivo para el visualizado de los contenidos y relación con la realidad.
- Saben encontrar información, pero a algunos les resulta difícil seleccionar la información relevante y que se les está pidiendo.
- Durante la 3ª sesión, se comprueba que al haber estado trabajando de manera autónoma, plantean dudas relacionadas con el análisis, más que con el procedimiento de trazado. Por tanto, la experiencia resulta positiva, en este aspecto.

Nota. Nos encontramos en el periodo vacacional, por tanto, sólo se han podido analizar 3 sesiones. A la vuelta de éstas, se continuará trabajando en ello

20 Marzo

Nota. Nos vamos a centrar en 1º de Bachillerato puesto que son el grupo objetivo del proyecto, pero se va a hacer referencia a 2º, a modo comparativo.

Los resultados obtenidos, nos indican lo siguiente:

- Los alumnos de 1º, puesto que durante la ESO se les ha habituado a que se les facilite toda la documentación y se potencie el aprendizaje conductivista en vez de constructivista, son reacios a cambiar de metodología. No sienten la necesidad de cambiar. Por el contrario, los de 2º de Bachillerato ya son conscientes de ello; durante el 1er curso de Bachillerato se les ha ido orientando hacia lo que conlleva dar el paso hacia la Universidad, y ya en el 3er trimestre, además, valoran este cambio.
- No tienen hábito de consultar en la red, puesto que consideran que en las sesiones presenciales se les ha facilitado todo el aprendizaje que deben adquirir.
- No sienten la necesidad ni el interés de analizar e investigar.
- No existe ninguna asignatura de Informática en el actual Proyecto Educativo, únicamente existe una pequeña parte dentro de la asignatura de Tecnología, cursada en la ESO. En ella aprenden de manera básica, procesador de textos y hojas de cálculo.
- Encuentran fácilmente información en la web, pero algunos no saben seleccionar la información

relevante. Les falta hábito de búsqueda y selección.

- No están habituados a compartir apuntes con el objetivo de obtener unos de mayor calidad, para potenciar el aprendizaje.
- Adoptan una actitud cómoda y conformista frente al cambio, puesto que son conscientes que deberían esforzarse más.
- Ven positivo la utilización de las TIC mediante videos, imágenes,... pero no son conscientes de las posibilidades de éstas.

11 Marzo

De la observación de la sesión, destacamos:

- Actualmente no se potencia la autonomía del alumno.
- Son sesiones en las que el docente realiza clases magistrales, haciendo partícipe al alumno mediante una evaluación continua y constante, a través del planteamiento de cuestiones.
- Se hace mucho hincapié en el vocabulario científico-técnico específico de la asignatura. Refuerza el aprendizaje conceptual y oral de los alumnos.
- Mediante la estrategia metodológica actual, al finalizar cada sesión los alumnos “parece” que han adquirido todos los conocimientos que ha planteado el docente. En este sentido, es positivo puesto que se cumplen éstos objetivos. Por otra parte, no se potencia la autonomía del alumno, ni el interés por el análisis y la investigación, imprescindible para el enfoque de la educación actual con visión de futuro.
- Mediante las actividades planteadas se favorece el análisis de los enunciados hacia la resolución de los problemas gráficos planteados.
- Con la dinámica actual, los alumnos se sienten muy respaldados en todo momento.

▪ Análisis DAFO.

El resultado de toda la información recopilada, se ha recogido mediante un Análisis DAFO, (ver [Esquema 2. Proceso de Proyecto Educativo a partir del análisis DAFO del presente documento](#)). Para realizar la matriz, se ha utilizado la herramienta online para hacer análisis DAFO ⁷

Fortalezas		Debilidades	
	Peso		Peso
Proyector y conexión a Internet en cada una de las aulas	9	El docente no visualiza el objetivo del Proyecto	9
Apoyo al equipo directivo	8	Estudiantes poco receptivos al cambio, no sienten la necesidad de cambiar	8
Informático interesado en la integración de las Tic y la innovación	7	Inexperiencia del docente en TIC	5
Posibilidad de usar el aula de informática 3 sesiones/semana	7	Inexperiencia del docente en EVA	5
Interés por utilizar las TIC de manera habitual	3	Inexistencia de asignatura de informática	2
		Falta de proyector en el aula de informática	1
Total	34	Total	30

Oportunidades		Amenazas	
	Peso		Peso
Valor que puede proporcionar el Proyecto a la asignatura	8	No saber llevar a cabo el Proyecto en el futuro, y que quede en el olvido	8
Cambio del modelo pedagógico hacia un proceso de enseñanza aprendizaje centrado en el estudiante	7		
Disponibilidad de medios tecnológicos necesarios	7		
Realización de un ejemplo de implementación del Moodle	6		
Beneficiarse de los recurso tecnológicos para visualizar tridimensionalmente de manera dinámica	6		
Total	34	Total	8

Tabla 3. Análisis DAFO realizado mediante la herramienta inghenia::SWOT

A partir de esta tabla, se obtiene el gráfico que muestra el promedio analizado. Lo podemos ver representada en el [Anexo 3](#).

▪ Estrategias:

- Estrategias FO (ofensivas): Realizar la adaptación de la asignatura, y además, un ejemplo de implementación de uno de los bloques de contenidos para la plataforma Moodle.
- Estrategias FA (defensivas):
 - Realizar un planteamiento didáctico que siga con las exigencias actuales del centro, a modo de prueba, para recoger información para el proyecto, y mostrar al docente las posibilidades de los recursos y la dinámica a seguir.
 - Aprovechar la disponibilidad del aula de informática para que los estudiantes puedan “manipular” los contenidos a través de los recursos TIC que se les ofrezcan.
- Estrategias DO (reorientación): Ofrecer un ejemplo de adaptabilidad e implementación de uno de los bloques de contenidos para la plataforma Moodle, favorecerá una visión real de las posibilidades tanto a los docentes como a los estudiantes.
- Estrategias DA (supervivencia): Aprovechar el apoyo del coordinador y del docente, para favorecer la viabilidad del proyecto.

⁷ Herramienta online para hacer análisis DAFO: <http://www.inghenia.com/gadgets/swot/swot.php>

▪ Posibles limitaciones del proyecto.

Tras varias sesiones en el centro, analizando las necesidades a través de reuniones, cuestionarios y observaciones, considero la posibilidad de las siguientes limitaciones:

- Que el docente no entienda el rol que debe asumir, o no lo lleve a cabo.
- Que el docente no se forme en Moodle, y no sepa continuar con éste.
- Que los estudiantes no entiendan el nuevo modelo de aprendizaje, y se desmotiven.
- Que el modelo de integración en el Moodle no se pueda llevar a cabo por problemas temporales.
- Que al finalizar el proyecto no sepan cómo adaptar el resto de asignatura a partir de éste, y quede en el olvido y desuso.

Propuestas:

- Formación continua de los docentes
- Para que los estudiantes participen activamente en el Proyecto se plantean actividades que combinan acciones de aprendizaje tanto individual como grupal. Se consideran una serie de factores, en la línea del que apunta Cebrián⁸ (2003):
 - La utilización de varios recursos de aprendizaje de manera equilibrada y complementaria entre sí.
 - La adaptación a los ritmos de aprendizaje de los estudiantes.
 - La necesidad que los estudiantes asuman el control de su propio aprendizaje.
 - La disposición de los materiales con varias posibilidades sensoriales y códigos integrados.
 - El seguimiento y la retroalimentación continuados sobre qué es el que los estudiantes están aprendiendo o estela de aprender.
 - La combinación de un aprendizaje dirigido y autodirigido.
- Definición lo más detallada del Proyecto, con las indicaciones para la continuación de éste.

c. Resultados del análisis.

El siguiente informe recoge toda aquella información analizada en el apartado anterior, relacionadas con las **necesidades institucionales, tecnológicas y del propio proyecto.**

Aunque establecemos el periodo de Análisis del 18 de Marzo al 7 de Abril, se ha ido recopilando información desde el primer día de prácticas. Además, posteriormente a esta fecha se continuará con la recogida de datos y análisis puesto que se está realizando *unas actividades (ver análisis 15 Marzo) con los*

⁸ CEBRIÁN, L'activitat d'aprenentatge com a element clau del disseny formatiu, pertanyent al document La Planificació de la docència universitària en línia. Adriana Ornellas i Margarida Romero (UOC)

alumnos para un primer acercamiento de éstos a las TIC. Esta parte del análisis queda abierta hasta la semana 15-28 Abril

▪ Necesidades relacionadas con la institución.

Una vez realizado el análisis, se considera importante indicar las necesidades relacionadas con el centro. Aunque se lleve a cabo el presente proyecto, hay que indicar que es importante que, posteriormente, se cubran una serie de necesidades.

Necesidades del personal del centro.

Es necesario un cambio de cultura no sólo de los docentes, sino de toda la organización. Para ello se propone:

- Formación continua de los docentes y del informático. Por ejemplo: en uso de las TIC en el aula, e imprescindible, uso del Moodle.
- Aplicar un modelo tecno-pedagógico centrado en el estudiante.
- Habitación de los estudiantes en el uso de las TIC. Se podría ampliar la oferta educativa con la asignatura de Informática, fomentar la parte de ésta que es común en la asignatura de Tecnología, plantear actividades en las cuales se utilicen las TIC en todas las materias, etc.

Necesidades materiales y tecnológicas.

- Aulas de grupo:

Dado que el centro dispone en cada aula de proyector, ordenador para el docente y conexión a Internet, esto cubre una parte de las necesidades, puesto que los docentes pueden llevar a cabo su actividad adaptándose a éstas.

- Aula de informática:

Disponen de un aula de informática para todo el centro. Aunque actualmente no tiene proyector, está en camino. Para el futuro sería importante que considerasen la posibilidad de añadir otra aula, según se vaya ampliando la demanda de ésta.

Sería necesario, además, realizar un horario para organizar la disponibilidad del aula para que los docentes se pudiesen planificar sus sesiones.

- No será necesaria, de momento, la *ampliación de ningún servidor* puesto que ya disponen de uno con suficiente capacidad para comenzar a implementar Moodle, pero deberán tener esto en cuenta en un futuro.

Necesidades económicas.

De momento no es necesaria ninguna inversión, pero deberán considerar la ampliación de recursos materiales y tecnológicos en un futuro. Respecto a la formación de los docentes, en principio, podrían beneficiarse de los cursos gratuitos para docentes que ofrece la Generalitat i el Ministerio de Educación, online.

Nota. Aunque esto no repercute directamente en el desarrollo del Proyecto, se considera necesario que quede reflejado, puesto que se pretende que una vez finalizado, el trabajo realizado pueda seguir adelante, y dar valor a la institución.

Tabla 4. Necesidades relacionadas con la institución

▪ Necesidades relacionadas con la acción formativa

Para poder llevar a cabo el proyecto que se proponen, es necesario identificar:

Objetivos generales
(Ver Apartado 8b. Objetivos)
Contenidos
(Ver Apartado 8b. Contenidos)
Competencias.
(Ver Apartado 8b. Competencias)
Perfil de los estudiantes
Para llevar a cabo el proyecto planteado a la institución es fundamental el papel que deben desarrollar los estudiantes, dado que son los responsables de su aprendizaje. Se destaca: <ul style="list-style-type: none">– Participación activa y crítica.– Adopción de responsabilidades para aprender.– Definición de los objetivos y metas de aprendizaje individuales, así como los criterios de actuación.– Uso de nuevas formas de comunicación (correo electrónico, foros,...)– Interacción (profesor-estudiante, estudiante-estudiante, estudiante-contenido)– Realización de actividades individuales y en grupo, tanto al aula como través de otras herramientas (por ejemplo, el GoogleDrive)– Realización de actividades, aplicando los conocimientos adquiridos, y fomentando la investigación a través de las TIC
Perfil del docente
Es necesario un cambio importante en el perfil del docente. Éste, habituado a las clases magistrales, tiene además poca experiencia en el uso de las TIC, y en el nuevo enfoque metodológico que ello conlleva. Para ello, el papel que deberá desarrollar el docente será el de facilitador de

contenidos y del proceso de aprendizaje, guía durante todo el proceso, diseñador de las tareas adecuadas, tutor, evaluador e investigador; realizando una función orientadora.

Algunas de las acciones y funciones que deberá desarrollar son:

- Presentación de los contenidos de manera atractiva, enfocándolos hacia aquellos temas de interés para los alumnos (videos, webs interactivas,...)
- Uso de nuevas formas de comunicación (por ejemplo, correo electrónico)
- Realización de actividades en grupo, tanto al aula como través de otras herramientas (por ejemplo, el GoogleDrive)
- Realización de actividades aplicando los conocimientos adquiridos, y fomentando la investigación a través de las TIC
- Seguimiento continuo durante todo el proceso, motivando y guiando a los alumnos en todo momento.
- Realización de breves comentarios en la evaluación de las actividades
- Información detallada de la temporalización de cada bloque de contenidos a comienzos de estos.
- Concreción de los objetivos y selección de contenidos de aprendizaje.
- Preparación de materiales complementario
- Atención a la diversidad.
- Seguimiento y registro de la información necesaria para la evaluación tanto de los alumnos cómo de todo el proceso de enseñanza- aprendizaje

Principios metodológicos.

Es necesario tener una estrategia metodológica para llevar a cabo la acción docente. El paradigma pedagógico que se prevé aplicar es el paradigma constructivista. Uno de los principales representantes de la corriente constructivista es David Jonassen⁹ quién considera que para conseguir un aprendizaje significativo se tiene que poner énfasis en que este proceso sea: activo, constructivo, colaborativo, intencional, conversacional, contextualizado y reflexivo.

Que el alumno se convierta en el motor de su propio proceso de aprendizaje al modificar él mismo sus esquemas de conocimiento, para aprender por sí mismos, trabajar en equipo y aplicar los métodos de investigación apropiados. Junto a él, el profesor ejerce el papel de guía al poner en contacto los conocimientos y las experiencias previas del alumno con los nuevos contenidos.

Se pretende que el alumno también utilice las TIC como herramienta de obtención y presentación de información, así como de investigación. Tiene que ser capaz de manipular, analizar, explorar e intercambiar esta información, de forma que se desarrollen sus capacidades de concreción y

9 D. JONASSEN. Del documento: Processos d'aprenentatge mitjançant les TIC, pertanyent al Mòdul 5 de l'assignatura Del docent presencial al docent virtual: el procés educatiu (2º semestre curs 2011-12, UOC)

eliminación de información redundante.
Interacciones.
<ul style="list-style-type: none">▪ Interacción Profesor- Alumno a través de intervenciones orales, e-mail▪ Interacción Alumno-Alumno a través de intervenciones orales, e-mail, blogs, xats.▪ Interacción Alumno-Contenidos a través de los materiales tanto físicos como digitales.
Evaluación.
(Ver apartado 8b. Evaluación del Aprendizaje)

Tabla 5. Necesidades relacionadas con la acción formativa

▪ Necesidades relacionadas con el desarrollo del proyecto

Recursos humanos.
Para llevar a cabo el Proyecto es necesario que los participantes, realicen las siguientes funciones:
<ul style="list-style-type: none">- <u>Tutor y docente: José Luís Nieto Rivas</u><ul style="list-style-type: none">- Organizar la actividad que se lleva a cabo de acuerdo con lo establecido en el Proyecto.- Supervisar, orientar y controlar el desarrollo del Proyecto.- Informar a la estudiante en prácticas de la organización y el funcionamiento del centro y de la normativa de interés.- Coordinar con la Consultora de las prácticas de la UOC el desarrollo del Proyecto.- Emitir los informes finales, y si procede, el informe de seguimiento intermedio.- Proporcionar los medios materiales y digitales indispensables.- Facilitar y estimular propuestas de innovación, mejora y emprendimiento de los objetivos.- Prestar ayuda y asistencia al estudiante en prácticas para las cuestiones de carácter profesional que pueda necesitar resolver para llevar a cabo el Proyecto.- Comunicar a la Consultora de la UOC las incidencias que se produzcan.- Participar en la evaluación de la actividad de prácticas del estudiante.- <u>Alumnos de la asignatura Dibujo Técnico, tanto de 1º como de 2º de Bachillerato</u><ul style="list-style-type: none">- Interactuar con el docente y la estudiante en prácticas.- Participar en el Proyecto, siguiendo con el proceso de enseñanza-aprendizaje.- Proporcionar la información necesaria para contextualizar el Proyecto.- Participar en la evaluación final del Proyecto.- <u>Consultora de las prácticas (UOC): M. Bel Palou Vives</u><ul style="list-style-type: none">- Velar para que el proyecto se desarrolle con normalidad.- Realizar el seguimiento efectivo del proyecto.- Autorizar las modificaciones que se puedan producir en el Proyecto.- Evaluar el resultado

- Estudiante en prácticas de la UOC: Beatriz Grau

- Mantener el contacto y coordinarse con todos los participantes en el Proyecto.
- Analizar las necesidades institucionales, formativas y tecnológicas para llevar a cabo el Proyecto.
- Planificar y Diseñar el Proyecto para el contexto concreto analizado.
- Concretar las herramientas y recursos adecuados.
- Definir las herramientas del aula: blog, wiki,... (tienen que dar respuesta a las necesidades y tienen que tener un uso justificado y planificado que aporte un valor añadido)
- Definir el contexto, alumnado, contenidos, objetivos, actividades de aprendizaje y metodología, para captar la atención del estudiante y desvelar sus intereses y motivaciones.
- Garantizar el modelo pedagógico equilibrado, en función de los objetivos y el tipo de alumnado.
- Definir el tipo de interacción (síncrona, asíncrona).
- Definir la dinámica de trabajo de cada una de las actividades: individual, grupal (grupos pequeños, grupo grande), etc
- Presentar las Actividades de aprendizaje (presentación y objetivos, enunciados, recursos, criterios de valoración, formato de entrega).
- Proponer actividades complementarias.
- Definir del modelo de evaluación del curso (tipo de evaluación, continua, pruebas, como se evaluará?)
- Definir los Criterios de evaluación (el estudiante debe de disponer de una información clara sobre el que le piden, y cómo será evaluado).
- Definir los tipos de evaluación: feedback cualitativo y cuantitativo, la autoevaluación, la coevaluación..
- Definir las estrategias para que los alumnos aprendan a aprender
- Diseñar el entorno a aprendizaje: concreción de herramientas y recursos

La totalidad del proyecto no se podrá llevar a cabo sin la colaboración del Informático del centro, ya que es el responsable de la implementación del Moodle (Sergio Lenoir). Las funciones que deberá realizar dentro del presente proyecto son:

- Preparación de la plataforma para la implementación de la prueba modelo: creación del entorno modelo, grupo, usuarios,...
- Mantenimiento de las instalaciones informáticas.
- Facilitación de la preparación e instalación del software necesario.

Recursos materiales y tecnológicos.

Para poder llevar a cabo el proyecto serán necesarios los siguientes recursos:

▪ Aula informática

Se dispone de 1 aula de informática, con 20 ordenadores, para todo el centro. Actualmente no dispone de proyector, pero está pedido, y en breve, se dispondrá de él. Tiene disposición en U, de manera que las pantallas están visibles en todo momento por el docente. Esto se considera positivo, puesto que en todo momento podemos realizar un seguimiento de todo aquellos que estén realizando los estudiantes.

La asignatura tiene disponibilidad de esta aula 3 de las 4 sesiones semanales, lo cual es una ventaja para poder llevar a cabo el proyecto. Todas aquellas actividades en las cuales los estudiantes deban trabajar con el ordenador, se realizarán en ésta.

▪ Aula habitual:

El aula habitual de la asignatura dispone de proyector y ordenador para el docente. En ésta se realizarán las sesiones teóricas, aquellas en las que necesitemos proyectar algún recurso (video, web,...) y aquellas en las cuales los estudiantes deban realizar actividades gráficas en soporte papel.

▪ Recursos digitales de calidad.

Para realizar el Proyecto, se realizará una búsqueda y posterior selección de recursos para definir y planificar las actividades que se planteen. Algunos de los que se utilizarán son:

- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado:
<http://www.ite.educacion.es/es/recursos>
- Merlí: <http://aplitic.xtec.cat/merli/>
- Tododibujo: <http://www.tododibujo.com/Sdiedrico/die14.html>
- BiblioTICteca: <https://sites.google.com/site/luciaag2/dibujot%C3%A9cnico>
- Edu365.cat: <http://www.edu365.cat/>
- Wiki: <http://www.wikispaces.com/>
- GoogleDrive

▪ Plataforma Moodle

Puesto que se plantean implementar esta plataforma el siguiente curso, realizaremos una prueba de adaptabilidad de uno de los bloques de contenidos (Bloque.9. sistemas de Representación) en ésta.

Recursos económicos.

La totalidad del proyecto se desarrollará con los recursos disponibles en el centro. Incluso la carencia actual de proyector en el aula de informática no afecta a este proyecto, puesto que anteriormente al inicio de éste, ya se había solicitado su compra e instalación.

Es importante para el desarrollo del proyecto, que no se deba realizar ninguna inversión adicional a la actual del centro, o a la prevista para el próximo curso, como es el caso de la implantación del Moodle.

Los recursos necesarios para llevar a cabo el Proyecto son:

		Disponibilidad
Aula informática	1 ordenador para el docente	✓
	1 Proyector	✓
	5 ordenadores para los estudiantes	✓
	Pizarra	✓
Aula habitual de la asignatura	1 ordenador para el docente	✓
	1 Proyector	✓
	Pizarra	✓
	5 mesas y sillas para los estudiantes	✓
Moodle	Plataforma Moodle	✓
	Servidor	✓
	Informático	✓
Recursos de aprendizaje digitales (*se utilizarán recursos gratuitos)		✓

Tabla 6. Necesidades relacionadas con el desarrollo del proyecto

d. Conclusiones del análisis y puntos clave del proyecto.

Se considera que desde la primera toma de contacto con el Tutor, se ha argumentado las posibilidades de las TICE, y cómo podría adaptarse la asignatura de Dibujo Técnico a un nuevo modelo con una estrategia y planteamiento pedagógico diferente. Existe un problema serio y claro, que es el desconocimiento del docente en este campo. Además, una vez firmado el convenio, se detecta un malentendido por parte del tutor en la función de las prácticas, ya que éste consideraba que consistía, simplemente, en impartir unas sesiones de la asignatura, desconociendo el valor que el proyecto podría aportar tanto a la asignatura como al centro. A pesar de este malentendido, consideró que el proyecto debía seguir adelante, confiando en mi criterio y pensando en la futura implantación del Moodle (que también desconocía).

Mi conclusión es que, tras analizar las necesidades y la realidad del centro, el proyecto que se quería proponer en un principio, dista mucho del actual, puesto que existen unos condicionantes (ver [Limitaciones del proyecto](#)) que pueden hacer que no resulte viable.

A pesar de todas las dificultades que se han ido encontrando, se sigue creyendo en la necesidad de una adaptación de la asignatura (y de todas las del centro, en general) a las nuevas exigencias. A pesar de ser un curso básicamente presencial, la identificación del cambio de cultura dentro de las organizaciones de Berge

y Muilenburg¹⁰ refleja las necesidades generales del presente proyecto.

Berge y Muilenburg acabaron identificando la necesidad de un cambio de cultura dentro de organizaciones que participasen o contemplasen la posibilidad de participar en el campo de la educación a distancia. Cinco barreras principales estaban relacionadas directamente con la cultura organizativa.

1. Resistencia de la organización al cambio
2. Falta de visión compartida de la educación a distancia en la organización
3. Falta de planificación estratégica de la educación a distancia
4. Ritmo lento de implantación
5. Dificultad de seguir el ritmo del cambio tecnológico.

Este proyecto será viable, principalmente, si existe un cambio de cultura en el centro.

Para realizar un **cambio de cultura en el centro**, se propone la adaptación de la asignatura de Dibujo Técnico I a un nuevo modelo. Para empezar, realizando la adaptación de uno de los Bloques de Contenidos (Bloque 9: Sistemas de Representación), debido a la limitación temporal y a la coordinación temporal con la temporalización de las prácticas. Se pretende que los alumnos sean en cierto modo autónomos, activos y el docente adopte un papel guía por el proceso de Enseñanza- Aprendizaje.

Realizar una **prueba de implementación en la plataforma Moodle** permite visualizar las posibilidades que las TIC pueden generar en los procesos educativos, lo cual resulta muy positivo, puesto que el docente no está familiarizado con el uso de éstas, y el próximo curso se pretende comenzar a implementar esta plataforma en el centro.

El Moodle genera nuevas posibilidades en cuanto a la **combinación y adaptación de varios métodos**, donde la **estructura es adaptable y flexible**, aporta una **formación multisensorial** muy importante para la motivación de los alumnos, **interactividad** que permite además un sistema de apoyo en menor tiempo de respuesta y mayor calidad. (Otto Peters¹¹).

Es necesario un cambio en la metodología, el diseño de las actividades, la planificación, la evaluación,....es decir, la **adaptación del actual enfoque de las asignaturas, a las nuevas necesidades**.

Se defiende un modelo computacional, usando el ordenador para favorecer la construcción de un modelo mental de manera más consistente y productiva. Los alumnos vienen de un aprendizaje dirigido y

¹⁰ *Teoria, recerca i educació a distància*. Michael Simonson. UOC

¹¹ OTTO PETERS. Del document: Processos formatius d'ensenyament- aprenentatge en línia, pertanyent al Mòdul 6 de l'assignatura Del docent presencial al docent virtual: el procés educatiu (2º semestre curs 2011-12, UOC)

formal, y por lo tanto, es necesario producir un cambio conceptual enfocado a estudios superiores que cursarán en el futuro y al desarrollo de modelos mentales (Jonassen¹²).

En la asignatura de Dibujo Técnico I, los alumnos han de ser capaces de visualizar mentalmente todo aquello que están trazando. Esto puede resultar muy complejo para algunos estudiantes, y hace necesario y casi imprescindible el uso de recursos TIC que posibiliten la manipulación del espacio. En el desarrollo del Proyecto se realiza la búsqueda y selección de aquellos recursos que se consideren de mayor calidad y adaptabilidad al enfoque educativo de éste.

Los elementos clave para este proyecto son:

- Cambio de la metodología: constructivista y centrada en el estudiante. El alumno se debe convertir en el motor de su propio aprendizaje.
- Búsqueda de recursos TIC que se adapten a las exigencias del proceso.
- Diseño y planificación de actividades de aprendizaje para un bloque de contenidos concreto.
- Implementación (a modo de ejemplo) de estas actividades en la plataforma Moodle.

Este proyecto puede ser el inicio del cambio que estaban buscando para migrar a la integración de la plataforma Moodle. Les servirá de ejemplo para el resto de docentes, valorando las posibilidades que ofrecen este tipo de enfoques didácticos.

Otro valor añadido del Proyecto es dar ejemplo mediante nuestro continuo aprendizaje (Lifelong Learning), así como la evolución y adaptabilidad de las nuevas metodologías.

7. Planificación

La planificación y el calendario de tareas se va realizar a siguiendo el modelo ADDIE ([ver Tabla 1. Modelo ADDIE](#)).

Nota. Tendremos en cuenta que se trata de un centro de enseñanza reglada con un calendario lectivo establecido, dentro del cual tendremos que considerar los siguientes periodos festivos:

- 18, 19 de Marzo
- Del 28 de Marzo al 7 de Abril
- 11 de Abril
- 1 de Mayo

¹² JONASSEN. Del document: Processos d'aprenentatge mitjançant les TIC, pertanyent al Mòdul 5 de l'assignatura Del docent presencial al docent virtual: el procés educatiu (2º semestre curs 2011-12, UOC)

La temporalización planteada inicialmente es la siguiente.

Temporalización	
Análisis	Del 18 de Marzo al 7 de Abril
Diseño	Del 8 de Abril al 21 de Abril
Desarrollo	Del 22 de Abril al 12 de Mayo
Implementación	Del 13 de Mayo al 30 de Mayo
Evaluación	

Tabla 7. Temporalización

A continuación se va a indicar los cambios habidos en cada una de las fases:

8. Diseño

a. Fundamentación teórica.

La tecnología *know how* siempre ha sido presente en nuestras vidas cotidianas y con la creciente popularidad de la Internet ha cobrado también otro significado en la enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto podemos decir que **la situación en el mundo de aprendizaje ha cambiado radicalmente y esto ha provocado cambios en el rol del docente y en la relación alumno-docente, alumno-alumno, alumno-contenidos**. Sin embargo, según algunas opiniones, por falta del contacto directo (el que supone la imposibilidad de educar, o socializar), la enseñanza a distancia no puede ser proceso educativo, sino formativo o instruccional.

A pesar de estas opiniones, Josep M. Duart mantiene que: *“...el que define la relación entre las personas no es tan solo el medio que usan para hacerlo si no que sobre todo es la capacidad que tenemos para comunicarnos¹³.”*

Al hilo de esta afirmación, podemos decir que la introducción de las nuevas tecnologías ha supuesto la creación de nuevas formas de comunicación en espacios virtuales y con esto el desarrollo de nuevas relaciones. Esta situación obliga a los participantes en el proceso de aprendizaje-enseñanza a **cambiar su actitud para ser más creativo, el docente, y para ser más independiente, el alumno**.

Por un lado, el alumno tiene que desarrollar la competencia de **aprender a aprender**, que según el *Marco Europeo de Competencias Clave¹⁴* esta competencia se define cómo: **la habilidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, para organizar su propio aprendizaje y gestionar el tiempo y la información eficazmente, ya sea individualmente o en grupos**, y comprende tres dimensiones:

- Dimensión cognitiva: incluye habilidades básicas que permiten obtener y procesar nuevos conocimientos;
- Dimensión afectiva o emocional: incluye factores que contribuyen a crear situaciones favorables para aprender a aprender
- Dimensión metacognitiva: se refiere al conocimiento y a la reflexión sobre los propios procesos de aprendizaje, al control del alumno de este proceso y a tomar conciencia del mismo.

Por otro lado, los nuevos entornos de aprendizaje requieren **que el docente asuma un papel más activo, adoptando un rol más cercano a un guía o un facilitador del aprendizaje y, por lo tanto, que**

¹³ Del artículo “Aprender sin distancias”. J.M. Duart. http://www.uoc.edu/web/esp/articles/josep_maria_duart.html

¹⁴ COMPETENCIAS CLAVE PARA EL APRENDIZAJE PERMANENTE. Marco de Referencia Europeo <http://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/educacion/mecu/movilidad-europa/competenciasclave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1>

plantee nuevas estrategias de enseñanza.

El Proyecto pretende acercar la adaptación de la asignatura a una propuesta bimodal con TIC, centrada en el estudiante y controlada por el docente. Partimos de que actualmente las clases son totalmente presenciales y no utilizan las TIC, por tanto, nuestro Diseño se realiza pensando en que se trata de un primer paso, por lo tanto, se pretende que la bimodalidad se vaya introduciendo de manera progresiva en los siguientes cursos.

Según la Cuadrícula de Paradigmas Pedagógicos que elaboraron *Coomey y Stephenson (2001)*:¹⁵

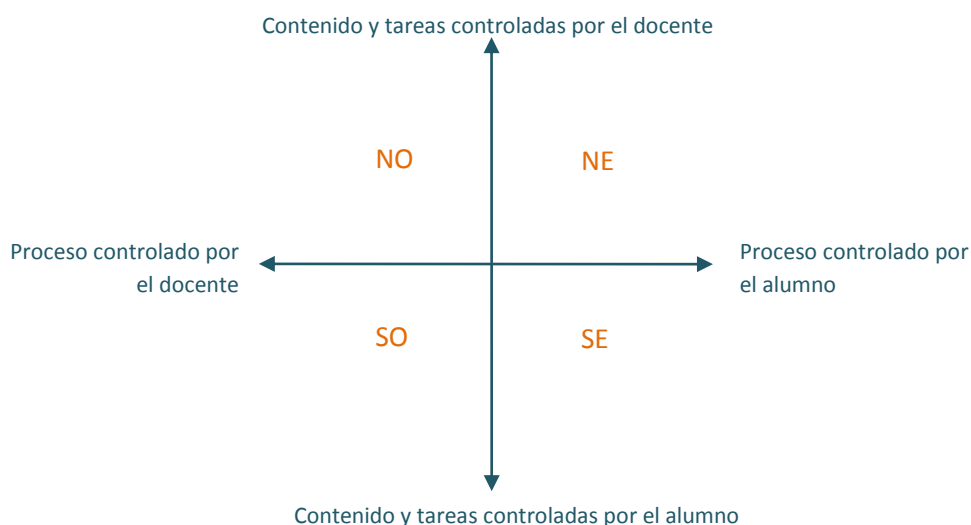


Figura 1. Cuadrícula de Paradigmas pedagógicos

El modelo que se plantea es un **modelo mixto en el cuadrante noroeste**, puesto que tiene un aula convencional por algunas actividades y otra de e-learning para otros. Este concepto se nombra, a veces, **b-learning**. El profesor mantiene el control tanto sobre el proceso de aprendizaje como sobre el contenido, pero los alumnos tienen cierto control sobre el proceso, puesto que tendrán flexibilidad sobre el proceso de aprendizaje, adaptándolo a sus circunstancias e intereses. No tenemos que olvidar que nos encontramos a la etapa de bachillerato y estamos preparando a los alumnos para estudios superiores, donde tendrán que ser más autónomos, y quizás, estudiarán en una universidad abierta.

La clasificación que elaboró *Roben Mason*¹⁶ del e-learning basada en la relación entre contenido y proceso se encuentra más cercana al modelo que se pretende, en concreto el modelo envolvente.

¹⁵ Models Pedagògics i e-learning. John Stephenson i Albert Sangrà. UOC

¹⁶ Models Pedagògics i e-learning. John Stephenson i Albert Sangrà. UOC

Modelo de Contenido más apoyo	<i>Es la categoría más temprana y más extendida de los cursos en línea. Se basa en la separación entre contenido de cursos (que probablemente se entrega por medio de materiales impresos o ahora probablemente como el paquete de un curso en la web) y el apoyo del tutor (que en su forma más simple es por correo electrónico o, alternativamente, por conferencia a través del ordenador). Considerando el curso en su conjunto, el componente en línea representa menos de cerca del 20% del tiempo de estudio de los estudiantes en este modelo. Cuando el contenido del curso está formado por páginas web estructuradas, la división entre el contenido que se tiene que controlar y la participación en el debate a veces se reduce.</i>
Modelo envolvente	<i>Consiste en materiales hechos a medida (guía de estudio, actividades y debate) que cubren materiales existentes (libros de texto, recursos en CD-ROM o seminarios) con interacciones en línea y debates que ocupan cerca de la mitad del tiempo del estudiante. Este modelo concede más libertad y responsabilidad a los estudiantes para interpretar el curso por ellos mismos. La función del tutor o el profesores también más extensiva que en el primer modelo, porque menos parte del curso está predeterminada y se crea cada vez que se imparte el curso, por medio de los debates y las actividades.</i>
Modelo integrado	<i>Consiste principalmente en actividades de colaboración, recursos de aprendizaje y tareas conjuntas. La parte central del curso tiene lugar en línea, mediante el debate, el acceso a la información y su procesamiento, y la realización de tareas. Los contenidos del curso son fluidos y dinámicos, porque en gran parte están determinados por la actividad individual y del grupo. En este sentido, el modelo integrado deshace la distinción entre contenido y apoyo, y depende de la creación de una comunidad de aprendizaje.</i>

Tabla 14. Adaptado de R. Mason (1998, octubre). "Models of online courses".

El diseño de la adaptación está formado por una serie de materiales hechos a medida, complementarios al libro de texto, y se da más libertad y responsabilidad a los alumnos en todo el proceso.

- [Modelo constructivista](#)

El modelo pedagógico que se prevé aplicar es el **modelo constructivista**. Uno de los principales representantes de la corriente constructivista es David Jonassen¹⁷ quién considera que para conseguir un aprendizaje significativo se tiene que poner énfasis en que este proceso sea:

Activo	<i>Los estudiantes se comprometen con el proceso de aprendizaje en un procesamiento consciente de la información, del resultado del cual son responsables.</i>
Constructivo	<i>Los estudiantes trabajan en comunidades de aprendizaje y construcción del conocimiento, aprovechando las habilidades del resto y aportando apoyo social, además de modelizar y observar las contribuciones de cada uno de los miembros.</i>
Colaborativo	<i>Los estudiantes trabajan en comunidades de aprendizaje y construcción del conocimiento, aprovechando las habilidades del resto y aportando apoyo social, además de modelizar y observar las contribuciones de cada uno de los miembros</i>
Intencional	<i>Los estudiantes intentan conseguir un objetivo cognitivo de manera activa e intencional.</i>
Conversacional	<i>Aprender es inherentemente un proceso social, dialógico en el cual los estudiante son los que más se benefician del hecho de pertenecer a comunidades en las cuales se construye el conocimiento</i>

17 D. JONASSEN. Del documento: Processos d'aprenentatge mitjançant les TIC, pertanyent al Mòdul 5 de l'assignatura Del docent presencial al docent virtual: el procés educatiu (2º semestre curs 2011-12, UOC)

	<i>tanto dentro de clase como fuera.</i>
Contextualizado	<i>las actividades de aprendizaje están situadas en ciertas tareas significativas del mundo real o simulado mediante un entorno de aprendizaje basado en algún caso o problema</i>
Reflexivo	<i>Los estudiantes articulan el que han aprendido y reflexionan sobre los procesos y decisiones implicadas.</i>

Tabla 15. Modelo constructivista de David Jonassen

Se trata que **el alumno se convierta en el motor de su propio proceso de aprendizaje** al modificar él mismo sus esquemas de conocimiento, para aprender por sí mismos, trabajar en equipo y aplicar los métodos de investigación apropiados. Junto a él, **el profesor ejerce el papel de guía** al poner en contacto los conocimientos y las experiencias previas del alumno con los nuevos contenidos.

Se pretende que el alumno también utilice **las TIC como herramienta de obtención y presentación de información, así como de investigación.**

El alumno, tiene que ser capaz de manipular, analizar, explorar e intercambiar esta información, de forma que se desarrollen sus capacidades de concreción y eliminación de información redundante.

Mediante esta modalidad, los estudiantes tienen la posibilidad de trabajar también desde casa, de manera virtual, a través de la plataforma. Los estudiantes pueden trabajar de manera colaborativa online, utilizar los recursos y seguir las actividades planteadas por el docente utilizando las TIC. De esta manera las sesiones presenciales no son la única vía para el proceso de enseñanza-aprendizaje. El inconveniente del factor tiempo-contenidos disminuye, puesto que la nueva modalidad de la asignatura permite una mayor dinámica del proceso.

- [Modalidad y justificación](#)

Con el Proyecto se pretende diseñar **un curso en la modalidad B-learning**. Se trata de un curso reglado, y por tanto, se debe tener en cuenta que la asistencia a clase es obligatoria.

Debido a la amplitud de Objetivos, Contenidos y Criterios de Evaluación establecidos en el *DECRETO 102/2008, de 11 de julio, del Consell, por el que se establece el currículo del bachillerato en la Comunitat Valenciana*, es necesario que el curso esté formado por actividades y e-actividades¹⁸. Para el diseño del curso, nos vamos a centrar en la parte tecnológica, es decir, aunque esté reflejado en la temporalización todos los contenidos que engloban la asignatura, únicamente se diseñarán las e-actividades y la estructura necesaria para la plataforma Moodle. Ésta se utiliza como programa de gestión y planificación del Proceso de enseñanza- Aprendizaje.

¹⁸ "Al diseñar e-actividades de aprendizaje, el docente tiene que situar al estudiante en el centro del proceso formativo. Su papel es de acompañante del proceso de aprendizaje del estudiante que adquiere autonomía, control y protagonismo sobre la construcción de su propio conocimiento". [Elements i instruments per a la planificació](#). Adriana Ornellas i Margarida Romero (UOC)

- Metodología (Moodle)

La metodología que se desarrolla parte de actividades de aprendizaje, individuales y en grupo.

Para desarrollar el proceso se necesita:

- Recursos. Los recursos incluyen todos los contenidos digitales utilizados por el profesor o el orientador en la articulación de las actividades. Del mismo modo, también hay que incluir recursos adicionales en forma de herramientas telemáticas de apoyo al proceso: como mínimo un chat y un foro que permita articular el debate entre los alumnos, un espacio virtual donde el profesor enviará los mensajes a los alumnos y resolverá sus dudas.
- Participantes. El profesor y los alumnos.
- Actividades. Lectura del material obligatorio, participación en los foros y el chat y entrega de las actividades vinculadas con el autoconocimiento.

En este módulo pretendemos un aprendizaje por descubrimiento a través del Moodle, en el cual el alumno va relacionando los nuevos conceptos con otros buscando información, de forma que sus conocimientos van encajando hasta la construcción de una red de conocimiento individual. El alumno que conoce algo nuevo, lo incorpora a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales. Cada nueva información es asimilada y almacena en una red de conocimientos y experiencias que existían previamente en el sujeto. Se trata de un proceso subjetivo que cada individuo va modificando constantemente a la luz de sus experiencias. Las actividades y los contenidos corresponden a las necesidades de la realidad de estos, para hacer más atractivo y motivando el proceso de formación.

La selección del entorno virtual de aprendizaje (EVA) es una tarea institucional. Se optó para utilizar el Moodle puesto que dispone de los dos roles educativos: el rol del docente y el rol del estudiante. El docente será el responsable de planificar las actividades de aprendizaje y de elegir el tipo de funcionalidades o herramientas tecnológicas que tendrán que emplear los estudiantes. La selección de estas herramientas y actividades, tendrán que regirse por el grado de competencia TIC de los alumnos y el valor educativo que representa hacer la actividad formativa con la herramienta tecnológica.

Las tecnologías educativas son el medio de transmisión de los contenidos y los objetivos de aprendizaje dentro del proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura. Muchos de estos objetivos pueden ser logrados gracias a un gran abanico de actividades, recursos virtuales y aplicaciones.

La tecnología permite que el docente asuma diferentes roles en el proceso formativo. Según el momento en que nos encontramos del proceso de Enseñanza-Aprendizaje, el docente desarrollará un rol y unas tareas más concretas que ayuden a optimizar la calidad educativa y el aprendizaje de los participantes de la asignatura. **El docente asumirá los siguientes roles:**

- **Facilitador de contenidos:** Proporcionará a los estudiantes los contenidos que se elaboran para el curso.
- **Tecnólogo:** Elegirá las herramientas tecnológicas en relación a los contenidos y a las actividades de aprendizaje que se diseñan.
- **Diseñador:** Será el responsable del diseño del curso, la metodología, las e-actividades, etc.
- **Facilitador:** Acompañará durante todo el proceso a los estudiantes, orientando y guiando su aprendizaje. Se considera que este rol es esencial para que obtengan un buen aprendizaje.
- **Tutor:** Será el encargado de tutorizar la asignatura.
- Como tutor de los estudiantes se centrará en las siguientes funciones:
 - **Función orientadora:** más centrada en el área afectiva.
 - **Función académica:** más centrada en el ámbito cognitivo.
 - **Función institucional y de nexo:** función de nexo y colaboración con la institución central y con los docentes.

El docente, en su rol de orientador guiará todo el proceso de descubrimiento de los estudiantes a través del entorno creado para el desarrollo de la actividad mediante la plataforma Moodle y facilita al inicio del módulo el **Plan docente** (ver [Anexo 5](#)) que incluirá la planificación de las actividades a desarrollar en la asignatura así como las fechas claves para su consecución. **El estudiante asume el rol de participante activo durante el proceso y será responsable de su propio aprendizaje.**

El planteamiento pedagógico es activo y participativo por parte de todos los estudiantes.

Para un correcto aprovechamiento se sigue un proceso continuado y sumativo de los conocimientos mediante diferentes actividades que los participantes tendrán que realizar de acuerdo con el enunciado de las mismas.

Hay que disponer de un plan de trabajo que explicita como mínimo objetivos, contenidos, metodología de trabajo, actividades a realizar, recursos materiales y fuentes, temporalización, criterios de evaluación.... El docente/orientador tiene que explicitar al alumno todo el que se hará a lo largo del módulo. NO se puede improvisar.

La metodología está centrada en el alumno, el profesor/orientador acontece en el guía, el acompañante del alumno para que logre los contenidos.

Se pueden utilizar las aulas de informática o los ordenadores personales de cada alumno, pero también se puede desarrollar en una biblioteca, cibercafé, o cualquier instalación que disponga de ordenadores y acceso a internet. En todo caso hay que disponer de una plataforma a través de la cual transmitir los contenidos.

b. Diseño tecno-pedagógico.

Estructura general del proceso

Proyecto

Contexto

Centro	Centro de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato Aula de informática a disponibilidad del Departamento
Alumnado	Cursando 1º de Bachillerato Capacidad de razonamiento Preparándose hacia estudios superiores Disponibilidad de red fuera de horario lectivo

Recursos

Asignatura

Dibujo Técnico I

Contenidos

Arte y Dibujo Técnico.
Trazados fundamentales en el plano.
Polígonos.
Transformaciones geométricas.
Homotecia.
Tangencias.
Curvas técnicas.
Curvas cónicas. Definición y trazado.
Sistemas de representación.
Normalización y croquización.
Instrumentos, materiales y técnicas.

Objetivos

Valorar las posibilidades del dibujo técnico como instrumento de investigación...
 Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas.
 Aprender la universalidad del Dibujo Técnico en la transmisión y comprensión de las informaciones.
 Conocer y comprender los fundamentos del dibujo técnico para aplicarlos a la lectura e interpretación de diseños, planos y productos artísticos, y para elaborar soluciones [...]
 Valorar la normalización como convencionalismo idóneo para simplificar, [...]
 Integrar las actividades del Dibujo Técnico en un campo cultural [...].
 Comprender y representar formas mediante croquis acotados, ateniéndose a las normas UNE e ISO.
 Aprender el enriquecimiento que la diversidad de técnicas plásticas proporciona a la concepción convencional del dibujo técnico.
 Integrar los conocimientos que el Dibujo Técnico proporciona dentro de los procesos de investigación, sean éstos científicos, artísticos tecnológicos.
 Fomentar el método y el razonamiento en el dibujo, como medio de transmisión de las ideas [...]
 Desarrollar destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad [...]
 Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico y valorar el correcto acabado [...]
 Potenciar el trazado de croquis y perspectivas a mano alzada, para alcanzar la destreza y rapidez imprescindibles en la expresión gráfica.
 Relacionar el espacio con el plano, comprendiendo la necesidad de interpretar el volumen en el plano, mediante los sistemas de representación.

Metodología

Alumno: aprender por sí mismos, trabajar en equipo y aplicar métodos de investigación apropiados.
 Profesor: guía, observador y orientador
 Coordinación e interdisciplinariedad de los diferentes departamentos didácticos.
 Relación de aspectos teóricos de las diferentes materias con sus aplicaciones prácticas.
 TIC: como herramienta de obtención y presentación de información.
 Investigación, motivación, innovación

Actividades

Para conocer los conocimientos previos de los alumnos (Debates, pruebas,...)
 Introductorias (Vídeos, diapositivas,...)
 De aplicación, consolidación, refuerzo y ampliación
 Pruebas objetivas
 Prácticas de los contenidos

Recursos aula

Libro de texto
 Apuntes clase, fotocopias,...
 Vídeos, webs, programas
 ...

Evaluación

Conocer las relaciones que pueden existir entre las obras de arte y el dibujo técnico.
 Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, [...]
 Resolver problemas de configuración de formas con trazados poligonales y con aplicación [...]
 Utilizar escalas para la interpretación de planos y elaboración de dibujos.
 Ejecutar dibujos técnicos a distinta escala, utilizando la escala gráfica establecida [...]
 Aplicar el concepto de tangencia a la solución de problemas técnicos y al correcto acabado del dibujo [...]
 Diseñar objetos de uso común y no excesivamente complejos, en los que intervengan problemas de tangencia.
 Aplicar las curvas cónicas a la resolución de problemas técnicos en los que intervenga su definición, [...]
 Obtener la definición gráfica de una cónica a partir del conocimiento de sus ejes, que, en el caso de la elipse, [...]
 Utilizar el sistema diédrico para representar figuras planas y volúmenes sencillos.
 Realizar la perspectiva de objetos simples definidos por sus vistas fundamentales y viceversa.
 Definir gráficamente un objeto por sus vistas fundamentales o su perspectiva, [...]
 Obtener la representación de piezas y elementos industriales o de construcción sencillos y valorar la correcta aplicación de las normas referidas a vistas, acotación y simplificaciones indicadas en éstas.
 Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que éste sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado.

Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

▪ Objetivos

- Objetivos Generales

- Valorar las posibilidades del dibujo técnico como instrumento de investigación, apreciando la universalidad del lenguaje objetivo en la transmisión y comprensión de informaciones.
- Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas.
- Apreciar la universalidad del Dibujo Técnico en la transmisión y comprensión de las informaciones.
- Conocer y comprender los fundamentos del dibujo técnico para aplicarlos a la lectura e interpretación de diseños, planos y productos artísticos, y para elaborar soluciones razonadas ante problemas geométricos en el campo de la técnica y del arte, tanto en el plano como en el espacio.
- Integrar las actividades del Dibujo Técnico en un campo cultural donde aparezca la relevancia de los aspectos estético, interesándose por las nuevas tecnologías y los programas de diseño.
- Apreciar el enriquecimiento que la diversidad de técnicas plásticas proporciona a la concepción convencional del dibujo técnico.
- Integrar los conocimientos que el Dibujo Técnico proporciona dentro de los procesos de investigación, sean éstos científicos, artísticos tecnológicos.
- Fomentar el método y el razonamiento en el dibujo, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas.
- Desarrollar destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas.
- Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que puedan introducir las diversas técnicas gráficas en la representación.
- Potenciar el trazado de croquis y perspectivas a mano alzada, para alcanzar la destreza y rapidez imprescindibles en la expresión gráfica.
- Relacionar el espacio con el plano, comprendiendo la necesidad de interpretar el volumen en el plano, mediante los sistemas de representación.

▪ Contenidos

Los contenidos de este curso deben plantearse a un nivel de formación base, que sirva de preparación y que permita asimilar los contenidos de mayor nivel en el dibujo técnico de segundo curso

Con este curso se pretende también desarrollar y potenciar las habilidades manuales, así como la exactitud exigida en el trazado gráfico de los ejercicios de dibujo técnico.

- Instrumentos, materiales y técnicas.

En este núcleo se abordan todos aquellos aspectos relativos a los instrumentos, materiales y técnicas de dibujo que se pueden utilizar en el dibujo técnico, formando un amplio y rico repertorio que permita el correcto acabado y la mejor representación de los proyectos, adecuándose en cada caso al trabajo que se va a realizar y al espectador a quien se dirige.

- El material fundamental y sus usos. Lápices, plantillas, reglas, compases y bigoterías, estilógrafos.
- Conocimiento y utilización de los soportes. Papeles. Vegetales y acetatos. Cartulinas especiales.
- Técnicas de borrado y de restauración. Eliminación de errores.
- Uso del material transferible. Letras, líneas, tramas. Texturas y color.
- Aplicaciones de las nuevas tecnologías al dibujo técnico.
- Calidad en el acabado y en la presentación de todo el trabajo.
- Empleo correcto, cuidado y conservación de todo el material que se utiliza en el dibujo técnico.

- Trazados fundamentales en el plano.

Este núcleo pretende conseguir el afianzamiento de los trazados fundamentales necesarios para poder resolver posteriormente problemas geométricos más complejos.

- Trazado de rectas perpendiculares, mediatrices, rectas paralelas, ángulos, bisectrices, división de ángulos, suma y resta de ángulos.
- Manejo de la escuadra y el cartabón aplicándolo a todos estos trazados.
- Arco capaz, cuadrilátero, inscriptible.
- Potencia de un punto respecto de una circunferencia, media proporcional, sección aurea.

- Polígonos.

Este núcleo da a conocer los principios básicos necesarios para la realización de polígonos, tanto regulares como irregulares, con el estudio de los teoremas que permiten su solución.

- Construcción de formas poligonales. Análisis y construcción de polígonos regulares: triángulos, puntos notables en el triángulo.
- Polígonos regulares. Polígonos irregulares.
- Polígonos inscritos en circunferencias y circunscritos a las mismas. Polígonos estrellados.
- Diseño de redes.

- Transformaciones geométricas.

Este núcleo analiza la obtención de formas complejas originadas al aplicar a formas simples movimientos o desplazamientos en el plano.

- Traslaciones, rotaciones y giros. Simetrías.

- Homotecia.

Este apartado abarca todos los aspectos relacionados con la proporcionalidad. Partiendo de la homotecia se genera la relación existente entre dos magnitudes.

- Conceptos fundamentales. Teorema de Tales. Proporcionalidad y semejanza.
- Escalas. Construcción de escalas gráficas y volantes para la resolución de problemas específicos.

- Tangencias.

En este núcleo temático se abordan los trazados indispensables y básicos de las tangencias, tanto de rectas con circunferencias como de circunferencias entre sí. Se estudiarán aquellos casos que se aplican normalmente en los trazados de piezas industriales, mecánicas o arquitectónicas.

- Trazados elementales. Consideraciones generales sobre tangencias. Requisitos que tienen que cumplir las tangencias.
- Rectas tangentes a circunferencias, ángulos y polígonos, tangentes a circunferencias.
- Circunferencias tangentes entre sí, tanto exterior como interiormente.
- Nociones básicas sobre potencia y ejes radicales.
- Estudio de los casos más relevantes en la práctica del Dibujo Técnico.
- Trazados de circunferencias tangentes a una circunferencia y a una recta condicionados a pasar por un punto o ser tangentes en un punto determinado situado en la circunferencia o en la recta.

- Curvas cónicas. Definición y trazado.

Las cónicas referidas aquí son las generadas por un plano al cortar a un cono siguiendo los postulados clásicos. Conviene destacar sus elementos y valores para la obtención de las cónicas, así como los trazados más usuales y los de mayor facilidad de trazado.

- Las cónicas como secciones planas de un cono.
- Constantes de las cónicas: ejes, focos, radios vectores, circunferencia principal, circunferencia focal.
- Diferentes métodos de trazado: conocidos los focos, por afinidad, por diámetros conjugados, por haces proyectivos.

- Sistemas de representación.

El sistema diédrico hay que entenderlo en este nivel como el manejo de los elementos fundamentales, puntos rectas y planos, que posibilitan la obtención de las vistas del cuerpo. En diédrica se debe hacer más hincapié en la obtención de las vistas de una pieza, más que en el desarrollo de los métodos, dado que para su comprensión se requiere un mayor grado de abstracción. La comprensión espacial de las vistas posibilitará la obtención de su aspecto tridimensional a través de los sistemas perspectivos. La intercomunicación de estos dos sistemas permite una comprensión total del espacio tanto bidimensional como tridimensionalmente.

- Fundamentos de los sistemas de representación. Características fundamentales y diferencias de cada uno de ellos. Su utilización óptima de cada uno de ellos.
- Sistema diédrico. Aspectos básicos: Planos de proyección, proyección ortogonal, representación del punto, recta y plano, sus relaciones y transformaciones más usuales.
- Obtención de vistas de cuerpos regulares e irregulares.
- Obtención de vistas de cuerpos modulares en planta, alzado y perfil. Partes vistas y ocultas. Su representación en este sistema.
- Sistemas axonométricos. Ortogonal (Isométrica, Dimétrica) y Oblicua (Perspectiva caballera). Obtención de los ejes coordenados y el cálculo de sus coeficientes de reducción. Representación de sólidos.
- Ejercicios del paso de un sistema a otro: obtener las vistas en diédrica a partir de una pieza realizada en axonométrica y realizar la imagen axonométrica de la pieza partiendo de las vistas realizadas en el sistema diédrico.

■ Competencias

- Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, trabajando de manera autónoma, responsabilizándose del propio aprendizaje y del desarrollo de habilidades.

- Generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en el desarrollo de las actividades.
- Trabajar en equipos y con equipos.
- Utilizar las TIC como una herramienta más de trabajo.
- Sintetizar exposiciones teóricas, ideas y revisiones bibliográficas.
- Considerar diferentes perspectivas sobre los temas o problemas en que se trabaje, evaluándolos críticamente, fundamentando las conclusiones y tomando decisiones.
- Usar los conocimientos teóricos y los adelantos de la tecnología.
- Dibujar formas y espacios a partir de conceptualizaciones propias de la geometría proyectiva y de la geometría descriptiva.
- Adquirir el hábito de analizar y representar mentalmente las formas y los espacios.

▪ Temporalización

La temporalización de la asignatura se temporaliza por evaluaciones y éstas por semanas. Las tablas del [Anexo 16](#) muestran además cada uno de los Bloques que se van a desarrollar, especificando los **Objetivos, Contenidos y Criterios de Evaluación**.

▪ Metodología

A la hora de iniciar la actividad docente, se establecerán unos principios básicos sobre la importancia de los contenidos a tratar y de sus aplicaciones. De esta forma se intenta motivar al alumno y de darle una visión global de la actividad. Se realiza un análisis por parte del profesor de los conocimientos previos de alumnos, que fijan el punto de partida y la forma más apropiada de abordar la actividad. Para ello, realiza una Evaluación inicial, al empezar el curso. (Ver [Anexo.4](#))

Nota.- Puesto que el presente proyecto se ha iniciado en la 3ª Evaluación, el formulario se deja preparado para el siguiente curso.

Se trata, en todo momento, de mantener una actitud activa del alumnado en su proceso de aprendizaje, mediante una actividad grupal en la cual tendrá que reflexionar, estudiar y realizar diferentes ejercicios, participación en coloquios dentro del aula, a través de exposiciones, sugerencias y puntos de vista.

Estrategias de aprendizaje

Para desarrollar estas estrategias, se ha considerado las TIC como “instrumento psicológico” (Vygotsky los define como recursos para dominar los procesos mentales), actuando como mediador interpersonal y

cognitivo implicado en el aprendizaje de los alumnos (César Coll ¹⁹). La principal finalidad es crear un entorno semiótico. Partiendo de esta premisa, se establece:

- Previsión y planificación del proceso. Tiene que ser flexible, dinámico y cambiante. Favorece el desarrollo y adquisición de habilidades cognitivas y metacognitivas relacionadas con la planificación y regulación de la acción.
- Feedback. Interacción Profesor- Alumno (intervenciones orales, e-mail), Alumno- Alumno (intervenciones orales, e-mail, blogs, chats), Alumno-Contenidos (materiales tanto físicos como digitales). Favorece las relaciones contingentes con las personas y las informaciones.
- Se generan modelos que favorecen la indagación, exploración y experimentación.
- Aprovechamiento de la potencialidad de las TIC para integrar, complementar y transitar entre diferentes sistemas y formatos. Favorece el aprendizaje generalizado.
- Trabajo en red, grupal y colaborativo. Favorece la diversificación, en cantidad y calidad.

Herramientas de aprendizaje

Los alumnos vienen de un aprendizaje dirigido y formal y, por tanto, es necesario producirles un **cambio conceptual** enfocado a estudios superiores que cursarán en el futuro y al **desarrollo de modelos mentales** (Jonassen²⁰). Los alumnos tienen que manipular, construir y comprobar estos modelos. Cuando más complejos sean, los permitirán mayor razonamiento, y el cambio conceptual se producirá por el resultado de la instrucción o del descubrimiento. Para producir este cambio, se defiende un modelo computacional, usando el ordenador para favorecer la construcción de un modelo mental de manera más consistente y productiva. Se produce un cambio de la estructura del modelo que seguían los estudiantes hasta ahora, en la ESO; podríamos decir que nos encontramos en una “etapa de transición”.

Hay que decir que las actividades siguen diferentes modelos de diseño, porque requieren diferentes habilidades. Varían en estructura, complejidad y en nivel de abstracción.

▪ E-Actividades

Actualmente la mayoría (casi la totalidad) de las actividades que realizan los estudiantes consisten en trazados de láminas facilitadas por el docente. Este tipo de actividades se consideran imprescindibles, puesto que dentro de los Objetivos Generales de la asignatura tenemos:

- Desarrollar destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas.

¹⁹ CÉSAR COLL. Del document: *Processos formatius d'ensenyament-aprenentatge en línia*, pertanyent al *Mòdul 6* de l'assignatura *Del docent presencial al docent virtual: el procés educatiu* (2º semestre curs 2011-12, UOC)

²⁰ D. JONASSEN. Del document: *Processos d'aprenentatge mitjançant les TIC*, pertanyent al *Mòdul 5* de l'assignatura *Del docent presencial al docent virtual: el procés educatiu* (2º semestre curs 2011-12, UOC)

- Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que puedan introducir las diversas técnicas gráficas en la representación.
- Potenciar el trazado de croquis y perspectivas a mano alzada, para alcanzar la destreza y rapidez imprescindibles en la expresión gráfica.

Sin embargo, es necesario plantear otro tipo de actividades que fomenten la adquisición de las **competencias**. Estas actividades combinarán acciones de aprendizaje tanto individual como grupal.

Para esta actividad se han considerado una serie de factores, que en la línea del que apunta Cebrián (2003)²¹:

- La utilización de varios recursos de aprendizaje de manera equilibrada y complementaria entre sí.
- La adaptación a los ritmos de aprendizaje de los estudiantes.
- La necesidad que los estudiantes asuman el control de su propio aprendizaje.
- La disposición de los materiales con varias posibilidades sensoriales y códigos integrados.
- El seguimiento y la retroalimentación continuados sobre qué es el que los estudiantes están aprendiendo o estela de aprender.
- La combinación de un aprendizaje dirigido y autodirigido.

Las E-actividades se han dividido por Bloques de contenidos. El siguiente Bloque representa el que se desarrolla para la implementación piloto.

Nota.- El resto de E-actividades diseñadas se encuentran en el [Anexo17](#)

Bloque 8. Sistemas de Representación	
Descripción	<p><i>El sistema diédrico hay que entenderlo en este nivel como el manejo de los elementos fundamentales, puntos, rectas y planos, que posibilitan la obtención de las vistas del cuerpo. En diédrica se debe hacer más hincapié en la obtención de las vistas de una pieza, más que en el desarrollo de los métodos, dado que para su comprensión</i></p> <p><i>Se requiere un mayor grado de abstracción. La comprensión espacial de las vistas posibilitará la obtención de su aspecto tridimensional a través de los sistemas perspectivas. La intercomunicación de estos dos sistemas permite una comprensión total del espacio tanto bidimensional como tridimensionalmente.</i></p>
Objetivos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar entre los distintos sistemas de representación, estableciendo las relaciones existentes. ▪ Representar el alfabeto del punto, rectas singulares y posiciones del plano. ▪ Situar puntos y rectas en planos.

²¹ CEBRIÁN, L'activitat d'aprenentatge com a element clau del disseny formatiu, pertanyent al document La Planificació de la docència universitària en línia. Adriana Ornellas i Margarida Romero (UOC)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar las vistas auxiliares para situar rectas de punta, medir segmentos y determinar la verdadera magnitud de planos (método directo). ▪ Resolver intersecciones de planos y recta con plano. ▪ Resolver aplicaciones de paralelismo y perpendicularidad. ▪ Realizar dibujos aumentando progresivamente la dificultad.
Enunciado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B8.1 Elaboración de una wiki y mapa conceptual (se pueden utilizar herramientas como Prezzi, Bubl,..) con el tema: “Geometría Descriptiva”. Se realizará a partir del análisis y síntesis de los Sistemas de Representación, poniendo ejemplos de aplicación de cada uno de ellos. Además, se deberá realizar un trabajo de investigación referente a diferentes herramientas que se utilizan para el Diseño (arquitectónico y de productos) ▪ B8.2 A partir de las explicaciones teóricas y el análisis del recurso “Laboratorio Virtual”, realizar las actividades propuestas de evaluación de ésta. ▪ B8.3 (actividad complementaria) Realizar las actividades propuestas de Intersecciones y Paralelismo del recurso “Monge”
Metodología	<p><i>La B8.1 se realizará <u>en grupo</u>. Se trabajará en el entorno propio del grupo (wiki), que el docente habrá habilitado.</i></p> <p><i>El espacio del aula Fórum tendrá habilitada una carpeta para la comunicación de todos los estudiantes, para plantear dudas o compartir toda aquella información que consideren.</i></p> <p><i>En caso de utilizar alguna herramienta externa a la wiki, se deberá informar previamente al docente.</i></p> <p><i>La B8.2 será <u>individual</u>, y se realizará en el aula de informática durante las sesiones establecidas en la temporalización. Una vez realizada cada una de las actividades evaluativas, se deberá avisar al docente para anotar el resultado</i></p> <p><i>La B8.3 será <u>complementaria, opcional e individual</u>. Se podrá realizar en el aula de informática (según disponibilidad de tiempo) o en casa, e imprimir el resultado obtenido.</i></p>
Documentos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> - Laboratorio Virtual. http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2008/laboratorio_virtual_sistema_diedrico/index.html - Libro de texto: Dibujo Técnico I. Editorial Edelvives. - Monge. https://es.tiching.com/link/8950 - Todo Dibujo. http://www.tododibujo.com/sistemadiedrico.html - Wikipedia. http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada - <u>Complementarios:</u>

	<p>- Cuaderno de Dibujo Técnico. http://cuadernodedibujotecnico.blogspot.com.es/search/label/1%C2%BA%20Bachillerato</p> <p>- Las láminas. http://www.laslaminas.es/</p>		
Entrega	<p>Será obligatoria la entrega de cada una de las actividades indicadas en la fecha indicada.</p> <p>Como se trabaja en la wiki en la actividad grupal, el representante del grupo enviará un mensaje al docente informando que el trabajo está finalizado en la wiki del grupo.</p> <p>En caso de haber utilizado alguna herramienta externa, se facilitará el acceso al docente mediante el link o aquello que sea necesario.</p>		
Criterios de valoración	<p>La valoración de este Bloque se basará en los siguientes aspectos:</p> <p><u>Respecto a los Contenidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferenciación de los sistemas de Representación existentes, características fundamentales y aplicaciones. ▪ Conocimiento de los diferentes elementos del Sistema Diédrico, su estructura y proceso de representación. ▪ Representación del punto y de las diferentes tipologías de las rectas y planos. ▪ Trazado adecuado de Intersección de planos y de recta con plano. ▪ Realización de dibujos aumentando progresivamente la dificultad. <p><u>Respecto al trabajo en grupo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación activa en las tareas de grupo ▪ Grado de interacción en los espacios de comunicación de grupo ▪ Construcción compartida de conocimiento: proceso de construcción de la actividad y resultados ▪ Actitudes: iniciativa, respeto, responsabilidad,... 		
Temporalización		Inicio	Final
	B8.1.	23 Abril	23 Mayo
	B8.2	30 Abril	2 Mayo
	B8.3	15 Mayo	23 mayo

Tabla 16. Diseño de las E-actividades referentes al Bloque 8. Sistemas de representación

Además de las E-Actividades propuestas, los estudiantes trabajan paralelamente con el **E-Portfolio** creado para la asignatura. Se trata de una actividad cuyo enfoque es el uso del E-Portfolio como herramienta de evaluación y seguimiento del proceso de aprendizaje. Los estudiantes muestran su proceso

de aprendizaje de manera narrada, y lo evalúan. Además, evalúan a los compañeros.

E-Portfolio	
Descripción	<p>Mediante este E-Portfolio se pretende que los estudiantes muestren su proceso de aprendizaje de manera narrada.</p> <p>Desde el inicio del curso, irán recopilando, paso a paso, cada una de las fases, reflexionando tanto sobre su propio aprendizaje como sobre el de los demás. (Las entradas aparecerán en orden cronológico inverso)</p>
Objetivos de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interesarse por las tecnologías de la información y la comunicación, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades. ▪ Relacionar los conceptos aprendidos en el aula con nuestro entorno más próximo. ▪ Desarrollar y mantener actitudes de interés, curiosidad e indagación. ▪ Evaluar nuestro propio aprendizaje. ▪ Análisis crítico y reflexivo del aprendizaje de los compañeros.
Enunciado	<p>Cada estudiante tendrá asignada una página, en la cual incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bloque de contenidos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Las actividades presentadas. ▪ Auto-evaluación ▪ Reflexión y opinión de la experiencia a lo largo del Bloque ▪ Relación del Bloque con la realidad. ▪ Evaluación de uno de los recursos utilizados en el aula. ▪ Compartir herramientas y recursos que les han sido de utilidad (Páginas web, Blogs, recursos de aprendizaje, aplicaciones,...)
Metodología	<p><i>Durante el desarrollo del curso, cada estudiante irá realizando sus aportaciones a la página que tiene asignada en el E-Portfolio de la asignatura, siguiendo las indicaciones.</i></p>
Documentos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación inicial (ver Anexo 4) - Ficha de Evaluación de Recursos para los estudiantes (ver Anexo 11) - Manuales de googleSites: <ul style="list-style-type: none"> https://sites.google.com/site/webscolaborativas/manuales-1 - Plan docente (ver Anexo 5) - Rúbrica de Autoevaluación de Aprendizaje (ver Anexo 6) - Rúbrica de Autoevaluación de Debate (ver Anexo 7) - Rúbrica de Autoevaluación de Trabajo en grupo (ver Anexo 8)
Entrega	<p>Será obligatorio ir completando la página personal según se vaya avanzando durante el proceso.</p> <p>Habrà una revisión y valoración al finalizar cada bloque, la evaluación y al finalizar el curso.</p>

Criterios de valoración	La valoración se basará en los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuación de las aportaciones ▪ Participación activa ▪ Grado de interacción en los espacios de comunicación de grupo ▪ Construcción compartida de conocimiento: proceso de construcción de la actividad y resultados ▪ Actitudes: iniciativa, respeto, responsabilidad,... 		
Temporalización		Inicio	Final
		17 Septiembre	1 de Junio

Tabla 17. Descripción del E-Portfolio creado con GoogleSites

▪ Pre-requisitos de la asignatura

Para poder cursar esta asignatura, los estudiantes deben encontrarse en la etapa de Bachillerato y, por tanto, haber superado la etapa de la ESO.

▪ Interacción

- Interacción Profesor- Alumno:

- Intervenciones orales: sesiones presenciales o tutorías
- e-mail: Se crearán cuentas específicas en Gmail

- Interacción Alumno-Alumno:

- Intervenciones orales: sesiones presenciales o tutorías
- e-mail: Se crearán cuentas específicas en Gmail
- Espacio debate de la wiki, según las necesidades.
- xats. Tanto el específico del Moodle como los externos (Skype,...), según las necesidades.

- Interacción Alumno-Contenidos:

- Materiales físicos
- Materiales digitales. Recursos facilitados en las actividades, en Moodle y en la red

▪ Entorno tecnológico

El Moodle se utiliza para la planificación, el desarrollo y la evaluación del todo el proceso. Se pretende que empiece a funcionar el siguiente curso y el informático ya está trabajando en ello. Su flexibilidad y reutilización, la hace idónea para ampliar el uso de sus funcionalidades en próximos cursos.

Esta plataforma permite que los alumnos sean en cierto modo autónomos, activos y el docente adopte un papel de guía por el proceso de Enseñanza- Aprendizaje. Genera nuevas posibilidades en cuanto a la combinación y adaptación de varios métodos, donde la estructura es adaptable y flexible, aporta una

formación multisensorial muy importante para la motivación de los alumnos, interactividad que permite además un sistema de apoyo en menor tiempo de respuesta y mayor calidad. (Otto Peters) ²².

El uso que se hace del Moodle, de manera general, será para la planificación del curso, para su desarrollo y para la evaluación.

- Planificación: presentación de información, calendario, activación y desactivación según la estructuración temporal, organización de grupos de alumnos, privilegios,...
- Desarrollo: recursos (links, videos,...), actividades, debates, dudas,...
- Evaluación: Autoevaluación, registro de datos, calificaciones,...

Funcionalidades:

- La administración de los usuarios y de los cursos, permitirá trabajar de una manera muy flexible, pudiendo controlar todo aquello que queremos que vean nuestros alumnos, qué alumnos tienen que tener acceso y en qué momento. Es importante para dosificar la información que queremos que vean en cada momento para que no se encuentran en un montón de información donde se pueden perder. Además, tendrán que trabajar también fuera del horario lectivo, y dispondrán una clave de acceso personal a cada curso.
- Registro y seguimiento de los cursos. Me permitirá obtener información para la evaluación.
- Calendario: Para poner datos importantes de actividades, evaluaciones,...
- **MÓDULOS:**
 - RECURSO: Para presentar información.
 - FORO: Permite interacción asíncrona tanto profesor-alumno como alumno-alumno y se puede trabajar también en grupos. Se aprovechará esta herramienta para realizar debates, y para que los alumnos compartan recursos, planteen dudas,...
 - CHAT: Uso similar al foro pero con interacción síncrona.
 - CUESTIONARIO: para realizar autoevaluaciones de los alumnos. Permite diferentes tipos de preguntas (opción múltiple, verdadero o falso, respuesta corta,...).
 - TAREAS: interacción profesor-alumno. Por que los alumnos envían sus tareas. Se especificará las fechas de entrega y además, se enviará un recordatorio a los alumnos.

En el [Anexo 18](#) se puede ver tanto la estructura general del Moodle como la propia de la asignatura.

▪ Recursos

- Aulas
 - Aula informática: La asignatura tiene disponibilidad de esta aula 3 de las 4 sesiones semanales. Todas aquellas actividades en las cuales los estudiantes deban trabajar con el

²² OTTO PETERS. Del document: Processos formatius d'ensenyament- aprenentatge en línia, pertanyent al Mòdul 6 de l'assignatura *Del docent presencial al docent virtual: el procés educatiu* (2º semestre curs 2011-12, UOC)

ordenador, se realizarán en ésta.

- Aula habitual: El aula habitual de la asignatura dispone de proyector y ordenador para el docente. En ésta se realizarán las sesiones teóricas, aquellas en las que necesitemos proyectar algún recurso (video, web,...) y aquellas en las cuales los estudiantes deban realizar actividades gráficas en soporte papel.

- **Materiales**

- Evaluación inicial ([Anexo 4](#))
- Plan docente ([Anexo 5](#))
- Rúbrica de Autoevaluación de Aprendizaje ([Anexo 6](#))
- Rúbrica de Autoevaluación de Debate ([Anexo 7](#))
- Rúbrica de Autoevaluación de Trabajo en grupo ([Anexo 8](#))
- Ficha de Evaluación del recurso (para el docente) ([Anexo 10](#))
- Ficha de Evaluación de recurso (para los estudiantes) ([Anexo 11](#))

- **Tecnológicos**

- E-Portfolio de la asignatura Dibujo Técnico I (Colegio "El Valle") ([Anexo 25](#))
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado:
<http://www.ite.educacion.es/es/recursos>
- Merlí: <http://aplitic.xtec.cat/merli/>
- Tododibujo: <http://www.tododibujo.com/Sdiedrico/die14.html>
- BiblioTICteca: <https://sites.google.com/site/luciaag2/dibujot%C3%A9cnico>
- Edu365.cat: <http://www.edu365.cat/>
- Wiki: <http://www.wikispaces.com/>
- GoogleDrive
- Googlesites

- Evaluación del aprendizaje

- **Criterios de evaluación**

La valoración de esta actividad se basará en los aspectos siguientes:

Respecto a los contenidos:

- Conocer las relaciones que pueden existir entre las obras de arte y el dibujo técnico.
- Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación.
- Resolver problemas de configuración de formas con trazados poligonales y con aplicación de recursos de transformaciones geométricas sobre el plano: Giros, traslaciones, simetrías u homotecia.
- Utilizar escalas para la interpretación de planos y elaboración de dibujos.

- Ejecutar dibujos técnicos a distinta escala, utilizando la escala gráfica establecida previamente y las escalas normalizadas.
- Aplicar el concepto de tangencia a la solución de problemas técnicos y al correcto acabado del dibujo en la resolución de enlaces y puntos de contacto.
- Diseñar objetos de uso común y no excesivamente complejos, en los que intervengan problemas de tangencia.
- Aplicar las curvas cónicas a la resolución de problemas técnicos en los que intervenga su definición, las tangencias o las intersecciones con una recta. Trazar curvas técnicas a partir de su definición.
- Obtener la definición gráfica de una cónica a partir del conocimiento de sus ejes, que, en el caso de la elipse, pueden ser reales o conjugados.
- Utilizar el sistema diédrico para representar figuras planas y volúmenes sencillos.
- Realizar la perspectiva de objetos simples definidos por sus vistas fundamentales y viceversa.
- Definir gráficamente un objeto por sus vistas fundamentales o su perspectiva, ejecutados a mano alzada. Realizar el croquis acotado, en el sistema diédrico, de objetos comunes y sencillos, ajustándose a normas UNE o ISO.
- Obtener la representación de piezas y elementos industriales o de construcción sencillos y valorar la correcta aplicación de las normas referidas a vistas, acotación y simplificaciones indicadas en éstas.
- Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que éste sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado.

Respecto al trabajo en grupo:

- Participación activa en las tareas de grupo.
- Grado de interacción en los espacios de comunicación del grupo
- Construcción compartida de conocimiento: proceso de construcción de la actividad y resultados.
- Actitudes: iniciativa, respeto, responsabilidad,...

▪ **Instrumentos de Evaluación.**

La evaluación se propone continua a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje y se utilizarán los siguientes recursos:

- Observación sistemática en el aula del trabajo y comportamiento del alumno/a.
- Grado de participación en los trabajos en grupo.
- Pruebas escritas de los conceptos y ejercicios (mínimo dos al trimestre).
- Asistencia y puntualidad a clase.
- Evaluación de proyectos, breves experiencias de taller y actividades

- Grado de participación en las actividades y análisis de los cuestionarios que se propongan para ellas.
- E-Portfolio de la asignatura. ([Anexo 25](#))

- **Criterios de calificación.**

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

60%	Aspectos conceptuales	Se evaluará el nivel de contenidos aplicados en esta
30%	Aspectos procedimentales	En la cual se observará como actúa el alumno en la realización de las actividades y aplicaciones prácticas
10%	Aspectos actitudinales	Tales como participación e interés en clase, comportamiento diario, trabajo en grupo, etc

Tabla 18. Criterios de calificación

Hay que especificar, que nos encontramos en la última etapa antes de los estudios superiores, y por lo tanto, las pruebas escritas y la calificación de conceptos, tienen gran carga en la importancia de la nota final. La entrega de esta actividad será obligatoria, y su valor formará parte del 30% de la nota final del trimestre, quedando dividido de la siguiente manera:

60%	Pruebas escritas. En este trimestre se han planificado tres pruebas escritas
30%	(25%) Realización de actividades y aplicaciones prácticas tanto al aula taller como el aula de informática. (5%) Cuaderno, la toma de anotaciones, exposiciones y otros aspectos que se estimen oportunos durante el desarrollo de las diferentes actividades.
10%	Participación e interés en clase, comportamiento diario, trabajo en grupo, etc.
Nota. Para poder superar la materia, tendrán que obtener una nota global ≥ 5 , y en cada uno de los apartados, no podrá ser <4 .	

Tabla 19. Ponderación nota final

Se tendrá también cuenta la AUTOEVALUACIÓN del alumno como método de valoración del proceso de trabajo y no un acto de calificación, para lo cual el alumno valorará su trabajo individual, en grupo, utilización de los medios y recursos disponibles, la dinámica seguida al aula, organización del trabajo, las prácticas en sí y el papel del profesor durante el desarrollo del mismo, etc.

Para poder realizar mejoras en nuestra práctica docente, se realiza la EVALUACIÓN DEL PROCESO de ENSEÑANZA. Esta permite detectar necesidades de recursos materiales y humanos, de formación, infraestructura, el funcionamiento de la coordinación, las relaciones personales,...

Tendremos en cuenta momentos clave cómo son, la evaluación inicial a primeros de curso, al finalizar cada una de las Unidades Didácticas, que se analizarán los resultados obtenidos, en función de las anotaciones que se han ido realizando a lo largo de esta unidad, haciendo las mejoras que se consideren oportunas. Finalmente, habrá un análisis al finalizar el curso académico. Toda la información la incluiremos en la memoria que presentaremos al finalizar el curso.

▪ Evaluación del producto diseñado y desarrollado

La Evaluación del producto se realiza mediante:

- Una vez diseñada la propuesta y todos los materiales necesarios para llevarla a cabo, es necesario validarlo. Junto al docente de la asignatura y tutor de las prácticas (José Luís Nieto Rivas), se realiza una reunión para analizarla y poder modificar todo lo necesario. Además, previo a la implementación piloto, se realiza la **evaluación del proceso** (ver [Anexo 12](#)).
- Evaluación de uno de los recursos utilizados. Tanto el docente como los estudiantes, realizan una **valoración de los recursos utilizados**. Para esta valoración se dispone de:
 - Ficha de evaluación de recurso para el docente (ver [Anexo 10](#))
 - Ficha de evaluación de recurso para el estudiante (ver [Anexo 11](#))
- **Valoración de la calidad de las herramientas utilizadas** para la evaluación

▪ Evaluación de la implementación

La Evaluación de la implementación se realiza mediante:

- **Cuestionario de Evaluación final para el docente.** (Ver [Anexo 13](#))
- **Cuestionario de Evaluación final para los estudiantes con la finalidad de obtener una valoración final.** (Ver [Anexo 14](#))
- **Seguimiento del proceso de formación.** Durante toda la implementación piloto (de la misma manera que se ha realizado durante todas las fases del Proyecto), se realiza la observación y seguimiento de todo el proceso de enseñanza aprendizaje. De esta manera, se puede analizar si resulta adecuado:
 - las herramientas, materiales y recursos utilizados,
 - la estructura generada,
 - las actividades propuestas,
 - el feedback
 - el triángulo de interacción (docente/estudiante/contenidos)
 - la integración de las TIC en la asignatura,...

Instrumentos y herramientas para el seguimiento:

- Observación del proceso de formación y uso de la plataforma.

- Análisis de las E-actividades: enfoque metodológico, calidad de las actividades, facilidad/problemática al entregarlas, repercusión en el aprendizaje de los estudiantes,...
- E-portfolio: Seguimiento y valoración del uso personal de cada estudiante de ésta herramienta.

9. Desarrollo

El proyecto que se desarrolla forma parte del itinerario de “Docencia”. La finalidad es adaptar la asignatura a una propuesta bimodal con TIC, así como la implementación en Moodle de uno de los Bloques de contenidos, generando la estructura general de toda la asignatura.

a. Datos de acceso al producto

http://dt1elvalle.milaulas.com	
Usuario	masteruoc
Contraseña	Masteruoc.2013

b. Entornos: Moodle y Googlesite

La difusión del módulo formativo se realiza a través de dos entornos, Moodle y GoogleSite.

(Nota.- Todos los materiales, cuestionarios, fichas,... a los que se hace referencia, se pueden ver en el [apartado 8b](#) del presente documento)

▪ Moodle.

El módulo formativo se implementará en la Plataforma Moodle, la cual se está preparando para empezar a integrarla en todas las asignaturas el próximo curso.

El uso de la plataforma se ha enfocado a tener un entorno en el cual los estudiantes tendrán todos los enlaces, materiales, indicaciones,...relacionadas con la aplicación de las TIC en la asignatura. Es decir, las E-actividades y las actividades (fichas) realizadas de manera física, serán complementarias y necesarias durante el proceso, y se evaluarán también conjuntamente.

En la siguiente imagen se puede ver la estructura de la asignatura en Moodle:

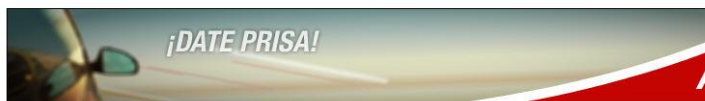
Calendario

junio 2013

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
						1 2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Clave de eventos

- Ocultar eventos globales
- Ocultar eventos de curso
- Ocultar eventos de grupo
- Ocultar eventos del usuario



Dibujo Técnico I.

Documentación general del curso



Plan Docente

Guía del E-Portfolio

E-Portfolio

Mediante este E-Portfolio se pretende que los estudiantes muestren su proceso de aprendizaje de manera narrada. Desde el inicio del curso, irán recopilando, paso a paso, cada una de las fases, reflexionando tanto sobre su propio aprendizaje como sobre el de los demás. (Las entradas aparecerán en orden cronológico inverso)

Evaluación inicial

Novedades

B1. Instrumentos, materiales y técnicas

En este núcleo se abordan todos aquellos aspectos relativos a los instrumentos, materiales y técnicas de dibujo que se pueden utilizar en el dibujo técnico, formando un amplio y rico repertorio que permita el correcto acabado y la mejor representación de los proyectos, adecuándose en cada caso al trabajo que se va a realizar y al espectador a quien se dirige.

Bloque.1. Instrumentos, materiales y técnicas

B2. Trazados fundamentales en el plano

Navegación

- Página Principal
- Área personal
- Páginas del sitio
- Mi perfil
- Curso actual
 - DTI
 - Participantes
 - Informes
 - Dibujo Técnico I.
 - B1. Instrumentos, materiales y técnicas
 - B2. Trazados fundamentales en el plano
 - B3. Tangencias
 - B4. Homotecia
 - B5. Polígonos
 - B6. Transformaciones geométricas
 - B7. Curvas

Eventos próximos

No hay eventos próximos

Ir al calendario...
Nuevo evento...

Últimas noticias

Añadir un nuevo tema...
3 de may. 12:15
BEA GRAU
Implementación Piloto
Temas antiguos ...

Buscar en los foros

Búsqueda avanzada ?

Actividad reciente

Actividad desde sábado, 8 de junio de 2013, 11:38
Informe completo de la actividad reciente...
Sin novedades desde el último acceso

Ilustración 1. Portada de la asignatura en Moodle

Para el presente proyecto, se ha creado la asignatura por temas, de manera que en ella se puedan ver los siguientes:

- **General.** Portada de la asignatura, y materiales y recursos necesarios durante todo el curso: Plan docente, Guía de aprendizaje, Guía del E-portfolio, enlace al E-portfolio
- **Bloques de contenidos** (8 en total) con el Diseño de las E-actividades creado y preparado. El módulo formativo desarrollado es el Bloque 8. Sistemas de Representación. Por tanto, éste se ha completado con todo los recursos necesarios para llevarlo a cabo. (Ver [Anexo 19](#))
- **Calendario.** El calendario refleja todas las fechas clave (evaluaciones, final de actividades,...)
- **Noticias.** Tablón donde el docente informa a los estudiantes. En este caso, la estudiante en prácticas (UOC) informa sobre el inicio de la implementación piloto.
- **Documentación complementaria.** Uno de los temas incorpora enlaces a páginas web seleccionadas (generales de Dibujo técnico), para que los estudiantes puedan consultarlas en caso necesario. (Ver [Anexo 20](#))

- **Evaluación del Proyecto.** Se ha creado un tema en el Moodle para recopilar todos los enlaces necesarios a los formularios de evaluación del Proyecto, así como la evaluación del proceso (previa a la implementación). (Ver [Anexo 21](#))

Nota. Los cuestionarios de evaluación finales (estudiantes y docente) permanecen ocultos hasta el momento de la realización.

- **GoogleSite.**

- **E-Portfolio.** (Ver [Anexo 25](#)).

<https://sites.google.com/site/elvalledibujotecnico1/>

Se crea un E-Portfolio con la finalidad que los estudiantes muestren su proceso de aprendizaje de manera narrada, y lo evalúen. Además, evaluarán el de los compañeros. A lo largo de todo el proceso, van incorporando lo siguiente:

- Las actividades presentadas.
- Auto-evaluación
- Reflexión y opinión de la experiencia a lo largo del Bloque
- Relación del Bloque con la realidad.
- Evaluación de uno de los recursos utilizados en el aula.
- Compartir herramientas y recursos que les han sido de utilidad (Páginas web, Blogs, recursos de aprendizaje, aplicaciones,...)

Los estudiantes disponen de las plantillas para la auto/evaluación en el propio E-Portfolio:
<https://sites.google.com/site/elvalledibujotecnico1/home/documentacion>

c. **Materiales e instrumentos.**

En el [Anexo 26](#) se ha esquematizado el Módulo formativo dentro del proceso de implementación, identificando todos los materiales que forman parte de todo el curso y los propios del módulo para la implementación. Se puede observar, además, la Evaluación referente tanto al proceso de formación como la implementación piloto.

- **Evaluación Inicial** para los estudiantes, con la finalidad de obtener información, como punto de partida. Se realiza un formulario creado en GoogleDrive.

(Nota. Esta Evaluación se realiza al iniciar el curso académico, por tanto, se realizará en el presente módulo formativo como testeo). (Ver [Anexo 4](#))

<https://docs.google.com/forms/d/1hEEYdIlxIPKif-UjXRmLaTTqjSwVwXtGollihSnRJo/viewform>

- **Programación del curso**, a partir de la temporalización facilitada por el centro, identificando los objetivos, contenidos y criterios de Evaluación para cada uno de los Bloques de contenidos.

Nota.- La programación realizada se ve reflejada a través del Plan docente.

- **Plan docente de la asignatura.** (Ver [Anexo 5](#))
<https://docs.google.com/file/d/0B678QBzZkg6xaXZIMWNLU01ZQWc/edit?usp=sharing>
- **E-actividades para todo el curso.** Se crean las e-actividades para cada uno de los bloques (8 bloques). Ver [Apartado 8b. E-Actividades](#) y [Anexo 17](#).

Actividades:

- **Actividad introductoria.** Al iniciar el Bloque de contenidos, se realiza una sesión presencial en la cual el docente hace una introducción al tema mediante la explicación de las “Generalidades del Sistema Diédrico y los sistemas de Representación”, relacionándolo con aplicaciones reales cercanas a los estudiantes. Además, se realiza la visualización del vídeo del recurso “Laboratorio Virtual”:
- **Actividades de aprendizaje.** Una vez finalizada la explicación de los contenidos, los estudiantes realizan las E-actividades propuestas:

- **B8.1** Elaboración de una wiki* y mapa conceptual (se pueden utilizar herramientas como Popplet, Prezzi, Bubl,..) con el tema: “**Geometría Descriptiva**”. Se realizará a partir del análisis y síntesis de los Sistemas de Representación, poniendo ejemplos de aplicación de cada uno de ellos. Además, se deberá realizar un trabajo de investigación referente a diferentes herramientas que se utilizan para el Diseño (arquitectónico y de productos)

**Nota. Se prevé la Wiki como actividad complementaria.*

- **B8.3 (actividad complementaria)** Realizar las actividades propuestas de Intersecciones y Paralelismo del recurso “Monge”

Así como todas aquellas láminas o ejercicios prácticos realizados gráfica y manualmente en el aula.

- **Actividades intermedias y autoevaluatorias.** Una vez finalizada la explicación de los contenidos (Sistema Diédrico. Punto, Recta y Plano), los estudiantes realizan la autoevaluación del recurso “Laboratorio Virtual”.²³
- **B8.2** A partir de las explicaciones teóricas y el análisis del recurso “Laboratorio Virtual”, realizar las actividades propuestas de evaluación de ésta.

A partir del [E-portfolio](#), seguir las indicaciones de éste y realizar la Autoevaluación del Aprendizaje a partir de la rúbrica “Autoevaluación del Aprendizaje” (del presente documento).

Así como todos aquellos controles realizados gráfica y manualmente en el aula.

- **Actividad final.** En el [E-Portfolio](#), tras realizar la autoevaluación del aprendizaje, se realiza la evaluación de uno de los recursos utilizados. Además, han de redactar las impresiones sobre el bloque, siguiendo las indicaciones de la *Guía del E-Portfolio*
<https://docs.google.com/file/d/0B678QBzZkg6xNG9BMjlwSHpkYWc/edit?usp=sharing>

²³ Recurso “Laboratorio Virtual” http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2008/laboratorio_virtual_sistema_diedrico/index.html

- **Actividad situada o de aplicación.** Se realiza la siguiente actividad para promover la asimilación mediante la aplicación de lo aprendido.
 - **B8.1** Elaboración de una wiki y mapa conceptual (se pueden utilizar herramientas como Prezzi, Bubl,.) con el tema: “**Geometría Descriptiva**”. Se realizará a partir del análisis y síntesis de los Sistemas de Representación, poniendo ejemplos de aplicación de cada uno de ellos. Además, se deberá realizar un **trabajo de investigación referente a diferentes herramientas que se utilizan para el Diseño (arquitectónico y de productos)**

Evaluación

- **Rúbricas de evaluación**
 - **Rúbrica de Autoevaluación del Aprendizaje** (ver Anexo 6)
<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxlbHZhbGxIZGli dWpvdGVjbmljZjF8Z3g6NGJlZmE0MzdhdMTk3NTRiMg>
 - **Rúbrica de Autoevaluación de Debate** (ver Anexo 7)
<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxlbHZhbGxIZGli dWpvdGVjbmljZjF8Z3g6NDg0ZDk1YzQ2ZTljNjliMw>
 - **Rúbrica de Autoevaluación de Trabajo en grupo** (ver Anexo 8)
<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxlbHZhbGxIZGli dWpvdGVjbmljZjF8Z3g6NzdjZTdjMzM2YTQ2ZWQ3ZA>
- **Ficha de evaluación de recursos para los estudiantes.** Se crea esta ficha con la finalidad que los estudiantes evalúen en cada uno de los bloques, al menos, uno de los recursos utilizados. (Ver Anexo 11)
<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxlbHZhbGxIZGli dWpvdGVjbmljZjF8Z3g6NmYyZTMwN2MxZGE4ZThj>
- **Cuestionario de Evaluación del Proceso.** Previo a la implementación. (Ver Anexo 12)
https://docs.google.com/forms/d/1Mdr5JrH1p1CmU6103BNQSEh_nWHGk4sh7EDhK97-cxs/viewform.
- **Ficha de Evaluación de la calidad de uno de los recursos utilizados** (Ver Anexo 10) <https://docs.google.com/file/d/0B678QBzZkg6xNHMxeXBESy1fQms/edit?usp=sharing>
- **Cuestionario de Evaluación final para el docente** (Ver Anexo 13)
https://docs.google.com/forms/d/16M4OY3ysYkK5_ntIN_cAXuac_plzv18wcYvs9kKee3c/viewform
- **Cuestionario de Evaluación final para los estudiantes** (Ver Anexo 14)
<https://docs.google.com/forms/d/1xSZI5jnRL4fIY-tUknKqk8LxQ3wt0zRksGNBpQ5yDM/viewform>

d. Tareas preparatorias de la implementación piloto y Plan de acción

Para la realización de la implementación, es necesario diferenciar cuatro elementos clave: **Proceso de Formación**, **materiales necesarios**, **plataforma Moodle** y **Evaluación**. A partir de estos, se detallan las tareas que se deben llevar a cabo en cada uno, así como los participantes, y la coordinación con el personal requerido.

Nota: Aunque para el proyecto se ha elaborado todo el curso, el desarrollo y su posterior implementación, se centra en uno de los Bloques de contenidos (Bloque 8. Sistemas de Representación). No obstante, la estructura generada en Moodle reflejará todo el curso.

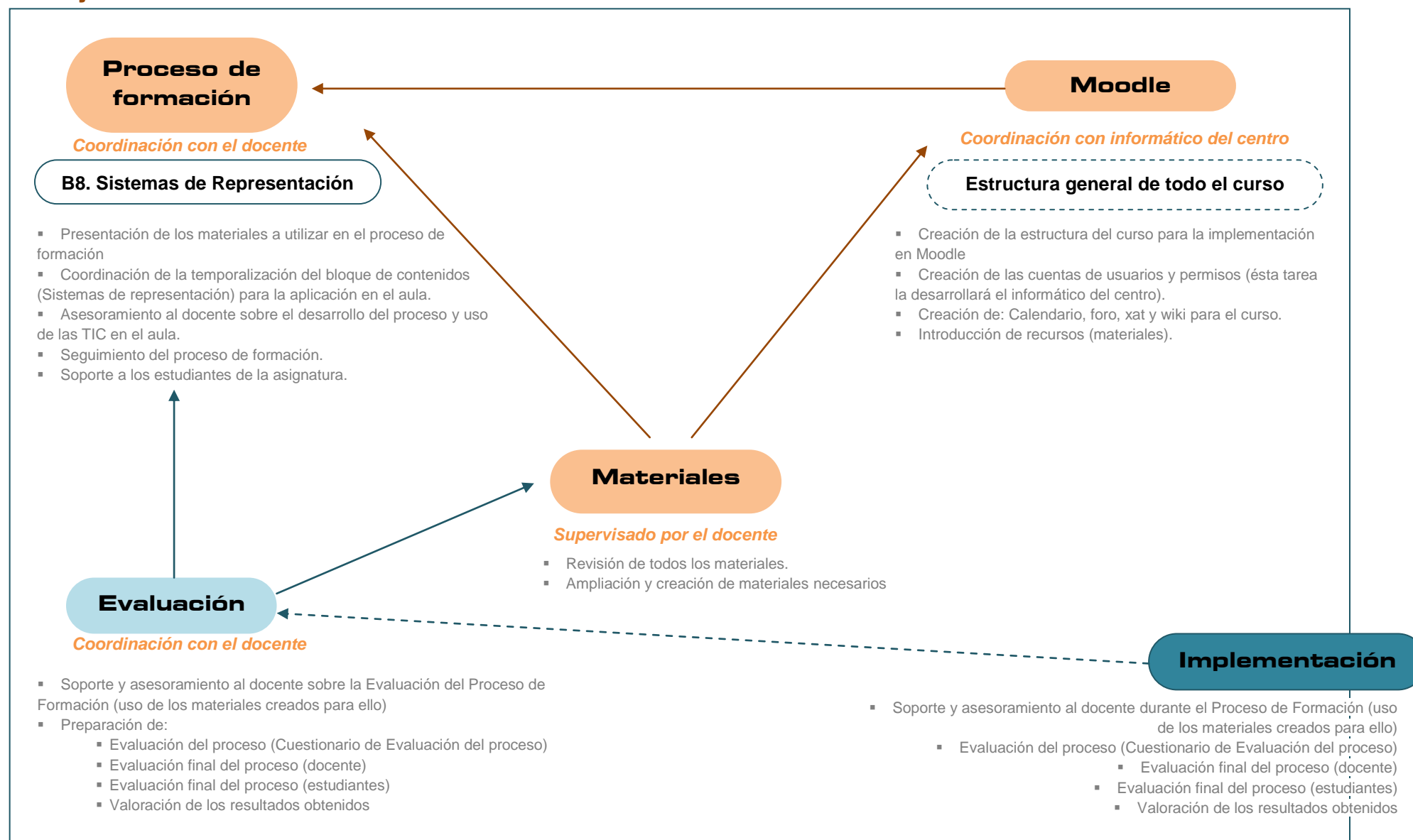
	Participantes	Tareas	Coordinación
Formación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Docente ▪ Estudiantes Dibujo Técnico I ▪ Estudiante prácticas (UOC) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación de los materiales a utilizar en el proceso de formación: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Programación del curso ▪ Plan docente ▪ Guía de aprendizaje ▪ E-actividades ▪ Rúbrica de Autoevaluación de Aprendizaje * ▪ Rúbrica de Autoevaluación de Debate * ▪ Rúbrica de Autoevaluación de Trabajo en grupo * ▪ E-Portfolio * ▪ Ficha de evaluación de recursos para los estudiantes. * <i>(Nota. Los marcados con (*), importantes para la evaluación)</i> ▪ Coordinación de la temporalización del bloque de contenidos (Sistemas de representación) para la aplicación en el aula. ▪ Asesoramiento al docente sobre el desarrollo del proceso y uso de las TIC en el aula. ▪ Seguimiento del proceso de formación. ▪ Soporte a los estudiantes de la asignatura. 	Coordinación con el docente
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudiante prácticas (UOC) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión de todos los materiales: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluación inicial ▪ Programación del curso ▪ Plan docente ▪ Guía de aprendizaje ▪ E-actividades ▪ Rúbrica de Autoevaluación de Aprendizaje * 	Supervisados por el docente

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rúbrica de Autoevaluación de Debate * ▪ Rúbrica de Autoevaluación de Trabajo en grupo * ▪ E-Portfolio * ▪ Ficha de evaluación de recursos para los estudiantes. * ▪ Cuestionario de Evaluación del proceso * ▪ Evaluación final del proceso (docente) * ▪ Evaluación final del proceso (estudiantes) * <p><i>(Nota. Los marcados con (*), importantes para la evaluación)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ampliación y creación de materiales necesarios. 	
Moodle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudiante prácticas (UOC) ▪ Informático del centro 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creación de la estructura del curso para la implementación en Moodle ▪ Creación de las cuentas de usuarios y permisos (ésta tarea la desarrollará el informático del centro). ▪ Creación de: Calendario, foro, xat y wiki para el curso. ▪ Introducción de recursos (materiales). 	Coordinación con el informático del centro
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Docente ▪ Estudiantes Dibujo Técnico I ▪ Estudiante prácticas (UOC) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soporte y asesoramiento al docente sobre la Evaluación del Proceso de Formación (uso de los materiales creados para ello) ▪ Preparación de lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluación del proceso (<i>Cuestionario de Evaluación del proceso</i>) ▪ Evaluación final del proceso (docente) ▪ Evaluación final del proceso (estudiantes) ▪ Valoración de los resultados obtenidos 	Coordinación con el docente

Tabla 20. Tareas a llevar a cabo en el desarrollo (a realizar por el estudiante en prácticas de la UOC)

El Plan a seguir que se va a seguir, es el que se sintetiza en el siguiente esquema:

Dibujo Técnico I



Esquema 5. Plan de acción

10. Implementación y Evaluación

a. Implementación

La propuesta de la implementación piloto consiste en la integración de las TIC en la asignatura **Dibujo técnico I (1º de Bachillerato)** y, para ello se lleva a cabo el asesoramiento y seguimiento del proceso de formación de la asignatura. De los materiales diseñados para el curso, se va a seguir el **Bloque 8. Sistemas de Representación** por la coincidencia temporal entre la planificación de la asignatura y la fase de implementación piloto.

Se ha planificado la implementación piloto del 13 al 30 de Mayo pero, en primer lugar, se considera necesario indicar que, tras el análisis realizado en la fase anterior de las prácticas, se realizará una aproximación progresiva y pautada. Se diferencian **dos etapas**:

- **La primera** da comienzo el 22 de Abril de 2013. La finalidad es reducir el inconveniente de la falta experiencia del docente en el uso de las TIC y en la necesidad de un cambio de cultura de toda la institución, en general y, en particular, de la asignatura. Para ello, se está realizando el asesoramiento y guía al propio docente de la asignatura. Se considera empezar utilizando uno de los recursos web seleccionados en la fase de Diseño, de manera que los alumnos puedan seguir las clases aprovechando el dinamismo del recurso (visualización tridimensional y dinámica del sistema diédrico). Además, éstos realizan las evaluaciones propuestas, de manera que se fomenta también el uso del recurso en casa, como autoaprendizaje y repaso, y la autoevaluación. Dentro de esta etapa se ensaya con el docente de la asignatura, también, la integración de materiales en Moodle y su funcionamiento. Esta etapa finaliza el 13 de Mayo, en el momento que se inicie la segunda, la implementación piloto.

Antes de iniciar la siguiente etapa, se realiza La Evaluación del proceso, a partir del formulario del [Anexo 12](#). La valoración es positiva, y se puede iniciar la siguiente fase. (Ver resultado en el [Anexo 22](#)).

- **La segunda:** La implementación piloto (del 13 al 30 de Mayo). Es en este momento cuando se trabaja directamente con los materiales y la propuesta, en la plataforma Moodle. Los estudiantes y el docente pueden ver la estructura global del curso, pero el proceso estará centrado, como se ha comentado anteriormente, en el Bloque 8. Esta etapa consiste en la continuación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura utilizando el Moodle como entorno, y realizando las actividades planteadas para este Bloque. Antes de finalizar la etapa, los estudiantes y el docente realizarán la evaluación de la Propuesta y se presentará la valoración de los resultados obtenidos.

- Acta:

1ª Parte (22 de Abril a 13 Mayo). La primera parte de la implementación se inicia el 22 de Abril, **asesorando y guiando al docente de la asignatura**. Éste se muestra, en todo momento, colaborativo y participativo en el proyecto, además de mediador entre los estudiantes y la estudiante en prácticas (UOC). Durante esta etapa, se trabaja en las sesiones presenciales con el recurso propuesto “Laboratorio Virtual²⁴”, como herramienta de apoyo al proceso. Los estudiantes realizan la evaluación propuesta, en una de las sesiones.

Paralelamente, la estudiante en prácticas realiza la evaluación del recurso utilizado “Laboratorio Virtual” utilizando la Ficha de evaluación del recurso (Ver [Anexo 10](#))

Durante la sesión del Jueves, 9 de Mayo, se les explica a los estudiantes la estructura de la asignatura en Moodle, acceso y funcionamiento. Además, se les explica la actividad y la herramienta Popplet.

Nota.- Por petición del docente, esta actividad se modifica, y se les pide simplemente “Realizar dos mapas conceptuales: “Tipologías de rectas en Diédrico” y “Tipología de Planos en Diédrico” utilizando la herramienta Popplet.

Los estudiantes deben presentar esta actividad como .pdf en la tarea: “Mapa conceptual”, habilitada en el Moodle.

Respecto a la **preparación de todos los materiales necesarios** para la implementación, queda pendiente la selección de un recurso para “Intersecciones en Sistema Diédrico”.

2ª Parte (13 a 30 de Mayo) Se inicia la segunda parte, la implementación piloto. En la etapa anterior ya se ha realizado la introducción a ésta, y las indicaciones necesarias.

En la *sesión del 13 de Mayo* se les realiza el soporte de acceso a la plataforma, y se les resuelve las dudas, individualmente en el aula de informática, mientras el docente continúa con la explicación teórica de los contenidos, en el aula habitual.

Durante la primera semana (*13 al 19 de Mayo*) se realiza el soporte, asesoramiento y guía del proceso. Para ello, la estudiante en prácticas (UOC) asiste a las sesiones presenciales. Durante estas sesiones, el docente considera necesario que se impartan las clases como se ha hecho hasta el momento (“clases magistrales” sin TIC) puesto que les queda pendientes una parte de los contenidos importante para el examen final, que tienen la siguiente semana.

El docente comunica a la estudiante en prácticas (UOC) que la semana siguiente, los estudiantes no tendrán clase puesto que están con los exámenes finales.

²⁴ Recurso “Laboratorio Virtual”:
http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2008/laboratorio_virtual_sistema_diedrico/index.html

Nota.- El único uso que se le da a los materiales preparados es la entrega de la tarea “Mapa conceptual”, con fecha límite de entrega, el 19 de Mayo.

El *domingo 19 de Mayo*, 4 de los 5 estudiantes realizan correctamente la entrega en Moodle. El estudiante que no lo ha conseguido.

La entrega de la tarea, queda de la siguiente manera:



beeobide@gmail.com	Enviado para calificar	-	domingo, 19 de mayo de 2013, 18:54	Tipología de planos.pdf Tipología de Rectas.pdf	Comentarios (0)
bogdan.mitroi@yahoo.es	Enviado para calificar	-	lunes, 20 de mayo de 2013, 21:26	planos diedrico.pdf rectas diedrico.pdf	Comentarios (0)
choclancandela@gmail.com	Enviado para calificar	-	sábado, 18 de mayo de 2013, 19:38	planos.pdf	Comentarios (0)
carlosbrusca96@gmail.com	Enviado para calificar	-	domingo, 19 de mayo de 2013, 16:47	tipologia de rectas .pdf tipos de	Comentarios (0)
mpalouv@uoc.edu	Sin entrega	-	-	PLANOS.pdf Jose Gil RECTAS.pdf	

Ilustración 3. Vista de la entrega de la tarea en Moodle.

Nota.- El docente no realiza ningún comentario ni calificación, ni siquiera ha accedido a la plataforma.

Los estudiantes realizan la entrega, pero uno de ellos no presenta uno de los mapas conceptuales y otro entrega fuera de fecha (se habilitó la tarea para que la fecha límite fuese posterior, puesto que se trata de una prueba).

Se acuerda **enviar un correo a los estudiantes para que realicen el formulario de Evaluación de la propuesta**, pese a no haber realizado prácticamente nada de la implementación propuesta. El docente piensa que los estudiantes no lo harán, puesto que están muy ocupados con los exámenes finales.

La semana siguiente (del 27 al 30 de Mayo), los estudiantes reanudan sus clases, y se podrá disponer de ellos, para continuar con la implementación.

La última semana de la implementación (del 27 al 30 de Mayo), los estudiantes continúan de exámenes. A pesar de todo, se continúa con el proceso. **Se le envía el formulario de Evaluación de la propuesta al docente** (29 de Mayo). El mismo día, el docente realiza el formulario.

El último día de la implementación, el *30 de Mayo*, se realiza un encuentro con los estudiantes en el cual participan éstos y la estudiante en prácticas. La finalidad es recopilar toda aquella información que se

considera relevante para evaluar la implementación piloto, la propuesta, conocer las impresiones de los estudiantes frente al proyecto y las TIC, etc...

Nota.- En principio se pretendía realizar algunas de las actividades que se tenían pendientes, pero el aula de informática no estaba disponible, y el estudiante en prácticas considera que es más relevante realizar un intercambio de impresiones con los estudiantes, puesto que durante el desarrollo del proyecto, han sido pocos los momentos en los que se ha podido hablar personalmente con ellos.

■ Observaciones.

La fase de implementación llevada a cabo se considera enriquecedora, ni positiva ni negativa. La implementación piloto no se ha desarrollado como se había propuesto, y se deben analizar las causas. A partir de éstas, podremos valorar, analizar y proponer mejoras, para que en el futuro, se eviten los errores cometidos y se afronten las dificultades de la manera adecuada.

En repetidas ocasiones, la estudiante en prácticas se ha visto frenada y limitada para llevar a cabo la implementación propuesta. Una de las razones para no insistir más en llevar a cabo el proceso ha sido por evitar entorpecer el ritmo del grupo y que los estudiantes no pudiesen alcanzar los objetivos que el docente había planteado al iniciar el curso.

Sintetizando, el desarrollo no ha sido el adecuado por diversos factores, que ya se intuían al iniciar este proyecto:

- Coincidencia de la implementación con los exámenes finales (etapa de Bachillerato).
- Gran cantidad de contenidos para poco tiempo.
- Falta de experiencia del docente en TIC.
- Estudiantes poco habituados al uso de las TIC.
- Metodología muy establecida y centrada en las “clases magistrales” y, estudiantes muy habituados a ésta.
- Poca posibilidad de cambiar la metodología y adaptarla durante la implementación.
- Docente con falta de tiempo para adaptarse a la propuesta.
- Estudiante en prácticas con poca posibilidad de incorporar la nueva metodología.

A pesar de éstos, todos los participantes han intentado que se llevase a cabo, aunque el resultado no ha sido el que se pretendía.

b. Evaluación

La evaluación realizada, así como los instrumentos de evaluación aplicados, quedan definidos en la siguiente tabla:

■ Seguimiento del proceso de formación	Herramientas, materiales y recursos utilizados	- Recurso “Laboratorio Virtual”, Popplet, apuntes de las explicaciones teóricas en el aula, láminas.
	Estructura generada	- Estructura generada en Moodle
	Actividades propuestas (E-actividades)	- B8.1 (modificada) Elaboración de dos mapas conceptuales con Popplet con el tema: “Tipología de rectas en sistema Diédrico” y “Tipología de Planos en Sistema Diédrico”. Geometría Descriptiva”.

		- B8.2 A partir de las explicaciones teóricas y el análisis del recurso "Laboratorio Virtual", realizar las actividades propuestas de evaluación de ésta.	
	Feedback	- Entrega de las actividades propuestas, correos, comentarios de los estudiantes y del docente.	
	Triángulo de interacción (docente/estudiante/contenidos)		
	Integración de las TIC en la asignatura		
	Instrumentos (utilizados en la implementación)	Si	No
	▪ Observación del proceso y uso de la plataforma	✓	
	▪ Análisis de las E-actividades (* el proceso no se ha desarrollado completamente)	✓*	
	▪ E-Portfolio		✓
	▪ Evaluación del Recurso y de la herramienta de análisis	✓	
	▪ Evaluación de la propuesta formativa (docente)	✓	
	▪ Evaluación de la propuesta formativa (estudiantes) (* sólo lo ha realizado 1 de los 5 estudiantes)	✓*	

Tabla 21. Ítems de la evaluación de la implementación piloto

▪ Resultados.

Siguiendo el esquema anterior, se van a ir analizando los resultados obtenidos:

Seguimiento del proceso de formación:

- **Herramientas, materiales y recursos utilizados:** El **recurso utilizado "Laboratorio Virtual" ha resultado ser adecuado a las necesidades del proceso de formación.**

La herramienta Popplet ha resultado sencilla de utilizar, y los estudiantes no han tenido ningún problema para guardar el archivo en .pdf, excepto uno de ellos, debido a la falta de interés y atención. Se podrían haber utilizado algunos recursos más de los propuestos para la implementación, pero debido a la falta de tiempo y preparación del docente, se ha decidido dejarlos para cursos posteriores.

- **Estructura generada:** La estructura generada en Moodle ha resultado **correcta**, y se adecua perfectamente a la adaptación de la asignatura y a su utilización en cursos posteriores.

- **Actividades propuestas (E-actividades):** De las 3 E-actividades propuestas, **sólo se han realizado parcialmente la B8.1 y la B8.2.**

(B8.1): Ha sido **modificada y adaptada** a los requerimientos del proceso actual, y el resto, se ha considerado que no había tiempo de realizarlas, y no eran relevantes para los objetivos actuales. No se ha completado el proceso de la actividad B8.1 por parte del docente. **Ha faltado la evaluación de la actividad y el feedback.** A pesar de ello, los estudiantes han realizado unos **mapas conceptuales correctos**, aunque se podría haber mejorado el resultado.

(B8.2): Ha resultado **muy útil**, puesto que los estudiantes han podido autoevaluar los conocimientos sobre cada uno de los puntos del Bloque de contenidos. El resultado ha sido muy satisfactorio, por lo que se debe tener en cuenta para cursos posteriores.

E-Portfolio como herramienta de evaluación: **no se ha podido llegar a probar su viabilidad y, con él, tampoco la rúbrica de evaluación del aprendizaje, ni la valoración del recurso utilizado,....**

Nota.- El problema de disponibilidad temporal ha generado que una de las partes importantes de la implementación

piloto no se haya podido utilizar. La valoración respecto a esto, por tanto, es negativa. Era muy importante que se llegase a probar una parte de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, y no ha podido ser.

– **Feedback:** El feedback con los estudiantes se ha llevado a cabo a través del correo personal de la estudiante en prácticas y mediante las sesiones presenciales. **La valoración es positiva**, puesto que los estudiantes están habituados al uso del email, y recurren a él en caso de necesidad. Hasta ahora todo el feedback recibido se hacía mediante las sesiones presenciales, directamente con el docente.

Ha faltado el feedback por parte del docente de la tarea presentada pero, en otras circunstancias, se podría llevar a cabo sin problemas.

– **Triángulo de interacción (docente/estudiante/contenidos).** **No siempre ha funcionado bien**, ha faltado alguna respuesta por parte del docente.

– **Integración de las TIC en la asignatura** **Ha fallado la preparación y disponibilidad del docente a esta adaptación, y el cambio de metodología utilizada.** El rol que ha adoptado se ha mantenido muy similar al utilizado hasta el momento. A pesar de ello, el docente ha sido capaz de identificar dificultades (sobre todo, metodológicas) que se ha ido encontrando, analizarlas y pensar en las posibles modificaciones futuras.

Evaluación del Recurso y de la herramienta de análisis:

Se ha realizado la Evaluación del recurso **“Laboratorio Virtual”** a partir de la ficha creada previamente (ver [Anexo 10](#)). El resultado obtenido se puede ver en el [Anexo 27](#). A partir de éste, podemos decir que **se trata de un recurso de calidad y la herramienta utilizada para el análisis ha resultado adecuada a los requerimientos**. Les ha resultado fácil de utilizar y muy útil para el aprendizaje del Bloque de contenidos, adaptándose perfectamente al desarrollo de las sesiones de aprendizaje y autoevaluación.

En cuanto a la **herramienta utilizada** para el análisis, se considera que engloba todos aquellos elementos a tener en cuenta a la hora de valorar la calidad de un recurso.

Evaluación de la propuesta formativa (docente):

El docente realiza el formulario de evaluación (ver [Anexo 13](#)) al finalizar la implementación. Del resultado de éste (ver [Anexo 23](#)) se han obtenido las siguientes valoraciones:

– **Propuesta formativa:** El docente valora **positivamente** el resultado obtenido, a pesar de no haberse podido llevar a cabo la implementación, como se había previsto.

– **Materiales:** El docente valora **positivamente** todos los recursos seleccionados y los materiales diseñados para el desarrollo y posterior adaptación de la asignatura.

– **Estructura de la asignatura en Moodle:** El docente considera que la estructura creada en Moodle **se adapta perfectamente a la asignatura, y puede ser utilizada**, de la misma manera, **en cursos posteriores**.

– **Preparación del docente.** El docente considera que **está preparado** para continuar con la adaptación el siguiente curso, **aunque es consciente que necesita tiempo y preparación para llevarla a cabo**.

- **Trabajo de la estudiante en prácticas (UOC):** el docente valora el trabajo realizado por la estudiante en prácticas **muy positivamente**.
- **Experiencia:** El docente considera que la experiencia ha sido **positiva**, a pesar de que la implementación piloto no haya sido completamente finalizada.
- **TIC:** El docente **es consciente de las necesidades actuales y el proceso de cambio de cultura educativa**.
- **Observaciones:** El docente **valora la adaptación de la asignatura al uso de las TIC**, y es consciente de la **necesidad de formación y soporte para que se lleve a cabo en futuros cursos**, y en las demás asignaturas.

“Tal vez podrían considerar la posibilidad de proporcionar algún tipo de beca para que la estudiante pueda impartir un curso de formación para los profesores del colegio y además realizar un seguimiento de cómo se realiza la implantación de la plataforma a corto plazo. Muchas gracias”

Evaluación de la propuesta formativa (estudiantes).

Sólo se ha podido recoger la información del cuestionario realizado por uno de los estudiantes, a partir del formulario de evaluación de la propuesta formativa (ver [Anexo 14](#)) enviado. De las respuestas obtenidas (ver [Anexo 24](#)), se han obtenido las siguientes valoraciones:

- **Asignatura:** El estudiante considera que si que **se han cumplido los objetivos previstos**.
- **TIC:** El estudiante considera que **las TIC aportan valor al proceso de aprendizaje, pero no es imprescindible**.
- **Materiales:** El estudiante considera que los recursos seleccionados han sido **bastante adecuados y muy coherentes con el Proceso formativo**.
- **Manejo.** El estudiante valora que tanto el uso de la herramienta Popplet, el recurso “Laboratorio Virtual” y el Moodle, **no ha resultado prácticamente nada complicado**.
- **Proceso.** El estudiante considera que la planificación **podría haber sido mejor**.
- **Trabajo de la estudiante en prácticas (UOC):** el estudiante valora el trabajo realizado por la estudiante en prácticas de manera **positiva**.
- **Experiencia:** el estudiante valora **positivamente** la experiencia, **aunque podría haber sido mejor**.
- **Observaciones:** el estudiante **no responde nada a la cuestión “Qué consideras que se debería modificar?”**, quizá por el desconocimiento de esta nueva metodología y uso de las TIC.

“considero que quizás para el primer año ha sido un poco lioso compaginarlo ya que era la primera vez con la asignatura y con estos nuevos métodos pero supongo que todo es cuestión de acostumbrarse”.

Reunión con los estudiantes (última sesión de la implementación). (30 Mayo)

- La mayoría de estudiantes consideran que el uso de las TIC aporta valor a la asignatura.
- Todos están de acuerdo que los recursos y materiales han sido los adecuados, y les han resultado muy útiles y enriquecedores.
- Todos están de acuerdo en que ha resultado un poco lioso, puesto que la limitación temporal ha dificultado el proceso.

- Todos consideran que la propuesta de adaptación es muy adecuada a los requerimientos de la asignatura.
- Todos consideran que la estructura generada en Moodle es adecuada y clara.
- A todos les ha resultado fácil trabajar en la plataforma Moodle.
- Todos están de acuerdo en la implementación se debería hacer al iniciar el curso académico, de manera progresiva.
- Uno de los estudiantes considera que debería poder accederse a la plataforma desde el móvil.
- Todos están de acuerdo en que el soporte de la estudiante en prácticas ha sido el adecuado.
- Todos están de acuerdo en que la experiencia ha resultado enriquecedora y positiva.
- A todos les gustaría que el próximo curso se continuase trabajando integrando las TIC en la actividad docente.

Tabla 22. Resultados de la Implementación

c. Impacto previsible en la organización.

El centro para el cual se ha realizado la propuesta, utiliza aplicaciones informáticas para la administración y gestión del centro y, además, dispone de página web. Tras la última fase realizada y analizada en el presente documento, se llega a la conclusión de que **no saben cómo empezar a integrar las TIC en la actividad docente**. El informático tuvo la iniciativa de plantear el Moodle como (EVA) pero es obvio que el centro no está preparado para ello.

Los resultados obtenidos reflejan que el **docente** ha visto que es **necesario un cambio**, que **las TIC le pueden aportar mucho valor a la asignatura** pero, también, es imprescindible la **preparación necesaria**.

Los **estudiantes** también consideran que **es importante integrar las TIC en su actividad**, y que éste cambio les puede enriquecer tanto a nivel intelectual como personal.

Tanto el docente como los estudiantes de la asignatura y el estudiante en prácticas consideran que **ha sido difícil seguir con el proceso de implementación planteado**, debido a la coincidencia con el final de curso y los exámenes finales, tan importantes, y más en la etapa de Bachillerato. Se ha intentado en todo momento no entorpecer el proceso de formación, pero debido a la falta de preparación del docente en uso de las TIC, no adoptar el rol asignado, la cantidad de contenidos de la asignatura, la falta de tiempo, etc., no ha sido posible.

A pesar de todas las dificultades, todos los participantes consideran que **la experiencia ha resultado positiva, aunque están de acuerdo en que les hubiese gustado que se realizase de manera diferente**, es decir, de manera progresiva y más pausada y guiada.

El impacto en la organización es significativo y enriquecedor, ya que sirve de ejemplo y de punto de

partida para un cambio metodológico.

Se han creado materiales, seleccionado recursos, diseñado actividades,...que quedarán en desuso si no se produce el cambio. Berge y Muilenburg ²⁵acabaron identificando la necesidad de un cambio de cultura dentro de organizaciones que participasen o contemplasen la posibilidad de participar en el campo de la educación a distancia. Cinco barreras principales estaban relacionadas directamente con la cultura organizativa.

- Resistencia de la organización al cambio
- Falta de visión compartida de la educación a distancia en la organización
- Falta de planificación estratégica de la educación a distancia
- Ritmo lento de implantación
- Dificultad de seguir el ritmo del cambio tecnológico.

Si no se superan estas barreras, cualquier intento de implementar las TIC en la organización, no resultará viable. El principal inconveniente para lograr este cambio es la falta de tiempo de los docentes para adaptarse a las nuevas necesidades, es decir, compaginar su actividad diaria con el proceso de adaptación.

d. Propuestas de mejora

Es necesario **que los docentes se adapten a las nuevas necesidades** y, si tienen pensado implementar el Moodle en el siguiente curso, **deben estar preparados para ello y hacerlo de manera progresiva** (desde el inicio del curso).

Es obvio que necesitan **formación y reciclaje continuo, asumir un rol diferente al actual** y dejar de lado las clases “magistrales”. Mediante el **cambio metodológico**, se puede llegar a conseguir que la propuesta planteada pueda llevarse a cabo totalmente, adaptando y modificando lo necesario, puesto que se pensó para que fuese flexible y reutilizable.

Otra opción sería **contratar a personal cualificado** para este tipo de metodología, pero por desgracia, las organizaciones todavía no piensan en la importancia de tener personal especialista para llevar a cabo esta progresión en la educación, quizá debido al desconocimiento. Un ejemplo claro, ha sido el presente caso.

²⁵ *Teoria, recerca i educació a distància*. Michael Simonson. UOC

11. Conclusiones

Teniendo en cuenta los **Objetivos generales** planteados para el presente proyecto, se puede concluir en que éstos **no se han cumplido**. Se ha conseguido adaptar la asignatura Dibujo Técnico I al uso de las TIC, pero no se ha conseguido realizar adecuadamente la prueba piloto de uno de los bloques de contenidos.

Según el desarrollo de cada una de las fases:

Análisis	<p>Tanto el análisis realizado como las herramientas utilizadas, han resultado adecuadas para definir las necesidades institucionales, formativas, tecnológicas y del propio proyecto.</p> <p>Ya en esta fase se detecta que cabe la posibilidad de que el proyecto no resulte viable, y se proponen soluciones para evitar las limitaciones que puedan surgir.</p>
Diseño	<p>El diseño del proyecto se ha detallado de manera completa, a pesar de que al iniciar la propuesta formativa, se pensaba que únicamente se realizaría una de las tres evaluaciones de la asignatura, dada la densidad en cuanto a contenidos de ésta.</p> <p>Tanto los recursos seleccionados como las actividades y los materiales, resultan adecuados a la adaptación de la asignatura. Se ha tenido en cuenta todas las fases de un proceso de enseñanza-aprendizaje, y se ha complementado con el uso de herramientas TIC en el proceso de Evaluación, tanto de la asignatura (E-portfolio como herramienta seguimiento y evaluación creada en GoogleSites) como de la propuesta (Formularios realizados a través de GoogleDrive).</p>
Desarrollo	<p>El desarrollo del proyecto se ha realizado correctamente, salvando los inconvenientes surgidos durante la fase, como es el caso de no poder acceder a la plataforma desde fuera del centro, teniendo que realizar la migración de toda la estructura ya generada en el Moodle del centro, a otro servidor gratuito y externo (milaulas.com).</p>
Implementación	<p>Esta etapa ha sido un problema tras otro. A pesar de haber realizado una fase previa de adaptación progresiva y preparación, se ha tenido que considerar también la paralización de las clases por los exámenes finales. El docente no ha tenido tiempo de prepararse y completar las pocas tareas encomendadas y no se ha podido testear todo lo desarrollado (sólo una pequeña parte).</p> <p>Aunque esto se intuía ya desde el inicio del proyecto, se ha intentado llevarlo adelante, pero ha sido muy complicado. Quizá se debería haber previsto realizar esta fase adelantando unas semanas pero hubiese dificultado el resto de fases.</p>
Evaluación	<p>La fase de evaluación tampoco ha resultado satisfactoria, aunque los resultados muestren una valoración positiva tanto del proyecto, como del proceso y la estudiante en prácticas (UOC). Se han quedado algunos materiales por testear (Evaluación inicial, E-Portfolio, uso de las Rúbricas,...), y únicamente uno de los estudiantes se ha involucrado en la evaluación final de la propuesta.</p>

	Se valora positivamente los instrumentos de evaluación desarrollados, a la espera de poder validar los no utilizados.
--	---

Estoy muy satisfecha con el proyecto pese a no poder realizar la implementación que me hubiese gustado. Considero que he diseñado y desarrollado una adaptación de la asignatura que se puede implementar en el centro, incluso de manera progresiva. Eso sí, siempre que se planteen las [propuestas de mejora](#).

Muchos de los materiales, herramientas e instrumentos pueden utilizarse también en otras asignaturas, lo cual también beneficia que sirva de ejemplo para la futura adaptación de las asignaturas del centro, incluso la posibilidad de mejorar mi propia actividad docente, puesto que soy Profesora de Educación Secundaria en la especialidad de Tecnología y no en Dibujo Técnico.

Como conclusión final y personal he de decir que no ser de la misma especialidad que la asignatura a adaptar no ha sido un impedimento, puesto que tenía los conocimientos necesarios. Sí que ha sido un impedimento la flexibilidad que ha dado el docente para adaptar la asignatura en el aula durante el proceso. Querer cambiar algo y pretender que se haga de la misma manera que se va haciendo, es contradictorio. Si tuviese que poner un titular para este proyecto,...”necesidad de cambio de cultura educativa”.

12. Documentación de referencia

- CEBRIÁN, L’activitat d’aprenentatge com a element clau del disseny formatiu, pertanyent al document La Planificació de la docència universitària en línia. Adriana Ornellas i Margarida Romero (UOC). Any 2012
- CÉSAR COLL. Del document: Processos formatius d’ensenyament- aprenentatge en línia, pertanyent al Mòdul 6 de l’assignatura Del docent presencial al docent virtual: el procés educatiu (2º semestre curs 2011-12, UOC)
- COMPETENCIAS CLAVE PARA EL APRENDIZAJE PERMANENTE. Marco de Referencia Europeo. Any 2012
<http://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/educacion/mecu/movilidad-europa/competenciasclave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1>
- D. JONASSEN. Del document: Processos d’aprenentatge mitjançant les TIC, pertanyent al Mòdul 5 de l’assignatura Del docent presencial al docent virtual: el procés educatiu (2º semestre curs 2011-12, UOC)

- DECRETO 112/2007, de 20 de julio, del Consell, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunitat Valenciana. [2007/9717]. http://www.docv.gva.es/datos/2007/07/24/pdf/2007_9717.pdf
- Del artículo “Aprender sin distancias”. J.M. Duart. Any 2013 http://www.uoc.edu/web/esp/articulos/josep_maria_duart.html
- Elements i instruments per a la planificació. Adriana Ornellas i Margarida Romero (UOC). Any 2013
- En la línia de Salmon (2004), a la documentació L’activitat d’aprenentatge com a element clau del disseny formatiu, pertanyent al document La Planificació de la docència universitària en línia d’Adriana Ornellas i Margarida Romero (UOC), l’autora proposa un model de cinc etapes. Any 2013
- G. Salmon (2004). E-actividades. Factor clave para una formación en línea activa. Barcelona: Editorial UOC. Any 2013
- JONASSEN. Del document: Processos d’aprenentatge mitjançant les TIC, pertanyent al Mòdul 5 de l’assignatura Del docent presencial al docent virtual: el procés educatiu (2º semestre curs 2011-12, UOC)
- Manual para el diseño y desarrollo de objetos de aprendizaje. Plan Ceibal. Uruguay, 2009
- Models de Disney tecnopedagògic. Peter Williams, Lyne Schrum, Albert Sangrà i Lourdes Guàrdia. UOC. Any 2012
- Models Pedagògics i e-learning. John Stephenson i Albert Sangrà. UOC. Any 2013
- Observació i anàlisi de les pràctiques d’educació escolar. Cèsar Coll Salvador (coordinador) i Javier Onrubia Goñi. UOC. Any 2013
- OTTO PETERS. Del document: Processos formatius d’ensenyament- aprenentatge en línia, pertanyent al Mòdul 6 de l’assignatura Del docent presencial al docent virtual: el procés educatiu (2º semestre curs 2011-12, UOC)
- Scalise i Gifford. Consideracions sobre l’e-avaluació dels aprenentatges perteneciente al documento La Planificació de la docència universitària en línia. Adriana Ornellas i Margarida Romero (UOC). Any 2012
- Teoria, recerca i educació a distància. Michael Simonson. UOC. Any 2013
- Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Alicante>. Any 2013

Recursos.

Aparte de todos los recursos indicados en cada una de las e-actividades, se han utilizado los siguientes:

- BiblioTICteca: <https://sites.google.com/site/luciaag2/dibujot%C3%A9cnico>
- Edu365.cat: <http://www.edu365.cat/>
- GoogleDrive

- GoogleSite:
<https://accounts.google.com/ServiceLogin?continue=https%3A%2F%2Fsites.google.com%2Fsite%2F&followup=https%3A%2F%2Fsites.google.com%2Fsite%2F&service=jotspot&ul=1>
- Herramienta online para hacer análisis DAFO: <http://www.inghenia.com/gadgets/swot/swot.php>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado:
<http://www.ite.educacion.es/es/recursos>
- Merlí: <http://aplitic.xtec.cat/merli/>
- Milaulas: <http://www.milaulas.com/>
- Proyecto agrega: <http://www.proyectoagrega.es/default/home.php>
- Rubistar: <http://rubistar.4teachers.org/>
- Tiching: <http://es.tiching.com/#axzz2VcFjfb66>

Anexo 1 Ejemplo de temporalización facilitada por el docente



Departamento de Tecnología

DIBUJO TÉCNICO. 1º DE BACHILLERATO

PROGRAMACIÓN: 3ª EVALUACIÓN

SEMANA 23

L	Ma	Mi	J	MZ
4	5	6	7	

8 TRANSFORMACIONES EN EL PLANO AFINIDAD

Ficha de trabajo 62 a 68. AFINIDAD

SEMANA 24

L	Ma	Mi	J	MZ
11	12		14	

8 TRANSFORMACIONES EN EL PLANO: HOMOLOGÍA

RECTAS LÍMITE DE UNA HOMOLOGÍA
Fichas de trabajo 70 a 75. Homología

CONTROL DÍA 13

SEMANA 25

L	Ma	Mi	J	MZ
18	19	20	21	

Fichas de trabajo 76 a 80. Homología

SEMANA 26

L	Ma	Mi	J	MZ
25	26		28	

CURVAS CÓNICAS
CONO DE APOLONIO.
ELIPSE, PARÁBOLA E HIPÉRBOLA. DEFINICIONES COMO SECCIONES. COMO LGPP.

CONTROL DÍA 27

SEMANA 27

L	Ma	Mi	J	AB
15	16	17	18	

PELÍCULA: UNIVERSO MATEMÁTICO. ÁGORA
PROPIEDADES DE LA ELIPSE
TRAZADO DE CURVAS CÓNICAS POR PUNTOS. APROXIMACIÓN POR TANGENTES.
ELIPSE POR AFINIDAD. DIÁMETROS CONJUGADOS
CURVAS CÓNICAS POR HOMOLOGÍA.

Fichas de trabajo 81 a 88. Dibujo de elipses.

Ilustración 4. Ejemplo de temporalización facilitada por el docente

Anexo 2 Cuestionario realizado a los alumnos de 1º y 2º de bachillerato de la asignatura Dibujo Técnico. (20 marzo)

Metodología y uso de las TIC <i>(argumentar las respuestas)</i>
1. Cuando no entienden algo en clase, lo buscan en casa en la web?
2. Qué metodología siguen para preparar una prueba o examen?
3. Utilizan el libro de texto?
4. Consultan los recursos TIC (vídeos, web,...) facilitados por el docente?
5. Uso habitual de las TIC. Conocimientos generales. Qué herramientas suelen utilizar?
6. Tienen dificultad para encontrar información en la web?
7. Aparte de wikipedia, conocen otros recursos?
8. Comparten apuntes?
9. Trabajan en equipo en alguna actividad?
10. Qué consideran que sería necesario para mejorar su aprendizaje? (metodología, recursos, planificación, temporalización,...)

Tabla 23. Cuestionario realizado a los alumnos de 1º y 2º de bachillerato de la asignatura Dibujo Técnico. (20 marzo)

Anexo 3 Gráfico del promedio de factores a partir de la tabla DAFO realizada (ver Tabla 6.

Análisis DAFO realizado mediante la herramienta inghenia::SWOT)

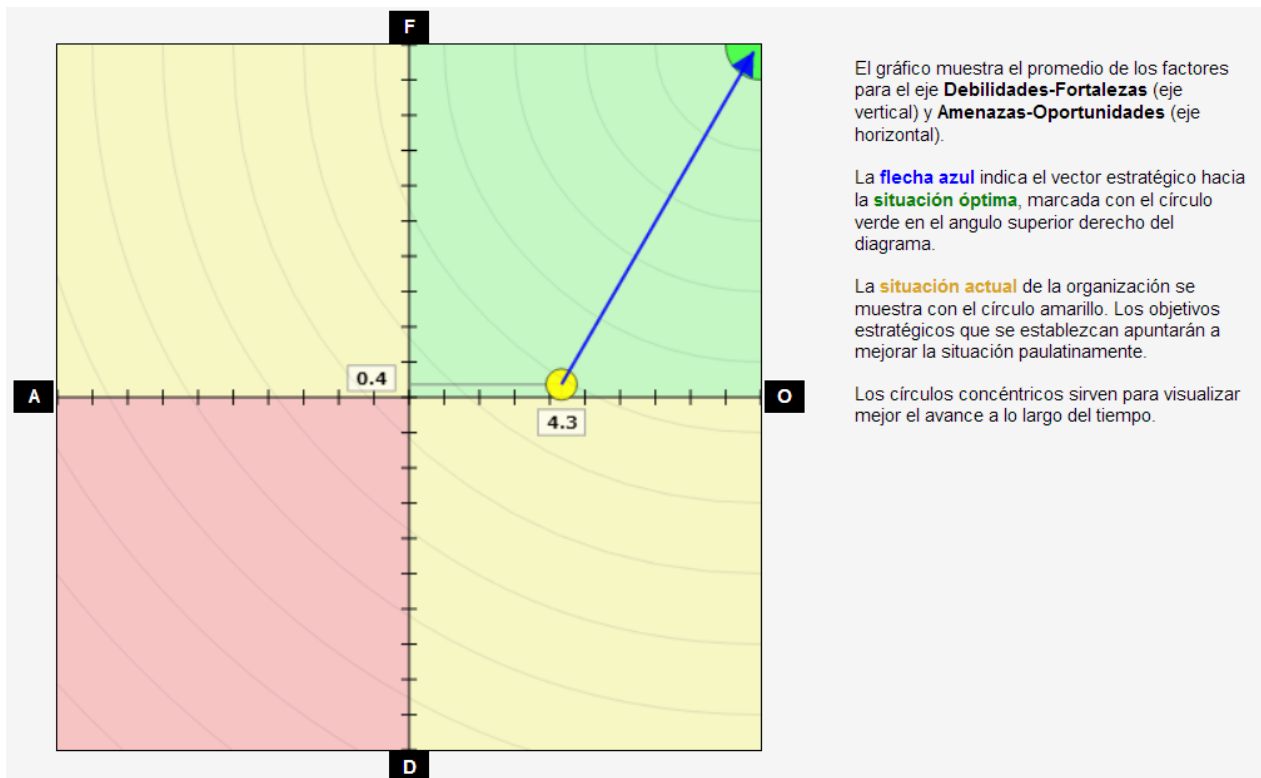


Ilustración 5. Gráfica realizada mediante la herramienta inghenia::SWOT

Anexo 4 Evaluación inicial para los estudiantes, con la finalidad de obtener información, como punto de partida.

(Nota. Esta Evaluación se realiza al iniciar el curso académico, por tanto, no se realizará en el presente módulo formativo).

<https://docs.google.com/forms/d/1hEEEYdIIXPKif-UjXRmLaTTqiSwVwXtGollihSnRJo/viewform>

Evaluación inicial. Dibujo Técnico I

Mediante este formulario se pretende evaluar los conocimientos previos que tienen los estudiantes tanto en TIC como en Dibujo Técnico. Este cuestionario/prueba se realizará al inicio del curso.

Cuáles son las dimensiones de un A4?

297x420 mm

297x210 mm

210x420 mm

La dureza de serie dura del grafito de un lápiz o portaminas es...

F

HB

2H

Qué es una escuadra?

Pieza en forma de triángulo isósceles (2 lados iguales) y además rectángulo (los dos lados iguales son perpendiculares)

Pieza en forma de triángulo rectángulo: Tiene por tanto un ángulo recto (90°) y los otros dos ángulos valen 30° y 60° respectivamente

Qué es un cartabón?

Pieza en forma de triángulo isósceles (2 lados iguales) y además rectángulo (los dos lados iguales son perpendiculares)

Pieza en forma de triángulo rectángulo: Tiene por tanto un ángulo recto (90°) y los otros dos ángulos valen 30° y 60° respectivamente

Si queremos trazar una circunferencia, necesitamos...

Escalímetro

Compás

Semicírculo graduado

Definición de Mediatriz:

La _____ de un segmento es la recta perpendicular a dicho segmento trazada por su punto medio.

La _____ de un ángulo es la semirrecta que pasa por el vértice del ángulo y lo divide en dos partes iguales.

Los tipos de Polígonos según la magnitud de sus lados y ángulos, pueden ser:

Equilátero, Equiángulo y Polígono regular

Convexo y cóncavo

La razón que establece la proporción de Escala es:

Escala= Medida en la realidad/Medida en el dibujo

Escala= Medida en el dibujo/Medida en la realidad

Ilustración 6. Evaluación inicial creada en GoogleDrive (parte 1)

Anexo 5 Plan docente de la asignatura

<https://docs.google.com/file/d/0B678QBzZkg6xaXZIMWNLU01ZQWc/edit?usp=sharing>

Dibujo Técnico I Plan docente



1º Bachillerato
Curso:



Ilustración 7. Portada del Plan docente de la asignatura

Índice

1. Asignatura	3
2. Pre-requisitos de la asignatura	3
3. Objetivos de aprendizaje	4
4. Competencias	4
5. Contenidos	5
6. Metodología	6
7. Temporalización	8
8. Evaluación	9
10. Documentación de referencia	13

Ilustración 8. Índice del Plan docente de la asignatura

Anexo 6 Rúbrica de Autoevaluación del Aprendizaje

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbm9ibHhzbGxIZGlidWpvdGVjbmljZmF8Z3g6NGJIZmE0MzdhMTk3NTRiMg>

CATEGORÍA	A (Muy bien)	B (Bien)	C (Suficiente)	D (Deficiente)	Valoración
Preparación	Lleva el material necesario y siempre está listo para trabajar.	Casi siempre lleva el material necesario a clase y está listo para trabajar.	Casi siempre lleva el material necesario, pero algunas veces necesita instalarse y se pone a trabajar.	A menudo olvida llevar y el material necesario o no está listo para trabajar.	
Manejo del Tiempo	Utiliza bien el tiempo durante todo el proceso.	Utiliza bien el tiempo durante todo el proceso, pero pudo haberse demorado en un aspecto	Tiende a demorarse, pero siempre tiene las cosas hechas para la fecha límite.	Rara vez tiene las cosas hechas para la fecha límite.	
Actitud	Siempre tiene una actitud positiva hacia el trabajo.	A menudo tiene una actitud positiva hacia el trabajo.	Ocasionalmente tiene una actitud positiva hacia el trabajo.	Rara vez tiene una actitud positiva hacia el trabajo.	
Centrado en el Trabajo	Se mantiene centrado en el trabajo que se necesita hacer. Muy autodirigido.	La mayor parte del tiempo se centra en el trabajo que se necesita hacer.	Algunas veces se centra en el trabajo que se necesita hacer. Algunas veces el docente le debe recordar que debe centrarse.	Raramente se centra en el trabajo que se necesita hacer.	
Objetivos	Ha alcanzado completamente los objetivos propuestos.	Ha alcanzado casi completamente los objetivos propuestos.	Ha alcanzado algunos de los objetivos propuestos.	Ha alcanzado pocos (o ningunos) de los objetivos propuestos.	
Calidad del Trabajo	El resultado del trabajo es de la más alta calidad.	El resultado del trabajo es de calidad.	El resultado del trabajo es de baja calidad.	El resultado del trabajo no es de muy baja calidad.	

Tabla 24. Rúbrica de Autoevaluación del aprendizaje

Anexo 7 Rúbrica de Autoevaluación de Debate

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbmxiZHZhbGxIZGlidWpvdGVjbmljZ3F8Z3g6NDg0ZDk1YzQ2ZTljNjliMw>

CATEGORÍA	A (Muy bien)	B (Bien)	C (Suficiente)	D (Deficiente)	Valoración
Entendiendo el Tema	Se ha entendido claramente el tema en profundidad y se presenta la información enérgica y convincentemente.	Se ha entendido claramente el tema en profundidad y se presenta la información con facilidad.	Parecía entenderse los puntos principales del tema y los presenta con facilidad.	No se ha demostrado un adecuado entendimiento del tema.	
Información	Toda la información presentada en el debate fue clara, precisa y minuciosa.	La mayor parte de la información en el debate fue clara, precisa y minuciosa.	La mayor parte de la información en el debate fue presentada en forma clara y precisa, pero no fue siempre minuciosa.	La información tiene varios errores; no fue siempre clara.	
Uso de Hechos/Estadísticas	Cada punto principal estuvo bien referenciado y ejemplificado	Cada punto principal estuvo adecuadamente referenciado y ejemplificado	Cada punto principal estuvo adecuadamente referenciado y ejemplificado, pero la relevancia de algunos fue dudosa.	Ningún punto principal fue referenciado o ejemplificado.	
Estilo de Presentación	La argumentación fue clara y concisa, sin errores ortográficos	La argumentación fue bastante clara y concisa, sin errores ortográficos.	La argumentación fue poco clara y concisa, con algunos errores ortográficos.	La argumentación fue nada clara y concisa, con errores ortográficos.	

Tabla 25. Rúbrica de Autoevaluación de Debate

Anexo 8 Rúbrica de Autoevaluación de Trabajo en grupo

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbmxbH2hbGxIZGlidWpvdGVjbmljZ3g6NzdjZTdjMzM2YTQ2ZWQ3ZA>

CATEGORÍA	A (Muy bien)	B (Bien)	C (Suficiente)	D (Deficiente)	Valoración
Preparación	Lleva y aporta el material necesario y siempre está listo para trabajar.	Casi siempre Lleva y aporta el material necesario a clase y está listo para trabajar.	Casi siempre Lleva y aporta el material necesario, pero algunas veces necesita instalarse y se pone a trabajar.	A menudo olvida llevar y aportar el material necesario o no está listo para trabajar.	
Contribuciones	Proporciona siempre ideas útiles cuando participa en el grupo y en la discusión en clase. Es un líder definido que contribuye con mucho esfuerzo.	Por lo general, proporciona ideas útiles cuando participa en el grupo y en la discusión en clase. Un miembro fuerte del grupo que se esfuerza.	Algunas veces proporciona ideas útiles cuando participa en el grupo y en la discusión en clase. Un miembro satisfactorio del grupo que hace lo que se le pide.	Rara vez proporciona ideas útiles cuando participa en el grupo y en la discusión en clase. Puede rehusarse a participar.	
Manejo del Tiempo	Utiliza bien el tiempo durante todo el proyecto para asegurar que las cosas están hechas a tiempo. El grupo no tiene que ajustar la fecha límite o trabajar en las responsabilidades por la demora de esta persona.	Utiliza bien el tiempo durante todo el proyecto, pero pudo haberse demorado en un aspecto. El grupo no tiene que ajustar la fecha límite o trabajar en las responsabilidades por la demora de esta persona.	Tiende a demorarse, pero siempre tiene las cosas hechas para la límite. El grupo no tiene que ajustar la fecha límite o trabajar en las responsabilidades por la demora de esta persona.	Rara vez tiene las cosas hechas para la fecha límite y el grupo ha tenido que ajustar la fecha límite o trabajar en las responsabilidades de esta persona porque el tiempo ha sido manejado inadecuadamente.	
Actitud	Nunca critica públicamente el proyecto o el trabajo de otros. Siempre tiene una actitud positiva hacia el trabajo.	Rara vez critica públicamente el proyecto o el trabajo de otros. A menudo tiene una actitud positiva hacia el trabajo.	Ocasionalmente critica en público el proyecto o el trabajo de otros miembros del grupo. Tiene una actitud positiva hacia el trabajo.	Con frecuencia critica en público el proyecto o el trabajo de otros miembros del grupo. A menudo tiene una actitud positiva hacia el trabajo.	

Centrándose en el Trabajo	Se mantiene centrado en el trabajo que se necesita hacer. Muy autodirigido.	La mayor parte del tiempo se centra en el trabajo que se necesita hacer. Otros miembros del grupo pueden contar con esta persona.	Algunas veces se centra en el trabajo que se necesita hacer. Otros miembros del grupo deben regañar, empujar y recordarle a esta persona que se mantenga centrado.	Raramente se centra en el trabajo que se necesita hacer. Deja que otros hagan el trabajo.	
Resolución de Problemas	Busca y sugiere soluciones a los problemas.	Refina soluciones sugeridas por otros.	No sugiere o refina soluciones, pero está dispuesto a tratar soluciones propuestas por otros.	No trata de resolver problemas o ayudar a otros a resolverlos. Deja a otros hacer el trabajo.	
Trabajando con Otros	Casi siempre escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. Trata de mantener la unión de los miembros trabajando en grupo.	Usualmente escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. No causa "problemas" en el grupo.	A veces escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros, pero algunas veces no es un buen miembro del grupo.	Raramente escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. Frecuentemente no es un buen miembro del grupo.	
Calidad del Trabajo	Proporciona trabajo de la más alta calidad.	Proporciona trabajo de calidad.	Proporciona trabajo que, ocasionalmente, necesita ser comprobado o rehecho por otros miembros del grupo para asegurar su calidad.	Proporciona trabajo que, por lo general, necesita ser comprobado o rehecho por otros para asegurar su calidad.	

Tabla 26. Rúbrica de Autoevaluación de Trabajo en grupo

Anexo 9 Descripción detallada de cada una de las sesiones de la fase de análisis.

▪ Reuniones.

A continuación se detalla toda la información que se ha ido recopilando en cada una de las sesiones.

21 Enero

1ª Reunión con José Luís Nieto Rivas.

Tras la solicitud realizada al centro respecto a la posibilidad de realizar las prácticas y el proyecto en éste, se concierta una cita con el Jefe de Estudios. Durante esta reunión, se explica la situación actual del centro respecto al uso de las TIC, tanto a nivel general, como de la propia asignatura de Dibujo Técnico. El Jefe de Estudios es, además, el encargado de impartirla en Bachillerato. No suelen utilizar ningún recurso tecnológico durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Actualmente no disponen de ningún EVA (entorno virtual de aprendizaje), y me comunica que les gustaría implementarlo en un futuro.

Se le propone un proyecto en el cual se realizará una adaptación de uno de los bloques de contenidos pertenecientes al 3er trimestre, haciendo uso de las TIC, e integrándolas en la actividad.

El docente (José Luís Nieto), no está familiarizado con las TIC, y no está habituado a la práctica docente con éstas. Aunque se le explica el proyecto que, en principio, se quiere llevar a cabo, le resulta bastante abstracto. A pesar de no visualizar dónde se quiere llegar, seguimos adelante con el proyecto.

Comenzamos con el Convenio de prácticas.

26 Febrero

Inicio de las prácticas

La segunda reunión se realiza con José Luís (Docente y Tutor). Nos centramos en hablar de la asignatura. Se plantean las siguientes cuestiones:

- Cuántos alumnos son?
Son 5 alumnos en 1º de Bachillerato y 2 en 2º.
- De qué recursos se disponen?
Disponen de un libro de texto (Edit. Edelvives), aunque no lo usan; las láminas (actividades) que les va facilitando el docente según van avanzando los contenidos; y, puntualmente, se les recomienda algún video o página web.
- De cuántas sesiones semanales dispone? Cuántas de ellas se podrían realizar en el aula de informática?
Son 4 h/semana, y se podría disponer del aula de informática 3 de éstas.
- Cómo están temporalizados los contenidos?
(Se nos facilita la temporalización). *Ver ejemplo en el Anexo.1 del presente documento.*

- **Cuál es la dinámica de clase?**

El docente explica en la pizarra los contenidos, y los estudiantes toman nota de éstos. Si al alumno no le da tiempo a acabar las láminas en clase, las debe acabar en casa.

- **Cómo se realiza el Feedback?**

Mediante las clases presenciales o en tutorías personales.

- **Cómo se evalúa a los alumnos?**

Se realiza una media ponderada de la siguiente manera:

(60%) Controles (1 o 2 por trimestre).

(40%) Examen final

(+/-) *Nota* La nota se redondea según los trabajos realizados (láminas). Se valora la progresión. Es muy importante la limpieza y claridad de los trabajos, ya que uno de los objetivos de la asignatura es que los alumnos sean capaces de proyectar de una forma limpia y clara.

En la segunda parte de la reunión, se vuelve a hablar de las prácticas que se van a realizar, y se detecta un malentendido en el objetivo de las prácticas. El Tutor, tras la primera reunión, había entendido que consistirían en impartir la asignatura durante un periodo. Se le vuelve a explicar el proyecto que se pretende realizar y el valor previsto tanto para la asignatura como para el centro.

Aparte de volver a argumentar cómo se haría la adaptación, las ventajas, el enfoque,... se le comenta, además, la posibilidad de implementar un EVA en el futuro, y cómo se aprovecharía el proyecto para ello. Entonces, el Tutor, dado su desconocimiento sobre el tema, propone presentarme al informático del centro, para poder trabajar también con él. Sin dudarlo, accedo. Se acuerda que la adaptación de la asignatura se hará para el Bloque de Contenidos de Sistemas de Representación, por la coordinación de la temporalización de la asignatura con las Prácticas y el Proyecto.

En la tercera parte de la reunión se incorpora el informático del centro (Sergio Lenoir). Se le explica lo que pretendemos hacer y, sorprendentemente, nos comenta que ya está trabajando en la implementación del Moodle para el siguiente curso.

A continuación seguimos la reunión el Informático y yo. Nos centramos en lo que podríamos hacer, y acordamos realizar una prueba piloto de la adaptación del Bloque de Contenidos, realizando así un modelo que sirva para el resto de docentes del centro.

En un futuro les gustaría que todas las materias estuviesen organizadas de manera que los alumnos pudiesen acceder a los recursos, las actividades, evaluaciones y calificaciones... tanto en el aula, como desde sus casas. Además, están trabajando en la posibilidad de sincronizar el Moodle con el programa gestor de la institución (ALEXIA).

14 Marzo

(Nota. El 11 de Marzo se realiza una observación de la sesión presencial con los alumnos)

Se iba a realizar el cuestionario a los alumnos pero tuvieron una actividad en el centro, y no hubo clase. Por tanto, se realiza una breve reunión con el informático del centro. Intentamos acordar la estructura que se va a generar para poder integrar la prueba piloto. Me explica que todavía no ha concretado la estructura, si se hará por cursos o por asignaturas. Dado mi desconocimiento en este tipo de implementaciones, y puesto que el informático tampoco es experto, intentamos darle un enfoque desde el punto de vista docente. En el primer ciclo del centro, los alumnos tienen el mismo docente por grupo, sin embargo, en Secundaria y Bachillerato cada grupo tiene un docente especializado por materia.

15 Marzo

(Nota. El 11 de Marzo se realiza una observación de la sesión presencial con los alumnos)

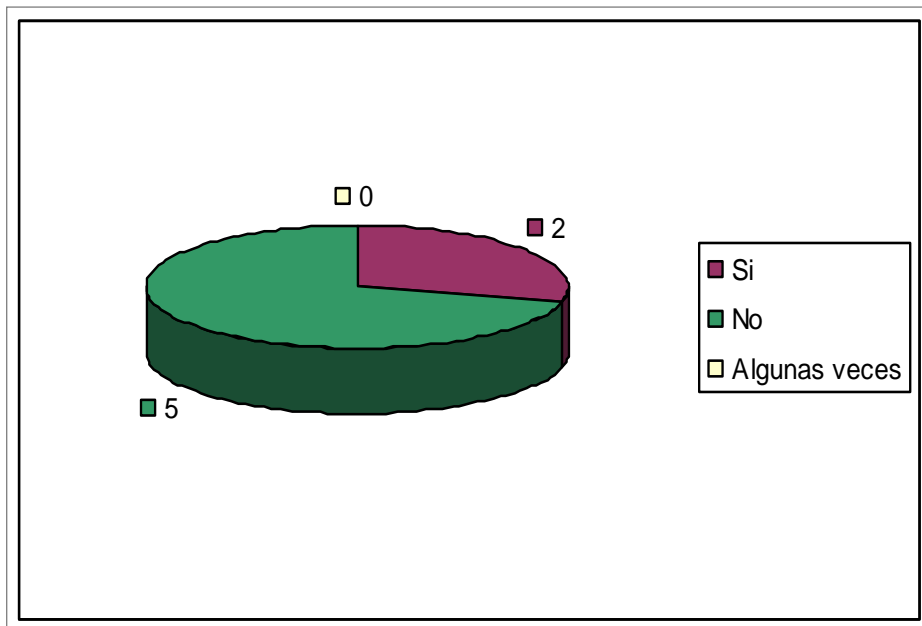
En esta reunión estamos presentes José Luís Nieto y yo. Tras la observación de la sesión del 11 de Marzo, se acuerda plantear unas actividades alternativas para el Bloque de Contenidos Curvas Cónicas, que se iniciará el próximo 25 de Marzo. Se acuerdan los contenidos, los objetivos, y las actividades que se deben realizar. El propósito es realizar una primera adaptación y preparación de los estudiantes a la prueba piloto que planteamos que nos sirva para analizar la situación actual y las necesidades. Para ello, tras realizar una búsqueda y selección de recursos, preparamos conjuntamente estas sesiones. Las clases serán presenciales, pero los alumnos deberán trabajar algunas sesiones desde sus casas (tenemos en cuenta que todos los alumnos disponen de ordenador y conexión). En el presente documento se han analizado 3 sesiones debido a la interrupción vacacional, pero se tiene en cuenta que posteriormente, se continuará con el análisis hasta su finalización (semana 15-28 Abril).

El documento que se les facilita es del [Anexo 15](#).

▪ Cuestionario

20 Marzo

Con el propósito de conocer la cercanía de los estudiantes a las TIC, se les realiza un cuestionario (ver [Anexo 2](#) del presente documento). *El cuestionario lo realizan los alumnos de Dibujo Técnico I (5 alumnos) y Dibujo Técnico II (2 alumnos).*

Resultados:**1. Cuando no entienden algo en clase, lo buscan en casa en la web?**

Los 5 alumnos que respondieron negativamente son los que cursan Dibujo Técnico I. Los de 2º, no tienen libro, y consideran que pueden encontrar lo que necesiten.

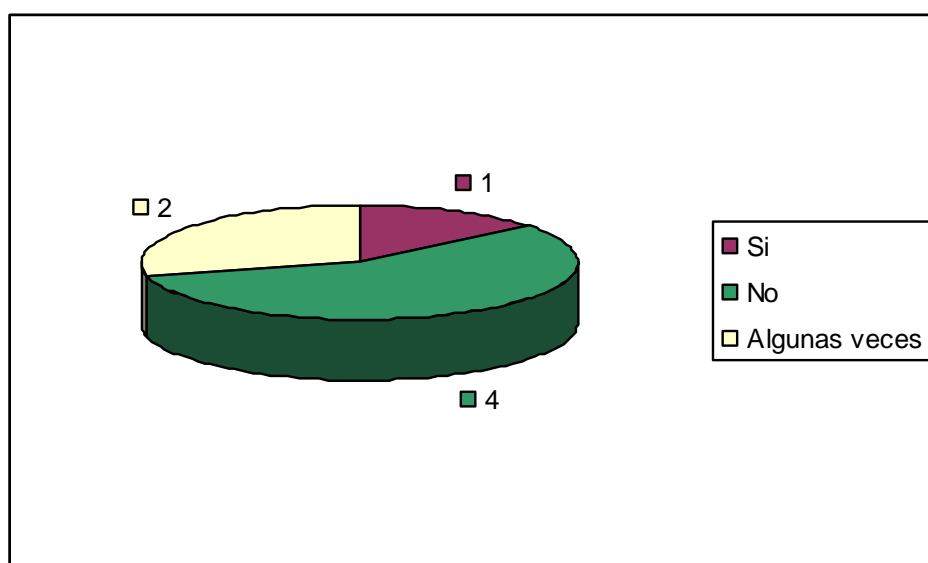
2. Qué metodología siguen para preparar una prueba o examen?

Los 7 alumnos coinciden en que realizan repeticiones de los ejercicios de clase.

3. Utilizan el libro de texto?

Los (5) alumnos de 1º, no lo utilizan porque no tienen necesidad, se bastan con los apuntes de clase.

Los (2) alumnos de 2º, no tienen libro de texto

4. Consultan los recursos TIC (vídeos, web,...) facilitados por el docente?

El alumno que respondió (si), es de 2º Bachillerato.

5. Uso habitual de las TIC. Conocimientos generales. Qué herramientas suelen utilizar?

Los alumnos, de manera general, suelen utilizar el ordenador para hacer trabajos con procesadores de texto, alguno utiliza hojas de cálculo en otra asignatura, y uno de ellos ha utilizado un programa de diseño gráfico que ha aprendido en un curso externo al centro.

6. Tienen dificultad para encontrar información en la web?

Los 7 alumnos coinciden en que les resulta fácil encontrar aquello que necesitan.

7. Aparte de wikipedia, conocen otros recursos?

Los alumnos consultan en: youtube, monografias.com, elrincondelvago.com, Cervantes virtual y foros específicos de cada asignatura.

8. Comparten apuntes?

De manera general responden que sólo cuando han faltado a clase.

9. Trabajan en equipo en alguna actividad?

Sólo en actividades de proyectos o laboratorio.

10. Qué consideran que sería necesario para mejorar su aprendizaje? (metodología, recursos, planificación, temporalización,...)

Los 2 alumnos de 2º de Bachillerato coinciden en que necesitan herramientas para la visualización 3D.

Los alumnos de 1º, coinciden en que les parece bien la metodología actual. Alguno de ellos puntualiza que deberían realizarse actividades más complejas también en clase, no sólo en el examen; otro sugiere que le gustaría que se proyectasen más videos e imágenes, y que se facilitasen apuntes.

- Observación

11 Marzo

Se acuerda con el Tutor asistir a alguna sesión presencial, para analizar la dinámica de éstas. Se les explica a los alumnos el propósito que tenemos. Los estudiantes son muy importantes en el proceso, puesto que la finalidad es que los alumnos adquieran los conocimientos necesarios y que cumplan los objetivos.

Anexo 10 Ficha de Evaluación de Recurso (para el docente).

<https://docs.google.com/file/d/0B678QBzZkg6xNHMxeXBESy1fQms/edit?usp=sharing>



Ficha de evaluación de recurso (docente)	
Presentación	
Título	
Autor	
Editor	
Dirección web:	
Idioma	
Año de publicación (versión)	
Descripción general	
Usuarios a los cuales va dirigido	▪
Tema	
Descripción general:	
Objetivos:	
Contenidos:	
Tipología	
Tipo de aplicación multimedia	<input type="checkbox"/> Informativa <input type="checkbox"/> Formativa
Teoría subyacente	<input type="checkbox"/> Conductismo <input type="checkbox"/> Aprendizaje por descubrimiento <input type="checkbox"/> Cognitivismo
Nivel de control	<input type="checkbox"/> Cerrado <input type="checkbox"/> Semi-abierto <input type="checkbox"/> Abierto
Modo de uso	<input type="checkbox"/> Local (off-line) <input type="checkbox"/> Web (on-line)
Contenido	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Específico:
<input type="checkbox"/> Procesamiento de información <input type="checkbox"/> Aprendizaje significativo <input type="checkbox"/> Constructivismo	
Requisitos técnicos	

Ilustración 9. Ficha de evaluación de recursos para el docente

Anexo 11 Ficha de evaluación de recursos para los estudiantes. Se crea esta ficha con la finalidad que los estudiantes evalúen en cada uno de los bloques, al menos, uno de los recursos utilizados.

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxlbHZhbGxlZGlidWpvdGVjbmIjczF8Z3g6NmYyZTMwN2MxZGE4ZThj>



Ficha de evaluación de recurso (Estudiantes)					
Presentación					
Título					
Autor					
Editor					
Dirección web:					
Idioma					
Descripción general					
Tema					
Descripción general:					
Objetivos:					
Contenidos:					
Características técnicas					
Nivel de adecuación de:	Nada	Poco	Regular	Bestante	Mucho
Sistema de instalación y puesta en marcha					
Calidad de los componentes multimedia					
Fluidez y velocidad de procesamiento y presentación de la información					
Aspectos estéticos					
Nivel de adecuación de:	Nada	Poco	Regular	Bestante	Mucho
Calidad del entorno visual (sencillez, claridad y coherencia)					
Nivel de accesibilidad y/o adaptabilidad					
Sistema de navegación (sencillez, claridad y coherencia)					
Observaciones:					

Ilustración 10. Ficha de evaluación de recurso para los estudiantes

Anexo 12 Evaluación del proceso, previa a la implementación.

https://docs.google.com/forms/d/1Mdr5JrH1p1CmU6103BNQSEh_nWHGk4sh7EDhK97-cxs/viewform

Evaluación del proceso previa a la implementación

Previamente a la fase de implementación piloto, se realiza un cuestionario al docente, para valorar la propuesta realizada.

Es adecuado el producto desarrollado para la implementación piloto?

Sí

No

Se cumplen los Objetivos del Proyecto?

Sí

No

Se cumplen los tiempos previstos?

Sí

No

Cada fase del Proyecto se desarrolla de adecuadamente?

Sí

No

Los recursos seleccionados se adecuan a la dinámica de la asignatura?

1 2 3 4 5

Nada Completamente

Se encuentran todos los elementos preparados para su implementación?

Sí

Ilustración 11. Evaluación del proceso previa a la implementación

Anexo 13 Cuestionario de Evaluación final para el docente con la finalidad de obtener una valoración final. Se realiza un formulario creado en GoogleDrive.

https://docs.google.com/forms/d/16M4OY3ysYkK5_ntIN_cAXuac_plzv18wcYvs9kKee3c/viewform

Evaluación final de la Propuesta formativa_Docente

Se han cumplido los Objetivos previstos?

Si

No

Qué valor aporta la Propuesta formativa a la asignatura?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Qué valor aporta la Propuesta formativa al centro?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Considera que las TIC son imprescindibles para adecuar la educación a las necesidades actuales?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

No estoy de acuerdo ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Muy de acuerdo

Los recursos seleccionados, son adecuados para la adaptación de la asignatura?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nada ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Totalmente

Las actividades diseñadas, son coherentes con el Proceso formativo que se quiere llevar a

Ilustración 12. Evaluación final de la propuesta formativa (Docente)

Anexo 14 **Cuestionario de Evaluación final para los estudiantes** con la finalidad de obtener una valoración final. Se realiza un formulario creado en GoogleDrive.

<https://docs.google.com/forms/d/1xSZl5jnRL4fIY-tUknKqk8LxQ3wt0zRksGNBrpQ5yDM/viewform>

Evaluación final de la Propuesta formativa_Estudiante

Consideras que se han cumplido los objetivos previstos de la asignatura?

Sí

No

Qué valor ha aportado las TIC a tu proceso de aprendizaje?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Considera que las TIC son imprescindibles para adecuar la educación a las necesidades actuales?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

No estoy de acuerdo Muy de acuerdo

Los recursos seleccionados, han sido adecuados?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nada Totalmente

Ilustración 13. Evaluación final de la propuesta formativa (Estudiantes)

Anexo 15 Documento creado para la prueba realizada en la fase de Análisis.

Curvas Cónicas



- Contenidos:
 - Elipse, Parábola e Hipérbola.
 - Definidas como secciones planas de un cono
 - Definidas como lugares geométricos
 - Elementos de las curvas cónicas y relaciones entre ellos
 - Dibujo de las curvas cónicas por puntos
 - Dibujo de las curvas cónicas por haces proyectivos
 - Definición de diámetros conjugados en una elipse. Afinidad con una circunferencia
 - Dibujo de las curvas cónicas por afinidad y homología con una circunferencia

- Objetivos:
 - Conocer los elementos y propiedades fundamentales de las tres curvas cónicas, junto a los trazados geométricos para su construcción.
 - Reconocer la elipse, la hipérbola, la parábola y sus elementos característicos y aplicar las distintas formas de expresar sus ecuaciones.
 - Conocer la versión sintética de las cónicas, así como la definición de cada una de ellas como lugar geométrico
 - Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que pueden introducir las diversas técnicas gráficas en la representación

- Actividades:

Además de las actividades definidas a continuación, deberán realizar:

- Cuaderno de apuntes
- Fichas de trabajo 81 a 86.

Indicaciones:

- Todas las actividades que se definen a continuación se realizarán en el cuaderno de clase.
- Todos los trazados serán a mano alzada.
- La presentación debe ser limpia y ordenada.

1. Definiciones:

A partir de la web **Curvas Cónicas. Dibujo y Matemáticas**, debe definir los siguientes conceptos:

Elipse, Parábola e Hipérbola

- Definición de (Elipse, Parábola e Hipérbola) como sección plana de un cono
- Definición como lugar geométrico
- Elementos de la elipse: focos, ejes, distancia focal. Diámetros conjugados.
- Elementos de la parábola: foco, vértice, eje y directriz.
- Elementos de la hipérbola: focos, vértices, ejes y asíntotas.

2. Trazados.

A partir de las web indicadas,

2.1. Dibujar la **Elipse, Parábola e Hipérbola** por puntos.

2.2. Dibujar la **Elipse, Parábola e Hipérbola** por haces proyectivos.

2.3. Dibujar la **Elipse, Parábola e Hipérbola** por afinidad y por homología.

Nota. Se han de anotar claramente todos los pasos, utilizando **el lenguaje científico** propio de la asignatura.

3. Ejemplificaciones.

Buscar en la red dos imágenes de cada una de las Curvas Cónicas que represente ejemplos reales de éstas.

Nota. Las imágenes se deberán añadir al cuaderno, por tanto, han de fijarse en el tamaño de la imagen, para que se adecue al formato del cuaderno.

▪ Temporalización:

La fecha límite para entregar estas actividades será el 15 de Abril de 2013

▪ Recursos:

- Libro de texto de la asignatura
- Páginas web: Curvas Cónicas. Dibujo y Matemáticas.
 - <https://sites.google.com/site/dibujotecnico/m/u/bloque-i-geometria-plana/curvas-conicas>
 - http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2006/curva_conicas/index.html

Anexo 16 Temporalización de la asignatura

1ª Evaluac. (semanas)	Temporalización de los Contenidos específicos
Bloque de Contenidos:	
<p><u>Instrumentos, materiales y técnicas.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El material fundamental y sus usos. Lápices, plantillas, reglas, compases y bigoterías, estilógrafos. ▪ Conocimiento y utilización de los soportes. Papeles. Vegetales y acetatos. Cartulinas especiales. ▪ Técnicas de borrado y de restauración. Eliminación de errores. ▪ Uso del material transferible. Letras, líneas, tramas. Texturas y color. ▪ Aplicaciones de las nuevas tecnologías al dibujo técnico. ▪ Calidad en el acabado y en la presentación de todo el trabajo. ▪ Empleo correcto, cuidado y conservación de todo el material que se utiliza en el dibujo técnico 	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorar las posibilidades del dibujo técnico como instrumento de investigación, apreciando la universalidad del lenguaje objetivo en la transmisión y comprensión de informaciones. ▪ Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas. ▪ Apreciar el enriquecimiento que la diversidad de técnicas plásticas proporciona a la concepción convencional del dibujo técnico. ▪ Desarrollar destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas. ▪ Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que puedan introducir las diversas técnicas gráficas en la representación. ▪ Potenciar el trazado de croquis y perspectivas a mano alzada, para alcanzar la destreza y rapidez imprescindibles en la expresión gráfica. 	
Criterios de Evaluación:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los principales instrumentos, materiales y técnicas de uso en Dibujo. ▪ Valorar las posibilidades del dibujo técnico como lenguaje objetivo. ▪ Apreciar y recrearse con el enriquecimiento que las técnicas plásticas proporcionan al dibujo técnico. ▪ Mostrar interés por la investigación de nuevas formas de representación. ▪ Disposición favorable a la incorporación de las técnicas gráficas como medio de expresión y de creatividad 	
Del 17 al 20 de septiembre	<p>Instrumentos, materiales y técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales de dibujo <ul style="list-style-type: none"> - Portaminas y minas - Escuadra y cartabón - Regla y transportador - Compás - Aplicaciones de las nuevas tecnologías a Dibujo Técnico

	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad en el acabado y en la presentación de todo el trabajo. - Empleo correcto, cuidado y conservación de todo el material que se utiliza en el dibujo técnico
Bloque de Contenidos:	
<u>Trazados fundamentales en el plano.</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trazado de rectas perpendiculares, mediatrices, rectas paralelas, ángulos, bisectrices, división de ángulos, suma y resta de ángulos. ▪ Manejo de la escuadra y el cartabón aplicándolo a todos estos trazados. ▪ Arco capaz, cuadrilátero, inscriptible. ▪ Potencia de un punto respecto de una circunferencia, media proporcional, sección aurea. 	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorar las posibilidades del dibujo técnico como instrumento de investigación, apreciando la universalidad del lenguaje objetivo en la transmisión y comprensión de informaciones. ▪ Conocer y comprender los fundamentos del dibujo técnico para aplicarlos a la lectura e interpretación de diseños, planos y productos artísticos, y para elaborar soluciones razonadas ante problemas geométricos en el campo de la técnica y del arte, tanto en el plano como en el espacio. ▪ Integrar las actividades del Dibujo Técnico en un campo cultural donde aparezca la relevancia de los aspectos estético, interesándose por las nuevas tecnologías y los programas de diseño. ▪ Integrar los conocimientos que el Dibujo Técnico proporciona dentro de los procesos de investigación, sean éstos científicos, artísticos tecnológicos. ▪ Fomentar el método y el razonamiento en el dibujo, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas. ▪ Desarrollar destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas. ▪ Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que puedan introducir las diversas técnicas gráficas en la representación. 	
Criterios de Evaluación:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación. ▪ Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que éste sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado. 	
Del 24 al 27 de Septiembre	Trazados fundamentales en el plano. <ul style="list-style-type: none"> - Elementos de la Geometría Plana <ul style="list-style-type: none"> - Punto y Recta (Plano) - Propiedades de los elementos - Posiciones Relativas - Relaciones de pertenencia - Nomenclatura
Del 1 al 4 de Octubre	Trazados fundamentales en el plano. <ul style="list-style-type: none"> - Mediatriz y Bisectriz - Bisectrices de dos rectas secantes - Manejo de la escuadra y cartabón
Del 8 al 11 de Octubre	Trazados fundamentales en el plano. <ul style="list-style-type: none"> - Lugares Geométricos

	<ul style="list-style-type: none"> - Definición - Nuevas definiciones de Mediatriz y Bisectriz
Del 15 al 18 de Octubre	<p>Trazados fundamentales en el plano.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circunferencia <ul style="list-style-type: none"> - Circunferencia y círculo - Definiciones como LGPP - Elementos de las circunferencias - Posiciones relativas recta y circunferencia - Posiciones relativas entre circunferencias
Del 22 al 25 de Octubre	<p>Trazados fundamentales en el plano.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arco Capaz - Teorema del ángulo central
Bloque de Contenidos:	
<p><u>Tangencias.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trazados elementales. Consideraciones generales sobre tangencias. Requisitos que tienen que cumplir las tangencias. ▪ Rectas tangentes a circunferencias, ángulos y polígonos, tangentes a circunferencias. ▪ Circunferencias tangentes entre sí, tanto exterior como interiormente. ▪ Nociones básicas sobre potencia y ejes radicales. ▪ Estudio de los casos más relevantes en la práctica del Dibujo Técnico. ▪ Trazados de circunferencias tangentes a una circunferencia y a una recta condicionados a pasar por un punto o ser tangentes en un punto determinado situado en la circunferencia o en la recta. 	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas. ▪ Integrar las actividades del Dibujo Técnico en un campo cultural donde aparezca la relevancia de los aspectos estético, interesándose por las nuevas tecnologías y los programas de diseño. ▪ Desarrollar destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas. ▪ Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que puedan introducir las diversas técnicas gráficas en la representación. ▪ Potenciar el trazado de croquis y perspectivas a mano alzada, para alcanzar la destreza y rapidez imprescindibles en la expresión gráfica. 	
Criterios de Evaluación:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación. ▪ Aplicar el concepto de tangencia a la solución de problemas técnicos y al correcto acabado del dibujo en la resolución de enlaces y puntos de contacto. ▪ Diseñar objetos de uso común y no excesivamente complejos, en los que intervengan problemas de tangencia. ▪ Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que éste sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado. 	
Del 29 de Octubre al 1 de Noviembre	<p>Tangencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tangentes a una circunferencia desde un punto exterior

	<ul style="list-style-type: none"> - Tangentes comunes a dos circunferencias: Tangentes interiores y exteriores.
Del 5 al 8 de Noviembre	<p>Tangencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circunferencias tangentes a otras dos: exteriores y contenedoras
Bloque de Contenidos:	
<p><u>Homotecia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceptos fundamentales. Teorema de Tales. Proporcionalidad y semejanza. ▪ Escalas. Construcción de escalas gráficas y volantes para la resolución de problemas específicos. 	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas. ▪ Aprender la universalidad del Dibujo Técnico en la transmisión y comprensión de las informaciones. ▪ Integrar las actividades del Dibujo Técnico en un campo cultural donde aparezca la relevancia de los aspectos estético, interesándose por las nuevas tecnologías y los programas de diseño. ▪ Integrar los conocimientos que el Dibujo Técnico proporciona dentro de los procesos de investigación, sean éstos científicos, artísticos tecnológicos. ▪ Fomentar el método y el razonamiento en el dibujo, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas. ▪ Desarrollar destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas. ▪ Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que puedan introducir las diversas técnicas gráficas en la representación. ▪ Potenciar el trazado de croquis y perspectivas a mano alzada, para alcanzar la destreza y rapidez imprescindibles en la expresión gráfica. 	
Criterios de Evaluación:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación. ▪ Resolver problemas de configuración de formas con trazados poligonales y con aplicación de recursos de transformaciones geométricas sobre el plano: Giros, traslaciones, simetrías u homotecia. ▪ Utilizar escalas para la interpretación de planos y elaboración de dibujos. ▪ Ejecutar dibujos técnicos a distinta escala, utilizando la escala gráfica establecida previamente y las escalas normalizadas. ▪ Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que éste sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado. 	
Del 12 al 15 de Noviembre	<p>Homotecia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionalidad <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación del T^a de tales: triángulos semejantes - Teorema de la altura - Teorema del cateto - Segmento medio proporcional - Operaciones aritméticas con segmentos
Del 19 al 22 de Noviembre	Actividades de repaso

Tabla 27. Temporalización de la 1ª Evaluación

2ª Evaluac. (semanas)	Temporalización de los Contenidos específicos
Bloque de Contenidos:	
<u>Polígonos.</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de formas poligonales. Análisis y construcción de polígonos regulares: triángulos, puntos notables en el triángulo. ▪ Polígonos regulares. Polígonos irregulares. ▪ Polígonos inscritos en circunferencias y circunscritos a las mismas. Polígonos estrellados. ▪ Diseño de redes. 	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas. ▪ Aprender la universalidad del Dibujo Técnico en la transmisión y comprensión de las informaciones. ▪ Conocer y comprender los fundamentos del dibujo técnico para aplicarlos a la lectura e interpretación de diseños, planos y productos artísticos, y para elaborar soluciones razonadas ante problemas geométricos en el campo de la técnica y del arte, tanto en el plano como en el espacio. ▪ Integrar las actividades del Dibujo Técnico en un campo cultural donde aparezca la relevancia de los aspectos estético, interesándose por las nuevas tecnologías y los programas de diseño. ▪ Integrar los conocimientos que el Dibujo Técnico proporciona dentro de los procesos de investigación, sean éstos científicos, artísticos tecnológicos. ▪ Fomentar el método y el razonamiento en el dibujo, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas. ▪ Desarrollar destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas. ▪ Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que puedan introducir las diversas técnicas gráficas en la representación. 	
Criterios de Evaluación:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las relaciones que pueden existir entre las obras de arte y el dibujo técnico. ▪ Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación. ▪ Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que éste sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado. 	

Del 10 al 13 de Diciembre	Polígonos <ul style="list-style-type: none"> - Clasificaciones: por nº de lados y ángulos - Regulares e irregulares - Propiedades de los polígonos Regulares. Circunferencia inscrita y circunscrita. Apotema - Clasificación de los cuadriláteros: paralelogramos, trapecios y trapezoides - Clasificación de los triángulos: por ángulos y por lados - Polígonos estrellados - Ángulos en la circunferencia: Ángulo interior. Ángulo exterior
Del 17 al 20 de Diciembre	Polígonos. Construcción de formas poligonales. <ul style="list-style-type: none"> - Triángulo: elementos, puntos característicos y construcción. - Cuadrado: elementos y construcción
Del 7 al 10 de Enero	Polígonos. <ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones a problemas de polígonos.
Del 14 al 17 de Enero	Polígonos. Rectángulos. <ul style="list-style-type: none"> - Proporciones frecuentes: Raíz cuadrada de 2. Serie raíz de 2. Serie de raíces cuadradas. Proporción armónica. Serie armónica
Del 21 al 24 de Enero	Polígonos <ul style="list-style-type: none"> - Trazado del pentágono regular
Del 28 al 31 de Enero	Polígonos <ul style="list-style-type: none"> - Triángulos: Líneas notables y puntos notables.
Del 4 al 7 de Febrero	Polígonos <ul style="list-style-type: none"> - Cuadriláteros: Líneas notables y puntos notables. - Problemas de polígonos

Bloque de Contenidos:

Transformaciones geométricas.

- Traslaciones, rotaciones y giros. Simetrías.

Objetivos:

- Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas.
- Aprender la universalidad del Dibujo Técnico en la transmisión y comprensión de las informaciones.
- Conocer y comprender los fundamentos del dibujo técnico para aplicarlos a la lectura e interpretación de diseños, planos y productos artísticos, y para elaborar soluciones razonadas ante problemas geométricos en el campo de la técnica y del arte, tanto en el plano como en el espacio.
- Integrar los conocimientos que el Dibujo Técnico proporciona dentro de los procesos de investigación, sean éstos científicos, artísticos tecnológicos.
- Fomentar el método y el razonamiento en el dibujo, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas.
- Desarrollar destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas.
- Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que puedan introducir las diversas técnicas gráficas en la representación.

Criterios de Evaluación:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las relaciones que pueden existir entre las obras de arte y el dibujo técnico. ▪ Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación. ▪ Resolver problemas de configuración de formas con trazados poligonales y con aplicación de recursos de transformaciones geométricas sobre el plano: Giros, traslaciones, simetrías u homotecia. ▪ Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que éste sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado. 	
Del 11 al 14 de Febrero	<p>Transformaciones geométricas. Transformaciones en el plano.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relación de homología entre puntos del plano <ul style="list-style-type: none"> - Traslaciones. Vector translación - Giros. Centro, ángulo y sentido - Simetrías. Simetría recta y simetría oblicua - Homotecia. Centro y constante K - Propiedades métricas y angulares de las transformaciones - Transformaciones compuestas

Tabla 28. Temporalización de la 2ª Evaluación

3ª Evaluac. (semanas)	Temporalización de los Contenidos específicos
Bloque de Contenidos:	
<u>Transformaciones geométricas.</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traslaciones, rotaciones y giros. Simetrías. 	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas. ▪ Apreciar la universalidad del Dibujo Técnico en la transmisión y comprensión de las informaciones. ▪ Conocer y comprender los fundamentos del dibujo técnico para aplicarlos a la lectura e interpretación de diseños, planos y productos artísticos, y para elaborar soluciones razonadas ante problemas geométricos en el campo de la técnica y del arte, tanto en el plano como en el espacio. ▪ Integrar los conocimientos que el Dibujo Técnico proporciona dentro de los procesos de investigación, sean éstos científicos, artísticos tecnológicos. ▪ Fomentar el método y el razonamiento en el dibujo, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas. ▪ Desarrollar destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas. ▪ Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que puedan introducir las diversas técnicas gráficas en la representación. 	
Criterios de Evaluación:	

- Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación.
- Resolver problemas de configuración de formas con trazados poligonales y con aplicación de recursos de transformaciones geométricas sobre el plano: Giros, traslaciones, simetrías u homotecia.
- Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que éste sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado.

Del 4 al 7 de Marzo **Transformaciones geométricas. Transformaciones en el plano.**
– Afinidad

Del 11 al 14 de Marzo **Transformaciones geométricas. Transformaciones en el plano.**
– Homología
– Rectas límite de una homología

Del 18 al 21 de Marzo

Bloques de Contenidos:

Curvas cónicas. Definición y trazado.

- Las cónicas como secciones planas de un cono.
- Constantes de las cónicas: ejes, focos, radios vectores, circunferencia principal, circunferencia focal.
- Diferentes métodos de trazado: conocidos los focos, por afinidad, por diámetros conjugados, por haces proyectivos.

Objetivos:

- Valorar las posibilidades del dibujo técnico como instrumento de investigación, apreciando la universalidad del lenguaje objetivo en la transmisión y comprensión de informaciones.
- Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas.
- Apreciar la universalidad del Dibujo Técnico en la transmisión y comprensión de las informaciones.
- Conocer y comprender los fundamentos del dibujo técnico para aplicarlos a la lectura e interpretación de diseños, planos y productos artísticos, y para elaborar soluciones razonadas ante problemas geométricos en el campo de la técnica y del arte, tanto en el plano como en el espacio.
- Integrar las actividades del Dibujo Técnico en un campo cultural donde aparezca la relevancia de los aspectos estético, interesándose por las nuevas tecnologías y los programas de diseño.
- Integrar los conocimientos que el Dibujo Técnico proporciona dentro de los procesos de investigación, sean éstos científicos, artísticos tecnológicos.
- Fomentar el método y el razonamiento en el dibujo, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas.
- Desarrollar destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas.
- Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que puedan introducir las diversas técnicas gráficas en la representación.
- Potenciar el trazado de croquis y perspectivas a mano alzada, para alcanzar la destreza y rapidez imprescindibles en la expresión gráfica.

Criterios de Evaluación:

- Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación.
- Resolver problemas de configuración de formas con trazados poligonales y con aplicación de recursos de transformaciones geométricas sobre el plano: Giros,

	<p>traslaciones, simetrías u homotecia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que éste sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado.
Del 25 al 28 de Marzo	<p>Curvas cónicas. Definición y trazado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Curvas cónicas. - Cono de Apolonio - Elipse, Parábola e Hipérbola. Definiciones como secciones y como lgpp
Del 15 al 18 de Abril	<p>Curvas cónicas. Definición y trazado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades de la Elipse - Trazado de Curvas cónicas por puntos. Aproximación por tangentes. - Elipse por afinidad. Diámetros conjugados - Curvas cónicas por homología
Bloque de Contenidos:	
<p><u>Sistemas de representación.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos de los sistemas de representación. Características fundamentales y diferencias de cada uno de ellos. Su utilización óptima de cada uno de ellos. ▪ Sistema diédrico. Aspectos básicos: Planos de proyección, proyección ortogonal, representación del punto, recta y plano, sus relaciones y transformaciones más usuales. ▪ Obtención de vistas de cuerpos regulares e irregulares. ▪ Obtención de vistas de cuerpos modulares en planta, alzado y perfil. Partes vistas y ocultas. Su representación en este sistema. ▪ Sistemas axonométricos. Ortogonal (Isométrica, Dimétrica) y Oblicua (Perspectiva caballera). Obtención de los ejes coordenados y el cálculo de sus coeficientes de reducción. Representación de sólidos. ▪ Ejercicios del paso de un sistema a otro: obtener las vistas en diédrica a partir de una pieza realizada en axonométrica y realizar la imagen axonométrica de la pieza partiendo de las vistas realizadas en el sistema diédrico. 	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorar las posibilidades del dibujo técnico como instrumento de investigación, apreciando la universalidad del lenguaje objetivo en la transmisión y comprensión de informaciones. ▪ Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas. ▪ Apreciar la universalidad del Dibujo Técnico en la transmisión y comprensión de las informaciones. ▪ Integrar las actividades del Dibujo Técnico en un campo cultural donde aparezca la relevancia de los aspectos estético, interesándose por las nuevas tecnologías y los programas de diseño. ▪ Integrar los conocimientos que el Dibujo Técnico proporciona dentro de los procesos de investigación, sean éstos científicos, artísticos tecnológicos. ▪ Fomentar el método y el razonamiento en el dibujo, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas. ▪ Desarrollar destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas. ▪ Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que puedan introducir las diversas técnicas gráficas en la representación. ▪ Potenciar el trazado de croquis y perspectivas a mano alzada, para alcanzar la destreza y rapidez imprescindibles en la expresión gráfica. 	

	<ul style="list-style-type: none"> Relacionar el espacio con el plano, comprendiendo la necesidad de interpretar el volumen en el plano, mediante los sistemas de representación.
Criterios de Evaluación:	
	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación. Utilizar el sistema diédrico para representar figuras planas y volúmenes sencillos. Realizar la perspectiva de objetos simples definidos por sus vistas fundamentales y viceversa. Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que éste sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado.
Del 22 al 25 de Abril	Geometría Descriptiva <ul style="list-style-type: none"> Fundamentos y finalidad. Sistemas de representación. Tipos de proyecciones. Características fundamentales y diferencias de cada uno de ellos
Del 29 al 2 de Mayo	Sistema diédrico. <ul style="list-style-type: none"> Elementos del Sistema Diédrico: Estructura del sistema, proceso de representación. El punto. Posiciones La Recta. Trazas de la recta, Tipos El Plano. Rectas y puntos contenidos en un Plano. Tipos de Plano
Del 6 al 9 de Mayo	Sistema diédrico. <ul style="list-style-type: none"> Relaciones de los elementos Relaciones de pertenencia
Del 13 al 16 de Mayo	Sistema diédrico. <ul style="list-style-type: none"> Intersecciones entre rectas y planos Relaciones de posición. Paralelismo Abatimientos
Del 20 al 23 de Mayo	
Del 3 al 6 de Junio	Sistema axonométrico <ul style="list-style-type: none"> Fundamentos. Representación de los elementos Relaciones de los elementos Relaciones de pertenencia Paralelismo e intersecciones

Tabla 29. Temporalización de la 3ª Evaluación

Anexo 17 E-Actividades diseñadas

Bloque 1. Instrumentos, materiales y técnicas	
Descripción	<i>En este núcleo se abordan todos aquellos aspectos relativos a los instrumentos, materiales y técnicas de dibujo que se pueden utilizar en el dibujo técnico, formando un amplio y rico repertorio que permita el correcto acabado y la mejor representación de los proyectos, adecuándose en cada caso al trabajo que se va a realizar y al espectador a quien se dirige.</i>
Objetivos de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los principales instrumentos, materiales y técnicas de uso en Dibujo. ▪ Valorar las posibilidades del dibujo técnico como lenguaje objetivo. ▪ Apreiciar y recrearse con el enriquecimiento que las técnicas plásticas proporcionan al dibujo técnico. ▪ Interés por la investigación de nuevas formas de representación. ▪ Disposición favorable a la incorporación de las técnicas gráficas como medio de expresión y de creatividad 	
Enunciado	<ul style="list-style-type: none"> - B1. A partir del recurso “Elementos y trazados fundamentales: los materiales y técnicas básicas, paralelismo y perpendicularidad”, realizar la lectura estructurada y realizar las actividades de valoración propuestas.
Metodología	<i>Esta actividad será <u>individual</u>, y se realizará en el aula de informática durante las sesiones establecidas en la temporalización. Una vez realizada cada una de las actividades evaluativas, se deberá avisar al docente para anotar el resultado.</i>
Documentos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos y trazados fundamentales: los materiales y técnicas básicas, paralelismo y perpendicularidad: true">http://agrega.juntadeandalucia.es/visualizar/es/es-an_2011070113_9133317>true - <u>Complementarios:</u> - Libro de texto: Dibujo Técnico I. Editorial Edelvives. - Webscolar: http://www.webscolar.com/instrumentos-de-dibujo-tecnico - Wikipedia. http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada
Entrega	Esta actividad no tendrá entrega.
Criterios de valoración	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferenciar los instrumentos, materiales y técnicas de dibujo ▪ Apreciar el enriquecimiento que la diversidad de técnicas plásticas proporciona a la concepción convencional del dibujo técnico ▪ Participación dinámica en las tareas propuestas. 		
Temporalización	<i>Inicio</i>	<i>Final</i>
	17 Septiembre	20 Septiembre

Bloque 2. Trazados fundamentales en el plano	
Descripción	<i>Este núcleo pretende conseguir el afianzamiento de los trazados fundamentales necesarios para poder resolver posteriormente problemas geométricos más complejos.</i>
Objetivos de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las definiciones de los elementos geométricos fundamentales. ▪ Comprender las características, relaciones y aplicaciones de los distintos elementos. ▪ Conocer y aplicar el concepto de lugar geométrico. ▪ Calcular y operar con distancias entre puntos y rectas y circunferencias. ▪ Realizar trazados y operaciones con rectas, segmentos y ángulos, utilizando los instrumentos comunes del dibujo técnico (de manera virtual) ▪ Interesarse por las tecnologías de la información y la comunicación, en particular por los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos. ▪ Relacionar los conceptos aprendidos en el aula con nuestro entorno más próximo, despertando la capacidad de proyectar nuestros conocimientos sobre situaciones reales, y de plantearnos cuestiones a partir de la observación directa. ▪ Desarrollar y mantener actitudes de interés, curiosidad e indagación hacia la actividad tecnológica, y generar iniciativas de investigación, así como de búsqueda y elaboración de nuevas realizaciones tecnológicas. ▪ Adquirir conocimientos y destrezas técnicas, y emplearlos junto con los adquiridos en otras áreas para el análisis, intervención, diseño y elaboración de objetos y sistemas tecnológicos, y valorar su funcionalidad, la multiplicidad y diversidad de perspectivas y saberes que convergen en la satisfacción de las necesidades humanas. 	
Enunciado	- B2. A partir del recurso “Dibujo Técnico”, seguir las sesiones mediante las indicaciones del docente. Se deben realizar las actividades de valoración propuestas.
Metodología	<i>Esta actividad será <u>individual</u>, y se realizará en el aula de informática durante las sesiones establecidas en la temporalización. Una vez realizada cada una de las actividades evaluativas, se deberá avisar al docente para anotar el resultado.</i>

Documentos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> - Dibujo Técnico: http://recursostic.educacion.es/bachillerato/dibutec/web/index3.html - <u>Complementarios</u>: - Ejercicios de Dibujo Técnico: http://ntic.educacion.es//w3/eos/MaterialesEducativos/mem2004/ejercicios_dibujo_tecnico/index.html - Ejercicios resueltos PAU: http://www.selectividad.tv/dibujo_tecnico.php - Libro de texto: Dibujo Técnico I. Editorial Edelvives. - LibrosVivos/Temas Clave. Trazados Geométricos: http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1036 - TodoDibujo: http://www.tododibujo.com/ - Trazoide: http://trazoide.com/index.html - Wikillerato: http://www.wikillerato.org/Dibujo_Tecnico.html 	
Entrega	Esta actividad no tendrá entrega.	
Criterios de valoración		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación. ▪ Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que éste sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado. ▪ Participación dinámica en las tareas propuestas. 		
Temporalización	<i>Inicio</i>	<i>Final</i>
	24 Septiembre	25 Octubre

Bloque 3. Tangencias	
Descripción	<i>En este núcleo temático se abordan los trazados indispensables y básicos de las tangencias, tanto de rectas con circunferencias como de circunferencias entre sí. Se estudiarán aquellos casos que se aplican normalmente en los trazados de piezas industriales, mecánicas o arquitectónicas.</i>
Objetivos de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fomentar el método y el razonamiento en el dibujo, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas. ▪ Utilizar adecuadamente y con cierta destreza los instrumentos, tanto los tradicionales como los nuevos sistemas informáticos, y la terminología específica del dibujo técnico. ▪ Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas ante problemas planteados en el mundo de la técnica, de la construcción, de las artes y del diseño. ▪ Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte. 	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Considerar el dibujo técnico como un lenguaje objetivo y universal, valorando la necesidad de conocer su sintaxis para poder expresar y comprender la información. ▪ Conocer y comprender los principales fundamentos de la Geometría métrica aplicada para resolver problemas de configuración de formas en el plano. ▪ Interesarse por las tecnologías de la información y la comunicación, en particular por los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos. ▪ Relacionar los conceptos aprendidos en el aula con nuestro entorno más próximo, despertando la capacidad de proyectar nuestros conocimientos sobre situaciones reales, y de plantearnos cuestiones a partir de la observación directa. ▪ Desarrollar y mantener actitudes de interés, curiosidad e indagación hacia la actividad tecnológica, y generar iniciativas de investigación, así como de búsqueda y elaboración de nuevas realizaciones tecnológicas. ▪ Adquirir conocimientos y destrezas técnicas, y emplearlos junto con los adquiridos en otras áreas para el análisis, intervención, diseño y elaboración de objetos y sistemas tecnológicos, y valorar su funcionalidad, la multiplicidad y diversidad de perspectivas y saberes que convergen en la satisfacción de las necesidades humanas.
Enunciado	<ul style="list-style-type: none"> - B3. A partir del recurso “Tangencias”, seguir las sesiones mediante las indicaciones del docente. Se deben realizar las actividades de valoración propuestas.
Metodología	<p><i>Esta actividad será <u>individual</u>, y se realizará en el aula de informática durante las sesiones establecidas en la temporalización. Una vez realizada cada una de las actividades evaluativas, se deberá avisar al docente para anotar el resultado.</i></p>
Documentos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> - Tangencias: http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2009/tangencias_por_jac/cd_2/index.html <u>Complementarios:</u> - Ejercicios resueltos PAU: http://www.selectividad.tv/dibujo_tecnico.php - Libro de texto: Dibujo Técnico I. Editorial Edelvives. - TodoDibujo: http://www.tododibujo.com/ - Trazoide: http://trazoide.com/index.html - Wikillerato: http://www.wikillerato.org/Dibujo_Tecnico.html
Entrega	Esta actividad no tendrá entrega.
Criterios de valoración	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación. ▪ Aplicar el concepto de tangencia a la solución de problemas técnicos y al correcto acabado del dibujo en la resolución de enlaces y puntos de contacto. ▪ Diseñar objetos de uso común y no excesivamente complejos, en los que intervengan problemas de tangencia. ▪ Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que éste sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado. ▪ Participación dinámica en las tareas propuestas. 	
Temporalización	<i>Inicio</i>	<i>Final</i>
	29 Octubre	8 Noviembre

Bloque 4. Homotecia	
Descripción	<i>Este apartado abarca todos los aspectos relacionados con la proporcionalidad. Partiendo de la homotecia se genera la relación existente entre dos magnitudes.</i>
Objetivos de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquirir destreza en la búsqueda y selección de información en la red. ▪ Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas ante problemas planteados en el mundo de la técnica, de la construcción, de las artes y del diseño. ▪ Interesarse por las tecnologías de la información y la comunicación, en particular por los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos. ▪ Relacionar los conceptos aprendidos en el aula con nuestro entorno más próximo, despertando la capacidad de proyectar nuestros conocimientos sobre situaciones reales, y de plantearnos cuestiones a partir de la observación directa. ▪ Desarrollar y mantener actitudes de interés, curiosidad e indagación hacia la actividad tecnológica, y generar iniciativas de investigación, así como de búsqueda y elaboración de nuevas realizaciones tecnológicas. ▪ Adquirir conocimientos y destrezas técnicas, y emplearlos junto con los adquiridos en otras áreas para el análisis, intervención, diseño y elaboración de objetos y sistemas tecnológicos, y valorar su funcionalidad, la multiplicidad y diversidad de perspectivas y saberes que convergen en la satisfacción de las necesidades humanas. 	
Enunciado	<ul style="list-style-type: none"> - B4.1. Buscar dos imágenes de ejemplo de aplicación en pintura, arquitectura,... de la Sección Áurea. Se deberá, además, justificar la elección y trazar dicha proporción sobre la imagen. - B4.2. A partir del recurso "Librosvivos/ Temas Clave. La proporción", seguir las sesiones mediante las indicaciones del docente. Se deben realizar las actividades de valoración propuestas (apartado "Averigua lo que sabes").

Metodología	<i>Las dos actividades se realizarán <u>individualmente</u>, y se realizará en el aula de informática durante las sesiones establecidas en la temporalización. Una vez realizada cada una de las actividades evaluativas, se deberá avisar al docente para anotar el resultado.</i>		
Documentos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> - Librosvivos/ Temas Clave. La proporción http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1078 <u>Complementarios:</u> - Ejercicios de Dibujo Técnico: http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2004/ejercicios_dibujo_tecnico/index.html - Ejercicios resueltos PAU: http://www.selectividad.tv/dibujo_tecnico.php - La Proporción Áurea: http://www.pauloporta.com/Fotografia/Artigos/epropaurea1.htm - Libro de texto: Dibujo Técnico I. Editorial Edelvives. - TodoDibujo: http://www.tododibujo.com/ - Trazoide: http://trazoide.com/index.html - Video. El número áureo: http://www.rtve.es/alcarta/videos/mas-por-menos/aventura-del-saber-serie-mas-menos-numero-aureo/1290977/ - Wikillerato: http://www.wikillerato.org/Dibujo_Tecnico.html 		
Entrega	<ul style="list-style-type: none"> - B4.1. Se deben entregar al docente la resolución de la actividad en formato papel A4, en la fecha indicada. - B4.2. Esta actividad no tendrá entrega. 		
Criterios de valoración			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación. ▪ Resolver problemas de configuración de formas con trazados poligonales y con aplicación de recursos de transformaciones geométricas sobre el plano: Giros, traslaciones, simetrías u homotecia. ▪ Utilizar escalas para la interpretación de planos y elaboración de dibujos. ▪ Ejecutar dibujos técnicos a distinta escala, utilizando la escala gráfica establecida previamente y las escalas normalizadas. ▪ Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que éste sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado ▪ Participación dinámica en las tareas propuestas. 			
Temporalización		<i>Inicio</i>	<i>Final</i>
	B4.1.	12 Noviembre	22 Noviembre
	B4.2.	19 Octubre	22 Noviembre

Bloque 5. Polígonos	
Descripción	<i>Este núcleo da a conocer los principios básicos necesarios para la realización de polígonos, tanto regulares como irregulares, con el estudio de los teoremas que permiten su solución.</i>
Objetivos de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afianzar la adquisición de destreza en la búsqueda y selección de información en la red. ▪ Conocer los Polígonos, su definición, clasificación, propiedades y características. ▪ Comprender las relaciones geométricas que existen entre los distintos polígonos y sus distintos elementos. ▪ Aprender a construir distintos polígonos en función de los datos que se conozcan de los mismos. ▪ Interesarse por las tecnologías de la información y la comunicación, en particular por los programas de diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos. ▪ Relacionar los conceptos aprendidos en el aula con nuestro entorno más próximo, despertando la capacidad de proyectar nuestros conocimientos sobre situaciones reales, y de plantearnos cuestiones a partir de la observación directa. ▪ Desarrollar y mantener actitudes de interés, curiosidad e indagación hacia la actividad tecnológica, y generar iniciativas de investigación, así como de búsqueda y elaboración de nuevas realizaciones tecnológicas. ▪ Adquirir conocimientos y destrezas técnicas, y emplearlos junto con los adquiridos en otras áreas para el análisis, intervención, diseño y elaboración de objetos y sistemas tecnológicos, y valorar su funcionalidad, la multiplicidad y diversidad de perspectivas y saberes que convergen en la satisfacción de las necesidades humanas. 	
Enunciado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Elaboración de una wiki y mapa conceptual (con la herramienta Popplet) con el tema: “Clasificación de los Polígonos”. Se deben reflejar las diferentes clasificaciones y además, realizar un trabajo de investigación referente a ejemplificaciones de uso en arquitectura, diseño de productos, ingeniería,... <p><i>Indicaciones: incluir imágenes, videos,...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - B5.2. A partir del recurso “Dibujo Técnico”, seguir las sesiones mediante las indicaciones del docente. Se deben realizar las actividades de valoración propuestas. - B5.3. Realizar el trazado del “Pentágono Regular a partir del radio de una circunferencia circunscrita” utilizando la herramienta Mongge.
Metodología	<p><i>La B5.1 se realizará <u>en grupo</u>. Se trabajará en el entorno propio del grupo (wiki), que el docente habrá habilitado.</i></p> <p><i>El espacio del aula Fórum tendrá habilitada una carpeta para la comunicación de todos los estudiantes, para plantear dudas o compartir toda aquella</i></p>

	<p>información que consideren.</p> <p>En caso de utilizar alguna herramienta externa a la wiki, se deberá informar previamente al docente.</p> <p>La B5.2 será <u>individual</u>, y se realizará en el aula de informática durante las sesiones establecidas en la temporalización. Una vez realizada cada una de las actividades evaluativas, se deberá avisar al docente para anotar el resultado</p> <p>La B5.3 será <u>individual</u>, y se realizará en el aula de informática durante las sesiones establecidas en la temporalización o fuera del horario lectivo (en caso necesario).</p>
Documentos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> - Dibujo Técnico: http://recursostic.educacion.es/bachillerato/dibutec/web/index3.html - Mongge: https://es.tiching.com/link/8950 - Popplet: http://popplet.com/ <u>Complementarios:</u> - Construcciones de Dibujo Técnico: http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2001/dibujotecnico/Construcciones%20de%20dibujo%20tecnico/entrd.htm - Dibujo técnico: http://www.dibujotecnico.com/saladeestudios/teoria.php - Ejercicios de Dibujo Técnico: http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2004/ejercicios_dibujo_tecnico/index.html - Ejercicios resueltos PAU: http://www.selectividad.tv/dibujo_tecnico.php - Libro de texto: Dibujo Técnico I. Editorial Edelvives. - Manual Popplet: http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/internet/aplicaciones-web/1029-popplet - TodoDibujo: http://www.tododibujo.com/ - Trazoide: http://trazoide.com/index.html - Wikillerato: http://www.wikillerato.org/Dibujo_Tecnico.html
Entrega	<ul style="list-style-type: none"> - B5.1. Como se trabaja en la wiki en la actividad grupal, el representante del grupo enviará un mensaje al docente informando que el trabajo está finalizado en la wiki del grupo. En caso de haber utilizado alguna herramienta externa, se facilitará el acceso al docente mediante el link o aquello que sea necesario. - B5.2. Esta actividad no tendrá entrega. - B5.3. Se deberá enviar el archivo generado al correo del docente. Será obligatoria la entrega de cada una de las actividades indicadas en la fecha indicada.
Criterios de valoración	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación dinámica en las tareas propuestas. ▪ Conocer las relaciones que pueden existir entre las obras de arte y el dibujo técnico. ▪ Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación. ▪ Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que éste sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado. 			
Temporalización		<i>Inicio</i>	<i>Final</i>
	Act.1.	10 Diciembre	7 Febrero
	Act.2	10 Diciembre	7 Febrero
	Act.3	28 Enero	7 Febrero

Bloque 6. Transformaciones geométricas	
Descripción	<i>Este núcleo analiza la obtención de formas complejas originadas al aplicar a formas simples movimientos o desplazamientos en el plano.</i>
Objetivos de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profundizar en el conocimiento del espacio euclidiano, mediante la geometría proyectiva, con el estudio de las transformaciones proyectivas: homología y afinidad. ▪ Descubrir las posibilidades que ofrecen las relaciones proyectivas en el campo del dibujo técnico como medio de transformación de las formas geométricas sobre el plano. ▪ Conocer y utilizar las transformaciones homológicas que se producen en el espacio como algoritmo proyectivo de cálculo mecánico en la geometría descriptiva. ▪ Fomentar el método y el razonamiento en el dibujo, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas ▪ Relacionar los conceptos aprendidos en el aula con nuestro entorno más próximo, despertando la capacidad de proyectar nuestros conocimientos sobre situaciones reales, y de plantearnos cuestiones a partir de la observación directa. ▪ Desarrollar y mantener actitudes de interés, curiosidad e indagación hacia la actividad tecnológica, y generar iniciativas de investigación, así como de búsqueda y elaboración de nuevas realizaciones tecnológicas. ▪ Adquirir conocimientos y destrezas técnicas, y emplearlos junto con los adquiridos en otras áreas para el análisis, intervención, diseño y elaboración de objetos y sistemas tecnológicos, y valorar su funcionalidad, la multiplicidad y diversidad de perspectivas y saberes que convergen en la satisfacción de las necesidades humanas. 	
Enunciado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.1. A partir del recurso “Homologías”, seguir las sesiones mediante las indicaciones del docente. Se deben realizar las actividades de valoración propuestas.

Metodología	<i>La actividad será <u>individual</u>, y se realizará en el aula de informática durante las sesiones establecidas en la temporalización. Una vez realizada cada una de las actividades evaluativas, se deberá avisar al docente para anotar el resultado</i>		
Documentos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> - Recurso "Homología": http://palmera.pntic.mec.es/~jcuadr2/homologia/index.html <u>Complementarios:</u> - Dibujo técnico: http://www.dibujotecnico.com/saladeestudios/teoria.php - Ejercicios de Dibujo Técnico: http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2004/ejercicios_dibujo_tecnico/index.html - Ejercicios resueltos PAU: http://www.selectividad.tv/dibujo_tecnico.php - Libro de texto: Dibujo Técnico I. Editorial Edelvives. - TodoDibujo: http://www.tododibujo.com/ - Trazoide: http://trazoide.com/index.html - Wikillerato: http://www.wikillerato.org/Dibujo_Tecnico.html 		
Entrega	Esta actividad no tendrá entrega.		
Criterios de valoración			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación dinámica en las tareas propuestas. ▪ Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación. ▪ Resolver problemas de configuración de formas con trazados poligonales y con aplicación de recursos de transformaciones geométricas sobre el plano: Giros, traslaciones, simetrías u homotecia. ▪ Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que éste sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado. 			
Temporalización		<i>Inicio</i>	<i>Final</i>
	B6.1.	11 Febrero	21 Marzo

Bloque 7. Curvas cónicas. Definición y trazado

Descripción	<i>Las cónicas referidas aquí son las generadas por un plano al cortar a un cono siguiendo los postulados clásicos. Conviene destacar sus elementos y valores para la obtención de las cónicas, así como los trazados más usuales y los de mayor facilidad de trazado.</i>
Objetivos de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los elementos y propiedades fundamentales de las tres curvas cónicas, junto a los trazados geométricos para su construcción. ▪ Reconocer la elipse, la hipérbola, la parábola y sus elementos característicos y aplicar las distintas 	

formas de expresar sus ecuaciones.

- Conocer la versión sintética de las cónicas, así como la definición de cada una de ellas como lugar geométrico
- Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico y valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que pueden introducir las diversas técnicas gráficas en la representación
- Fomentar el método y el razonamiento en el dibujo, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas
- Relacionar los conceptos aprendidos en el aula con nuestro entorno más próximo, despertando la capacidad de proyectar nuestros conocimientos sobre situaciones reales, y de plantearnos cuestiones a partir de la observación directa.
- Desarrollar y mantener actitudes de interés, curiosidad e indagación hacia la actividad tecnológica, y generar iniciativas de investigación, así como de búsqueda y elaboración de nuevas realizaciones tecnológicas.
- Adquirir conocimientos y destrezas técnicas, y emplearlos junto con los adquiridos en otras áreas para el análisis, intervención, diseño y elaboración de objetos y sistemas tecnológicos, y valorar su funcionalidad, la multiplicidad y diversidad de perspectivas y saberes que convergen en la satisfacción de las necesidades humanas.

Enunciado

- **B7.1 Definiciones:** A partir del recurso “**Curvas Cónicas. Dibujo y Matemáticas**”, definir los siguientes conceptos:
Elipse, Parábola e Hipérbola
 - Definición de (Elipse, Parábola e Hipérbola) como sección plana de un cono
 - Definición como lugar geométrico
 - Elementos de la elipse: focos, ejes, distancia focal. Diámetros conjugados.
 - Elementos de la parábola: foco, vértice, eje y directriz.
 - Elementos de la hipérbola: focos, vértices, ejes y asíntotas.
- **B7.2. Trazados.** A partir del recurso “**Curvas Cónicas. Dibujo y Matemáticas**”:
 - Dibujar la Elipse, Parábola e Hipérbola por puntos.
 - Dibujar la Elipse, Parábola e Hipérbola por haces proyectivos.
 - Dibujar la Elipse, Parábola e Hipérbola por afinidad y por homología.

Nota. Se han de anotar claramente todos los pasos, utilizando el lenguaje científico propio de la asignatura.
- **B7.3. Evaluaciones.** A partir del recurso “**Curvas Cónicas. Dibujo y Matemáticas**”:
 - Realizar las actividades evaluativas propuestas.
- **B7.4. Visualización de videos.** Tras la visualización de los videos proyectados en el aula (Ágora y “Cónicas: Del Baloncesto a los Cometas”, realizar un debate sobre los conceptos fundamentales del bloque vistos en

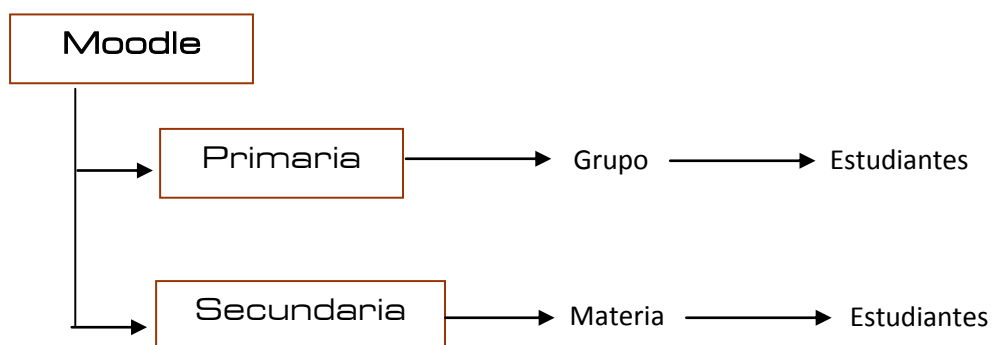
	<p>los videos. Redactar las Conclusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.5. Ejemplificaciones. Buscar en la red dos imágenes de cada una de las Curvas Cónicas que represente ejemplos reales de éstas. <i>Nota.</i> Han de fijarse en el tamaño de la imagen, para que se adecue al formato adecuado de visualización.
Metodología	<p>Todas las actividades serán <u>individuales</u>, y se realizarán en el aula de informática durante las sesiones establecidas en la temporalización.</p> <p>B7.1. y B7.2. A partir del recurso, los estudiantes han de realizar un documento en formato digital (.doc, .odt, pdf, ...).</p> <p>B7.3. Una vez realizada cada una de las actividades evaluativas, se deberá avisar al docente para anotar el resultado.</p> <p>B7.4. Debate dinámico en el aula al acabar las proyecciones, y redacción de las conclusiones (documento en formato digital de las actividades 1 y 2)</p> <p>B7.5. Búsqueda de información, selección y argumentación de las imágenes seleccionadas. (documento en formato digital de las actividades 1 y 2)</p>
Documentos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> - La aventura del saber. Serie: "Más por Menos". Cónicas: Del Baloncesto a los Cometas: http://www.rtve.es/alacarta/videos/mas-por-menos/aventura-del-saber-serie-mas-menos-conicas-del-baloncesto-cometas/1291515/ - Película "Ágora" - Recurso "Curvas Cónicas. Dibujo y Matemáticas": http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2006/curva_conicas/index.html <u>Complementarios:</u> - Dibujo técnico: http://www.dibujotecnico.com/saladeestudios/teoria.php - Ejercicios de Dibujo Técnico: http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2004/ejercicios_dibujo_tecnico/index.html - Ejercicios resueltos PAU: http://www.selectividad.tv/dibujo_tecnico.php - Libro de texto: Dibujo Técnico I. Editorial Edelvives. - TodoDibujo: http://www.tododibujo.com/ - Trazoide: http://trazoide.com/index.html - Wikillerato: http://www.wikillerato.org/Dibujo_Tecnico.html
Entrega	<p>B7. 1, 2, 4 y 5. Enviar al correo del docente el documento digital en formato (.doc, .odt, pdf, ...).</p> <p>B7. 3. Esta actividad no tendrá entrega.</p>
Criterios de valoración	

- Participación dinámica en las tareas propuestas.
- Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación.
- Resolver problemas de configuración de formas con trazados poligonales y con aplicación de recursos de transformaciones geométricas sobre el plano: Giros, traslaciones, simetrías u homotecia.
- Culminar los trabajos de Dibujo Técnico, utilizando los diferentes recursos gráficos, de forma que éste sea claro, limpio y responda al objetivo para el que ha sido realizado.

Temporalización		<i>Inicio</i>	<i>Final</i>
	B7.1.	25 Marzo	28 Marzo
	B7.2.	15 Abril	18 Abril
	B7.3.	25 Marzo	18 Abril
	B7.4.	15 Marzo	15 Marzo
	B7.5.	15 Abril	18 Abril
	Entrega documento final	18 Abril	

Anexo 18 Estructura en Moodle

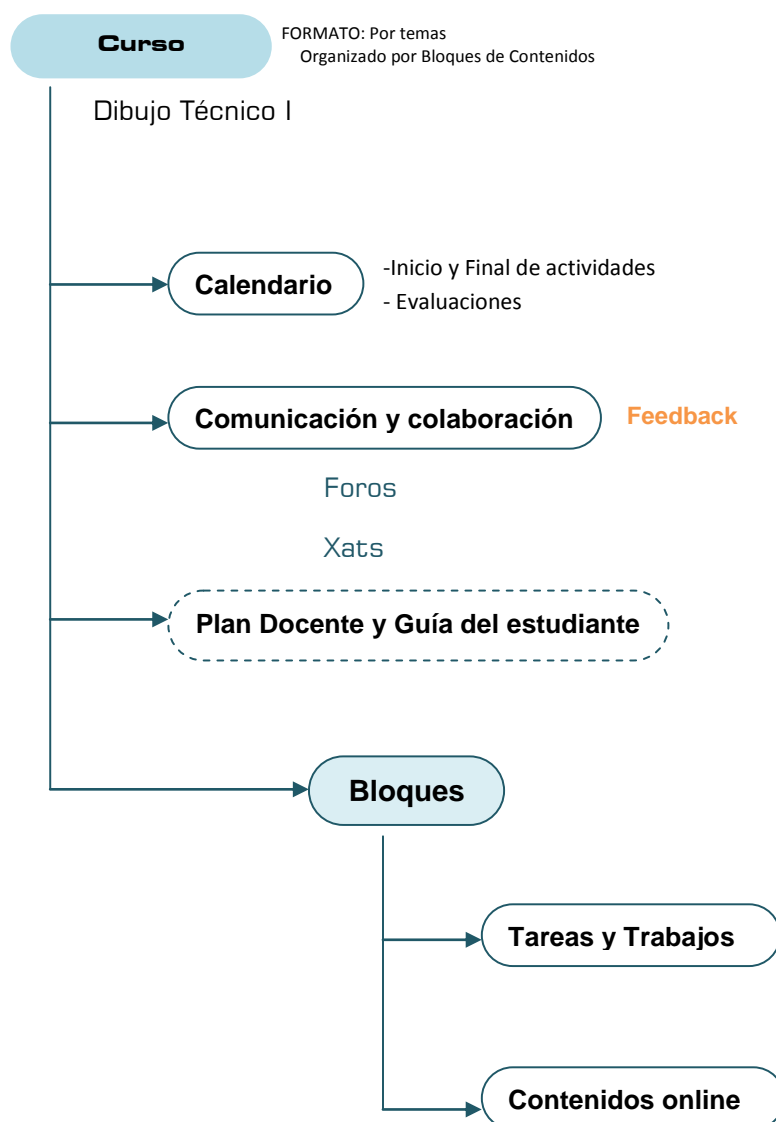
Estructura general del Moodle en el centro.



Esquema 6. Estructura General del Moodle en el centro

Estructura de la asignatura en Moodle.

Asignatura en Moodle




Esquema 7. Estructura de la asignatura en Moodle


Anexo 19 Bloque de contenidos en Moodle

B8. Sistemas de representación


El sistema diédrico hay que entenderlo en este nivel como el manejo de los elementos fundamentales, puntos, rectas y planos, que posibilitan la obtención de las vistas del cuerpo. En diédrica se debe hacer más hincapié en la obtención de las vistas de una pieza, más que en el desarrollo de los métodos, dado que para su comprensión.


Se requiere un mayor grado de abstracción. La comprensión espacial de las vistas posibilitará la obtención de su aspecto tridimensional a través de los sistemas perspectivas. La intercomunicación de estos dos sistemas permite una comprensión total del espacio tanto bidimensional como tridimensionalmente.

 Bloque 8. Sistemas de representación


 Laboratorio Virtual


Recurso para el estudio del Sistema Diédrico (Punto, Recta y Plano).


 Mapa Conceptual

 Popplet. Herramienta para la creación del mapa conceptual

Creación de un mapa conceptual. Tema "Tipologías de rectas en Sistema Diédrico"

 Manual Popplet

 Geometría Descriptiva

 Mongge (Actividad Complementaria)

Realizar las actividades propuestas de Intersecciones y Paralelismo.

Documentación complementaria


En cada uno de los bloques hay seleccionada documentación complementaria específica. Ésta es una selección de recursos.

Ilustración 14. Bloque de Contenidos 8. Sistemas de representación


Anexo 20 Documentación Complementaria en Moodle

Documentación complementaria

En cada uno de los bloques hay seleccionada documentación complementaria específica. Ésta es una selección de recursos complementarios generales, para todo el curso, donde se puede obtener información, realizar actividades de ampliación o pruebas PAU para la preparación de la Selectividad.


 laslaminas.es

En esta página encontrarás todo lo que vamos haciendo durante el curso en la asignatura de Educación Plástica y Visual, o en la de Dibujo técnico: apuntes, láminas, ejercicios, presentaciones, documentos, enlaces, videos, etc.


 Dibujotecnico.com

Base documental sobre la asignatura de Dibujo Técnico, de libre acceso y utilización por toda la comunidad educativa.

En los FOROS encontrarás el lugar adecuado para plantear tus dudas y cuestiones sobre la asignatura. Nosotros u otros visitantes intentaremos responder a tus cuestiones. Y también tú podrás ayudar a otros compañeros.


 Instituto de Tecnologías Educativas

Recopilación de recursos de calidad para la asignatura de Dibujo Técnico.

 Mongge

Los ejercicios creados con Mongge se pueden resolver online pero si lo prefieres también podrás imprimirlos y resolverlos en papel.

En Mongge, las soluciones a los ejercicios –tanto las creadas por el profesor como las dadas por el alumno– se muestran como una película animada. Esto permite examinar paso a paso el proceso de resolución de los problemas planteados y así facilitar la explicación, análisis y evaluación de los ejercicios.

 Wikillerato

Documentación teórica de las diversas materias impartidas en la asignatura de Dibujo Técnico tanto en Primero como Segundo de Bachillerato.


 Selectividad.tv

Ilustración 15. Documentación complementaria en Moodle

Anexo 21 Evaluación en Moodle



Ilustración 16. Evaluación en Moodle

Anexo 22 Resultado de la Evaluación del Proceso (previa a la Implementación)

[Editar este formulario](#)

1 respuesta

Resumen

Es adecuado el producto desarrollado para la implementación piloto?



Se cumplen los Objetivos del Proyecto?



Se cumplen los tiempos previstos?



Cada fase del Proyecto se desarrolla de adecuadamente?



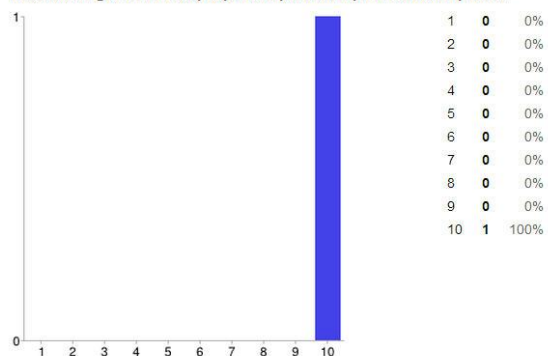
Los recursos seleccionados se adecuan a la dinámica de la asignatura?



Se encuentran todos los elementos preparados para su implementación?



Valoración general de la propuesta para la implementación piloto.



Observaciones:

El trabajo desarrollado está causando un gran interés entre el alumnado y el profesorado, no sólo de esta asignatura.

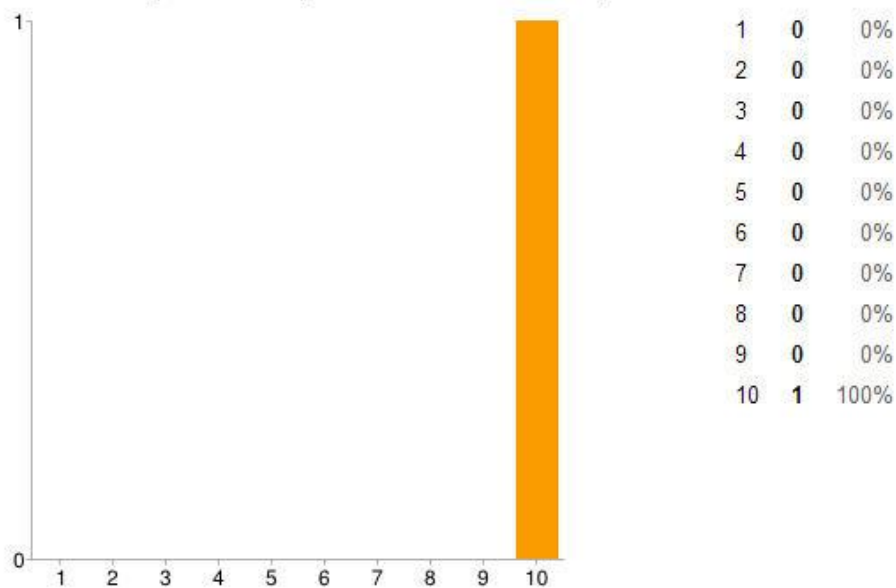
Ilustración 17. Resultado de la Evaluación del proceso (previa a la implementación)

Anexo 23 Resultado de la Evaluación de la propuesta formativa (docente).

Se han cumplido los Objetivos previstos?



Qué valor aporta la Propuesta formativa a la asignatura?



Qué valor aporta la Propuesta formativa al centro?

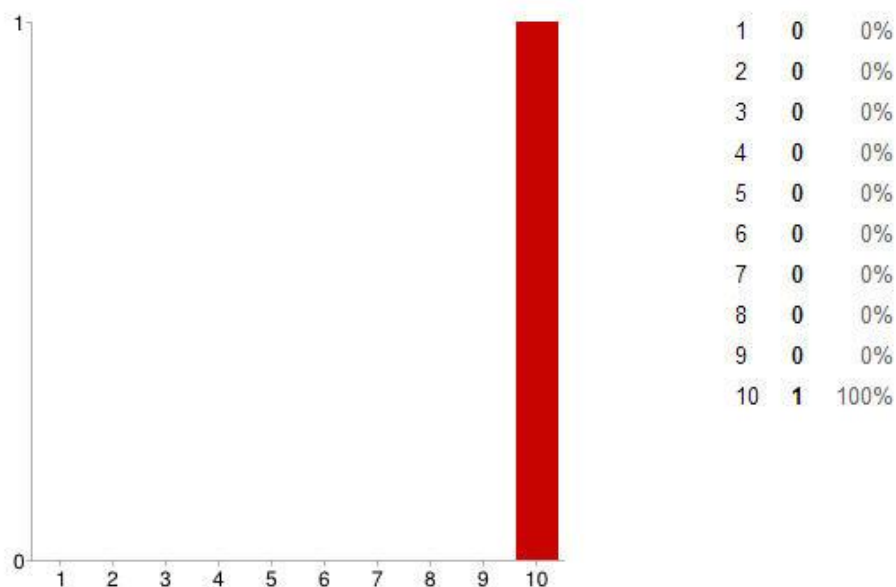
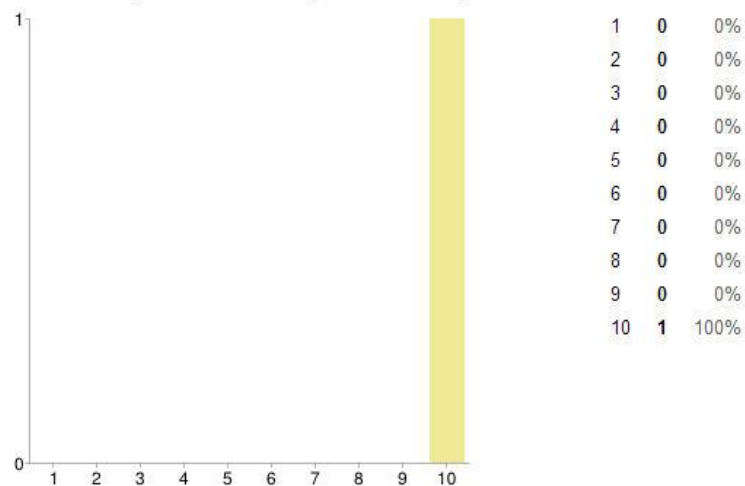
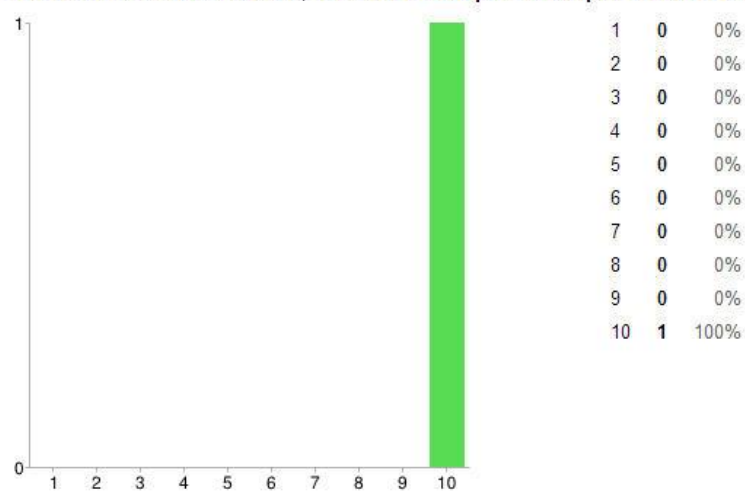


Ilustración 18. Respuestas del formulario de Evaluación final de la propuesta formativa realizada por el docente (a)

Considera que las TIC son imprescindibles para adecuar la educación a las necesidades actuales?



Los recursos seleccionados, son adecuados para la adaptación de la asignatura?



Las actividades diseñadas, son coherentes con el Proceso formativo que se quiere llevar a cabo?

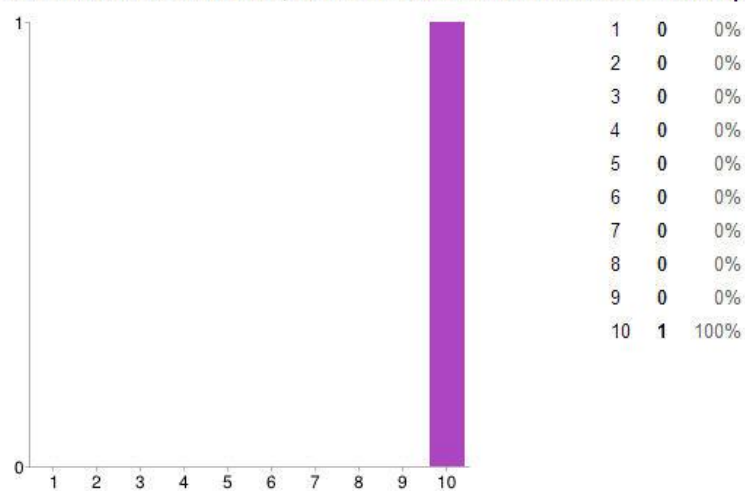
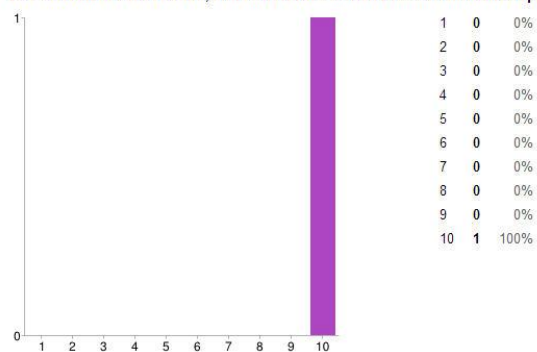
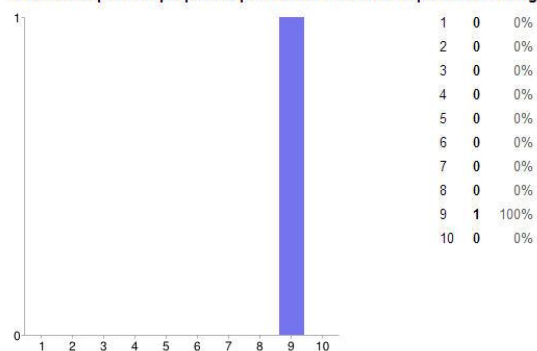
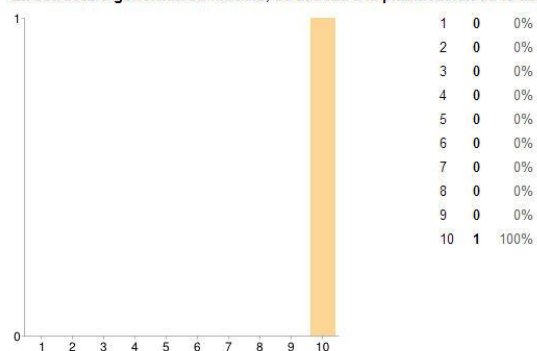


Ilustración 19. Respuestas del formulario de Evaluación final de la propuesta formativa realizada por el docente (b)

Las actividades diseñadas, son coherentes con el Proceso formativo que se quiere llevar a cabo?**Considera que está preparado para llevar a cabo la adaptación en el siguiente curso?****La estructura generada en Moodle, se adecua a la planificación de la asignatura?****Qué considera necesario plantear para que la propuesta siga funcionando en el futuro.**

Tal vez podrían considerar la posibilidad de proporcionar algún tipo de beca para que la estudiante pueda impartir un cursillo de formación para los profesores del colegio y además realizar un seguimiento de cómo se realiza la implantación de la plataforma a corto plazo. Muchas gracias.

Ilustración 20. Respuestas del formulario de Evaluación final de la propuesta formativa realizada por el docente (c)

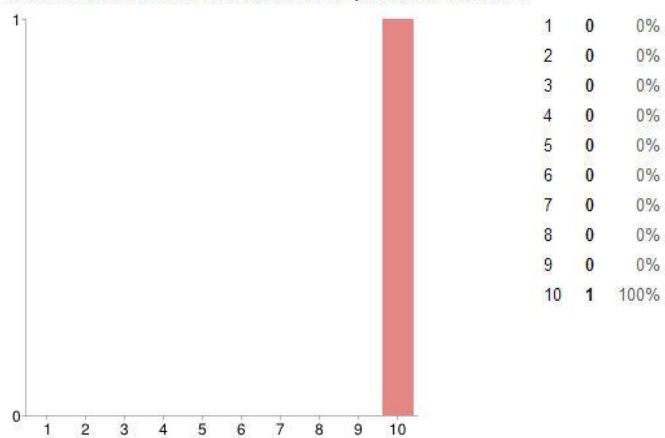
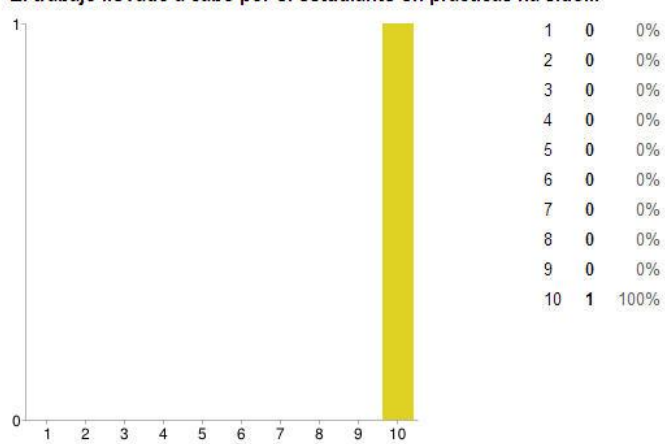
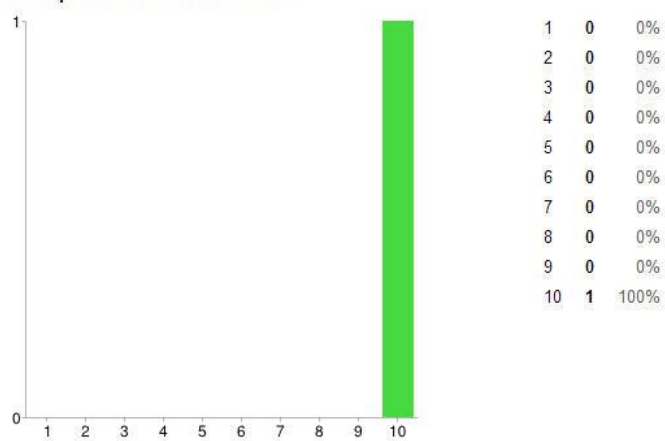
La coordinación con el estudiante en prácticas ha sido...**El trabajo llevado a cabo por el estudiante en prácticas ha sido...****La experiencia le ha resultado...**

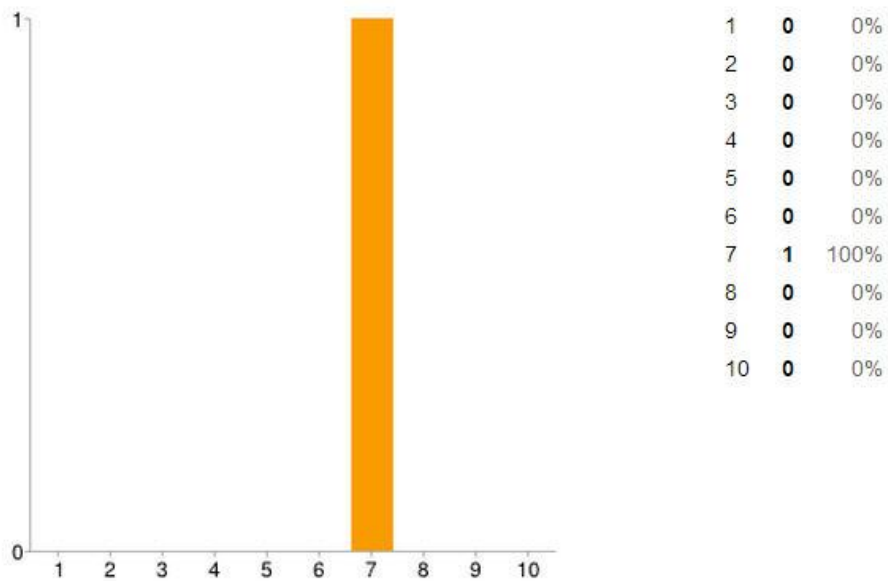
Ilustración 21. Respuestas del formulario de Evaluación final de la propuesta formativa realizada por el docente (d)

Anexo 24 Resultado de la Evaluación de la propuesta formativa (estudiantes).

Consideras que se han cumplido los objetivos previstos de la asignatura?



Qué valor ha aportado las TIC a tu proceso de aprendizaje?



Considera que las TIC son imprescindibles para adecuar la educación a las necesidades actuales?

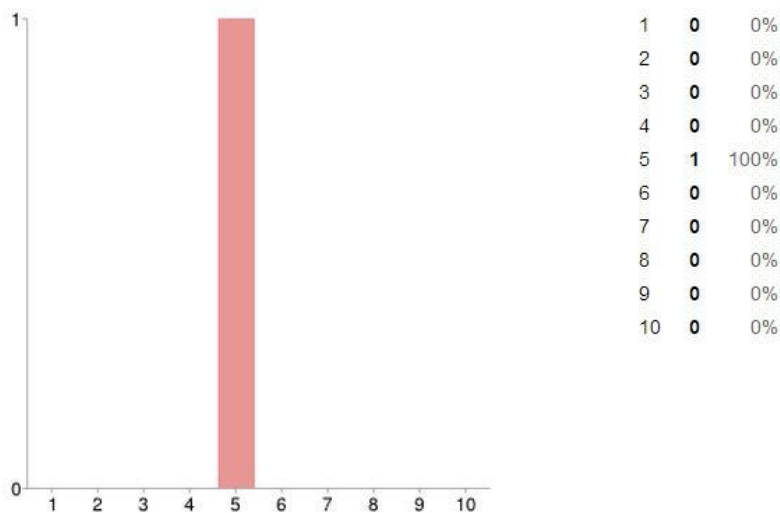
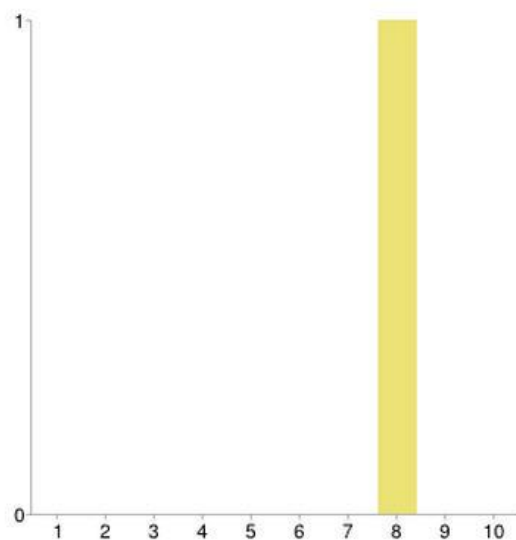
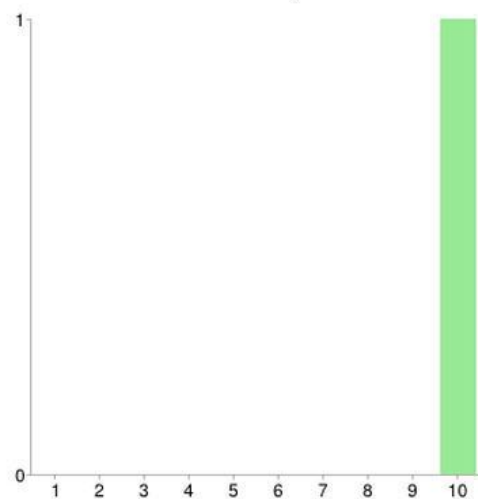


Ilustración 22. Respuestas del formulario de Evaluación final de la propuesta formativa realizada por el estudiante (a)

Los recursos seleccionados, han sido adecuados?

1	0	0%
2	0	0%
3	0	0%
4	0	0%
5	0	0%
6	0	0%
7	0	0%
8	1	100%
9	0	0%
10	0	0%

Las actividades diseñadas, han sido coherentes con el Proceso formativo?

1	0	0%
2	0	0%
3	0	0%
4	0	0%
5	0	0%
6	0	0%
7	0	0%
8	0	0%
9	0	0%
10	1	100%

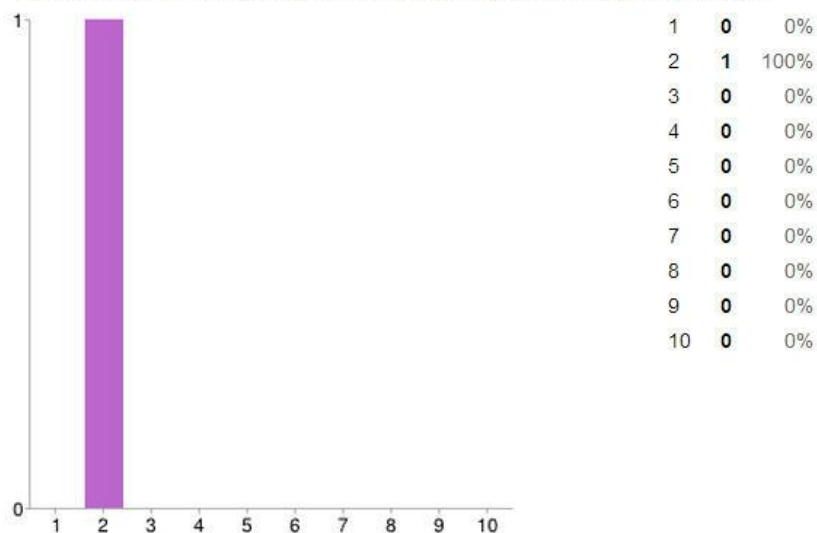
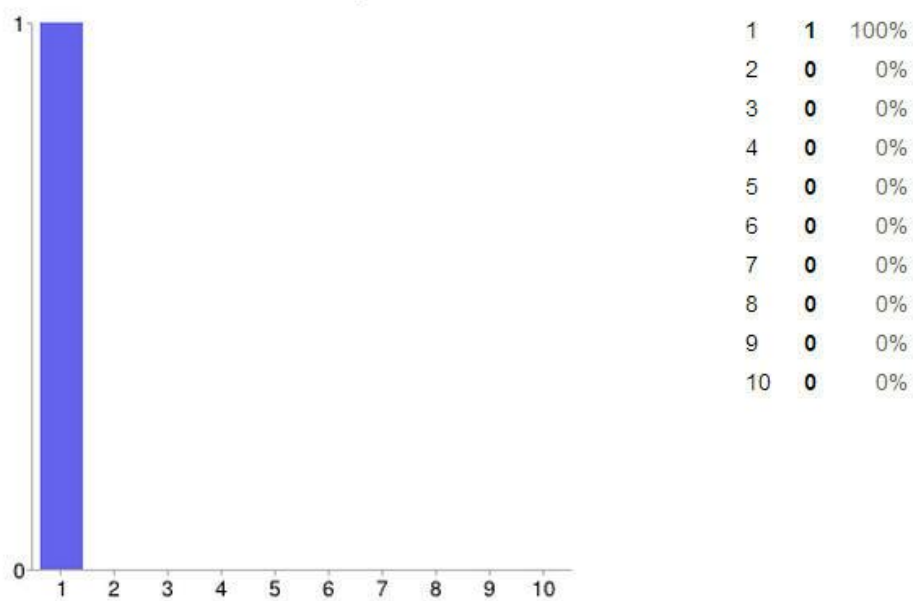
Te ha resultado complicado el uso de las aplicaciones propuestas?

Ilustración 23. Respuestas del formulario de Evaluación final de la propuesta formativa realizada por el estudiante (b)

Te ha resultado difícil trabajar en el entorno Moodle?**Qué consideras que se debería modificar?**

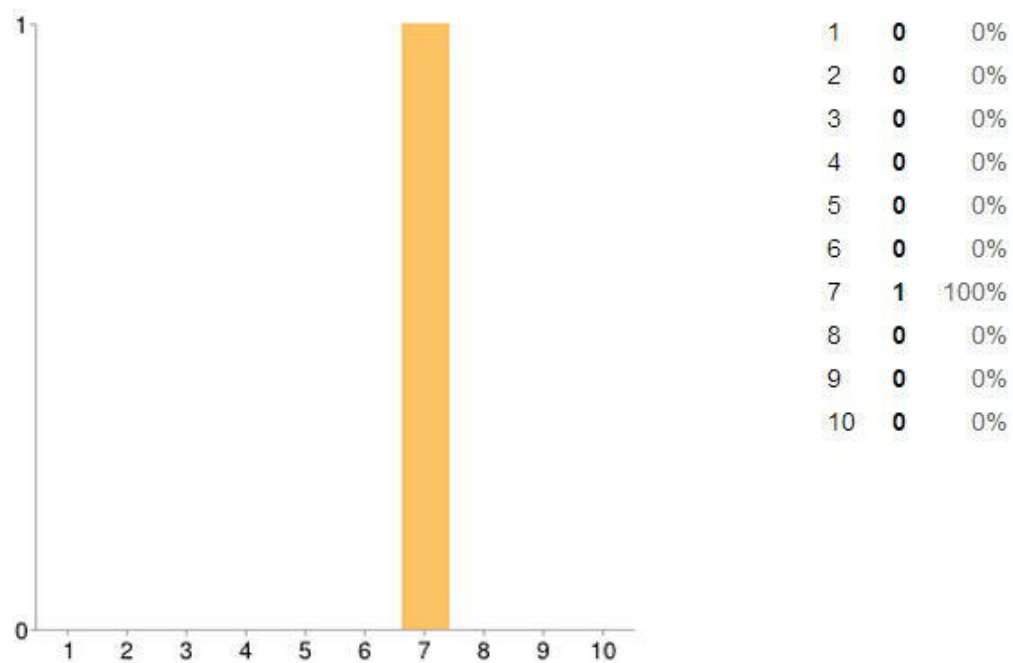
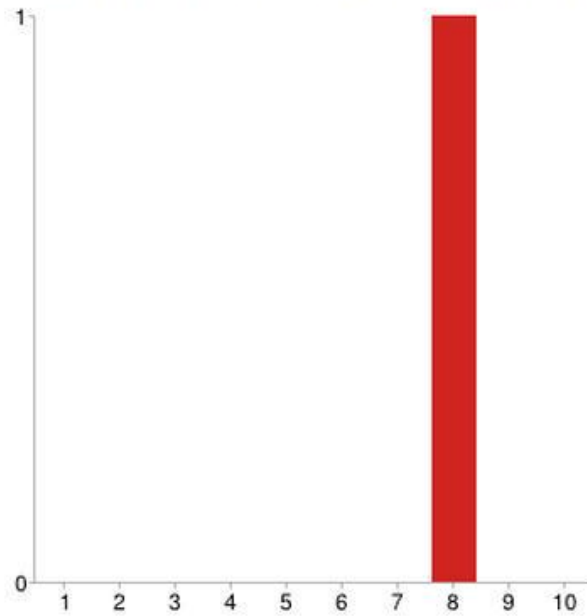
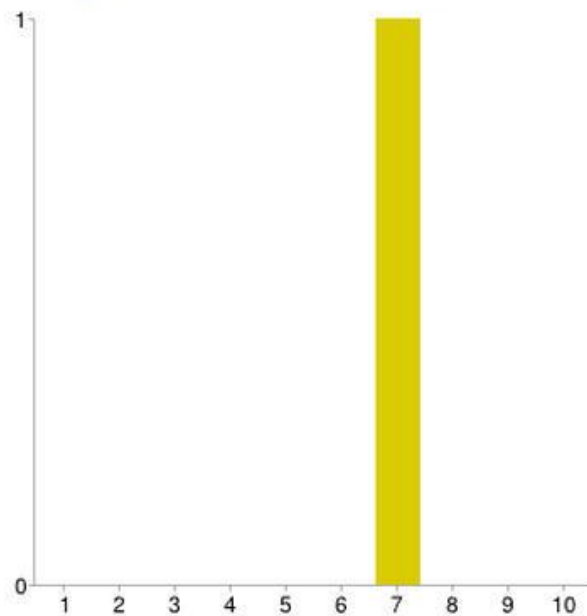
La planificación te ha resultado la adecuada?

Ilustración 24. Respuestas del formulario de Evaluación final de la propuesta formativa realizada por el estudiante (c)

El apoyo por parte del estudiante en prácticas ha sido...

1	0	0%
2	0	0%
3	0	0%
4	0	0%
5	0	0%
6	0	0%
7	0	0%
8	1	100%
9	0	0%
10	0	0%

La experiencia le ha resultado...

1	0	0%
2	0	0%
3	0	0%
4	0	0%
5	0	0%
6	0	0%
7	1	100%
8	0	0%
9	0	0%
10	0	0%

Observaciones:

considero que quizás para el primer año ha sido un poco lioso compaginarlo ya que era la primera vez con la asignatura y con estos nuevos metodos pero supongo que todo es cuestion de acostumbrarse

Ilustración 25. Respuestas del formulario de Evaluación final de la propuesta formativa realizada por el estudiante (d)

Anexo 25 E-Portfolio de la asignatura

<https://sites.google.com/site/elvalledibujotecnico1/>

elvalledibujotecnico1

E-Portfolio de la asignatura Dibujo Técnico I

Plantillas para las evaluaciones **Curso (12/13)**

bogdan_mitroi
candela_choclan
carlos_beobide
carlos_brusca
josemiguel_gil
Sitemap

E-Portfolio de la asignatura Dibujo Técnico I

Presentación

Mediante este e-Portfolio se pretende que los estudiantes muestren su proceso de aprendizaje de manera narrada. Desde el inicio del curso, irán

Ilustración 26. Portada E-Portfolio de la asignatura

Dentro del E-Portfolio, los estudiantes tienen todas aquellas plantillas necesarias para las auto/evaluaciones.

elvalledibujotecnico1

E-Portfolio de la asignatura Dibujo Técnico I

Plantillas para las evaluaciones **E-Portfolio de la asignatura Dibujo Técnico I >**

Plantillas para las evaluaciones

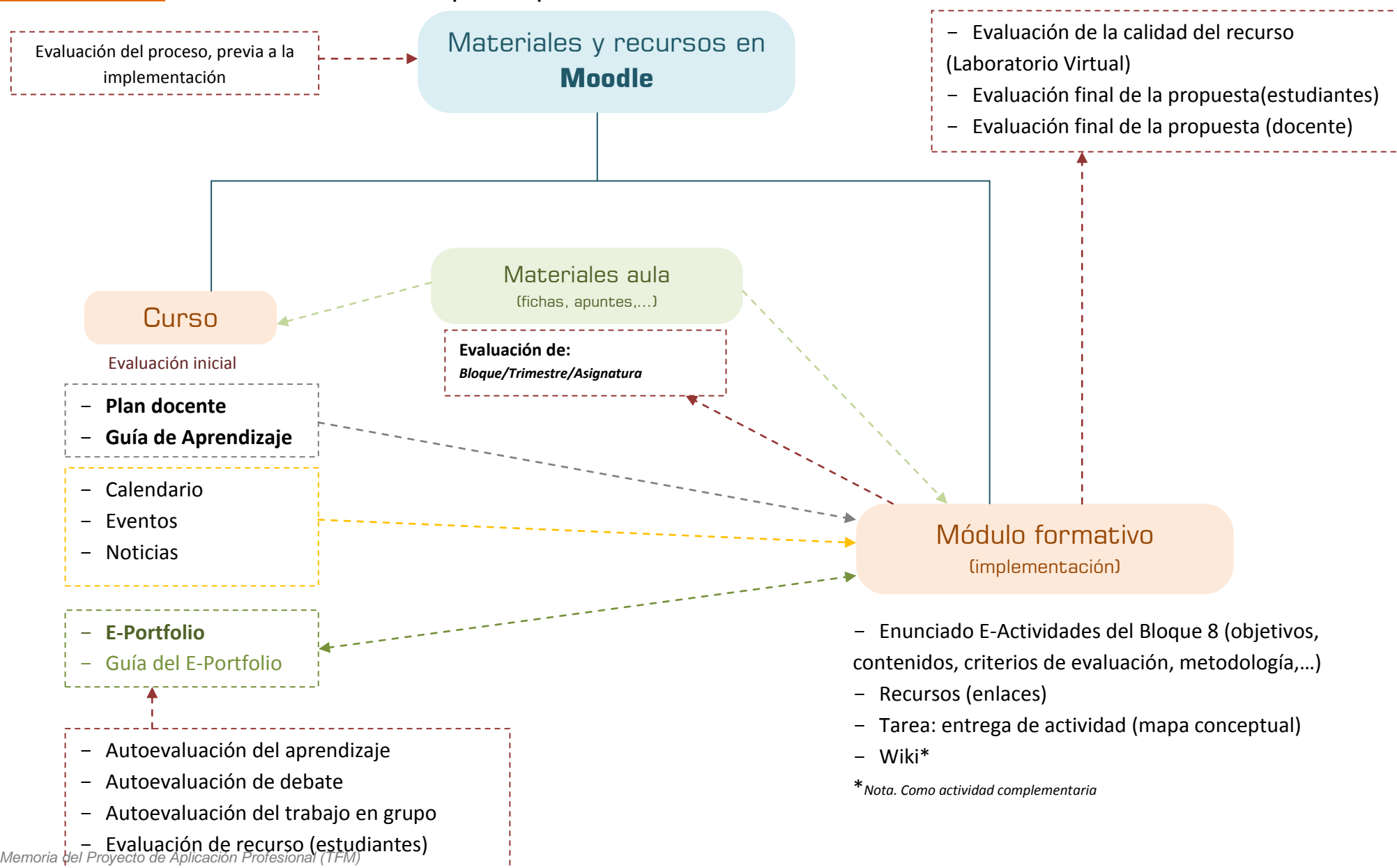
	Rúbrica de Autoevaluación de Aprendizaje.pdf (105k)	Bea Grau, 10/05/2013 15:00	v.1	↓	×
	Rúbrica de Autoevaluación del Debate.pdf (105k)	Bea Grau, 10/05/2013 15:01	v.1	↓	×
	Rúbrica de Autoevaluación del Trabajo en grupo.pdf (106k)	Bea Grau, 10/05/2013 15:01	v.1	↓	×
	ficha de evaluacion de recurso_alumnos.pdf (32k)	Bea Grau, 10/05/2013 14:59	v.1	↓	×

Añade archivos

Comentarios

Ilustración 27. (E-Portfolio) Plantillas para las evaluaciones

Anexo 26 Estructura del modelo formativo para la implementación



Anexo 27 Resultado de la ficha de evaluación de recurso (Anexo 10) "Laboratorio Virtual"

Ficha de evaluación de recurso (docente)	
Presentación	
Título	Laboratorio virtual para el estudio del sistema diédrico
Autor	José Antonio Cuadrado Vicente
Editor	ITE, webmaster@ite.educacion.es, Ministerio de Educación
Dirección web:	http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2008/laboratorio_virtual_sistema_diedrico/index.html
Idioma	Castellano
Año de publicación (versión)	2008

Descripción general	
Usuarios a los cuales va dirigido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3º de ESO / Educación Plástica y Visual ▪ 4º de ESO / Educación Plástica y Visual ▪ 1º Bachillerato (Ciencias de la Naturaleza y Tecnología) / Dibujo Técnico I ▪ 2º Bachillerato (Ciencias de la Naturaleza y de la Salud) / Dibujo Técnico II
Tema	Es una aplicación web para el estudio y comprensión de los fundamentos del Sistema Diédrico.
Descripción general:	
<p>Recurso interactivo que introduce al alumno, de forma experimental mediante una serie de ejercicios prácticos, en la comprensión de los fundamentos del Sistema Diédrico. Se estudia el alfabeto del punto: coordenadas, notaciones y posiciones en los distintos cuadrantes, octantes y bisectores; además de la recta y el plano, las distintas posiciones, sus trazas, situación en los bisectores...</p> <p>El autor propone diez ejercicios en cada uno de los sectores de estudio y permite buscar la solución a través de nodos móviles</p>	
Objetivos:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar las capacidades que permitan expresar con precisión y objetividad las soluciones gráficas. 2. Apreciar la universalidad del Dibujo Técnico en la transmisión y comprensión de las informaciones. 3. Conocer y comprender los fundamentos del Dibujo Técnico para aplicarlos a la lectura e interpretación de los diseños, planos y productos artísticos y a la representación de formas, ateniéndose a las diversas normas, y para elaborar soluciones razonadas ante problemas geométricos en el campo de la técnica y del arte, tanto en el plano, como en el espacio. 4. Valorar la normalización como el convencionalismo idóneo para simplificar, no sólo la producción, sino también la comunicación, dándole a ésta un carácter universal. 5. Comprender y representar formas, ateniéndose a las normas UNE e ISO. 6. Fomentar el método y el razonamiento en el dibujo, como medio de transmisión de las ideas científico-técnicas. 7. Valorar el correcto acabado del dibujo, así como las mejoras que puedan introducir las TIC en la representación. 8. Relacionar el espacio con el plano, comprendiendo la necesidad de interpretar el volumen en el plano, mediante los sistemas de representación. 	
Contenidos:	
<ul style="list-style-type: none"> -Sistema Diédrico: generalidades. -Representación del punto: coordenadas, notación, posición. -Representación de la recta: posición, tipos, trazas de una recta. -Representación del plano: trazas, tipos, rectas particulares del plano. 	

Tipología		
Tipo de aplicación multimedia	<input type="checkbox"/> Informativa <input checked="" type="checkbox"/> Formativa	Tipo: Recurso metodológico
Teoría subyacente	<input type="checkbox"/> Conductismo <input type="checkbox"/> Aprendizaje por descubrimiento <input type="checkbox"/> Cognitivismo	<input type="checkbox"/> Procesamiento de información <input type="checkbox"/> Aprendizaje significativo <input checked="" type="checkbox"/> Constructivismo
Nivel de control	<input type="checkbox"/> Cerrado <input type="checkbox"/> Semi-abierto <input checked="" type="checkbox"/> Abierto	
Modo de uso	<input checked="" type="checkbox"/> Local (off-line) <input checked="" type="checkbox"/> Web (on-line)	
Contenido	<input type="checkbox"/> General <input checked="" type="checkbox"/> Específico: Dibujo Técnico	

Requisitos técnicos	
Sistema Operativo	<p>Windows</p> <p>Plataforma / Navegador</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft® Windows® Vista: Microsoft Internet Explorer 7, Firefox 1.5, Mozilla 1.x, Netscape 7.x o posterior • Microsoft Windows 98: Microsoft Internet Explorer 5.5, Firefox 1.x, Mozilla 1.x, Netscape 7.x o posterior, AOL 9, Opera 7.11 o posterior • Windows Me: Microsoft Internet Explorer 5.5, Firefox 1.x, Mozilla 1.x, Netscape 7.x o posterior, AOL 9, Opera 7.11 o posterior • Windows 2000 Microsoft Internet Explorer 5.x, Firefox 1.x, Mozilla 1.x, Netscape 7.x o posterior, CompuServe 7, AOL 9, Opera 7.11 o posterior • Windows XP Microsoft Internet Explorer 6,0, Firefox 1.x, Mozilla 1.x, Netscape 7.x o superior, AOL 9 o superior, Opera 7.11 o superior. • Windows Server™ 2003: Microsoft Internet Explorer 6.0, Firefox 1.x, Mozilla 1.x, Netscape 7.x o posterior, CompuServe 7, AOL 9, Opera 7.11 o posterior <p>Macintosh</p> <p>Plataforma / Navegador</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mac OS X v.10.1.x, 10.2.x, 10.3.x o 10.4.x (PowerPC): Firefox 1.x, Mozilla 1.x, Netscape 7.x o superior, AOL para OS X, Opera 6 o Safari 1.x o superior. • Mac OS X v.10.4.x (Intel) Firefox 1.5.0.3 o superior, Opera 6, Safari 2.x o superior. <p>Linux</p> <p>Plataforma Navegador</p> <ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 3 (actualización 8) RHEL 4 (actualización 4) (AS/ES/WS): Firefox 1.5.0.7 y superior; Mozilla 1.7.x y superior; SeaMonkey 1.0.5 y superior • Novell SUSE 9.x o 10.1 Firefox 1.5.0.7 y superior; Mozilla 1.7.x y superior; SeaMonkey 1.0.5 y superior • Sólo se admite la Arquitectura de Sonido Avanzada para Linux (ALSA) (OSS/ESD no reproducirá sonido). <p>* Sólo se admiten las versiones del explorador basadas en GTK2.</p>
Requisitos técnicos	<p>Macromedia ha probado ampliamente Adobe® Flash® 9 con las siguientes configuraciones mínimas de hardware:</p> <p>Windows</p> <p>Procesador Intel® Pentium® II a 450 MHz o superior (o equivalente)</p>

	<p>128 MB de RAM</p> <p>Macintosh</p> <p>Procesador PowerPC® G3 a 500 MHz o superior</p> <p>Procesador Intel Core™ Duo a 1.83 GHz o superior</p> <p>128 MB de RAM</p> <p>Linux</p> <p>Procesador reciente (800 MHz o más rápido)</p> <p>512 MB de RAM y 128 MB de memoria gráfica</p> <p>Además, el ordenador debe tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ratón <p>Estas páginas se pueden visitar desde una unidad de CD-ROM, o bien desde la dirección de Internet http://palmera.cnice.mecd.es/~jcuadr2/laboratoriosd/index.html, dependiendo la opción elegida se necesitará también:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conexión a Internet - Unidad de CD-ROM <p>Resolución de pantalla: Página optimizada a 800 x 600.</p> <p>El diseño permite visitarla desde otras configuraciones sin que se muestren espacios laterales en blanco.</p> <p>Cómo ejecutar la aplicación?</p> <p>Como se ha dicho, estas páginas se pueden ver en Internet o bien desde un CD-ROM.</p> <p>Para navegar por ellas basta acceder a la página principal y seguir los diferentes enlaces. No es necesario hacerlo en un orden determinado, sino en el que el usuario desee.</p> <p>Para acceder a la página principal:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Desde Internet: <p>http://palmera.cnice.mecd.es/~jcuadr2/laboratoriosd/index.html</p> <ul style="list-style-type: none"> -Desde un CD-ROM: <p>El CD es autoarrancable, pero si algo fallase, ejecutar el fichero index.htm situado en el raíz del CD.</p>
--	--

Características técnicas

Nivel de adecuación de:	Nada	Poco	Regular	Bastante	Mucho
Sistema de instalación y puesta en marcha					■
Calidad de los componentes multimedia					■
Fluidez y velocidad de procesamiento y presentación de la información					■

Aspectos estéticos

Nivel de adecuación de:	Nada	Poco	Regular	Bastante	Mucho
Calidad del entorno visual (sencillez, claridad y coherencia)					■
Nivel de accesibilidad y/o adaptabilidad					■
Sistema de navegación (sencillez, claridad y coherencia)					■

Observaciones:

Se trata de un recurso con unas características visuales de calidad. Las imágenes, el equilibrio visual, la iconografía y la tipografía resultan impactantes, e invitan a explorar el lugar. Además, también destaca la velocidad de esta, permitiendo la accesibilidad a estudiantes con discapacidades.

Adecuación como a recurso para el aprendizaje o intervención					
	Nada	Poco	Regular	Bastante	Mucho
Lenguaje adecuado a los usuarios					■
Adecuación de los objetivos					■
Organización y adecuación de los contenidos					■
Adecuación de los componentes multimedia (texto, imágenes, sonidos,...)					■
Se respetan diferentes ritmos de aprendizaje				■	
Adecuación del feedback				■	
Seguimiento de las acciones del usuario			■		
Sistema de evaluación				■	
Describe:					
Habilidades cognitivas que desarrolla	Memoria contextual, enfoque, coordinación ojo-mano, memoria a largo plazo, denominación, reconocimiento, percepción visual, exploración visual, memoria visual y memoria de trabajo.				
Destrezas manuales y/o procedimentales	Destrezas manuales y habilidades visuales				
Actitudes	Actitud positiva, motivación, autonomía, trabajo en equipo				
Observaciones:					
El recurso dispone de una guía tanto para el docente cómo para el estudiante, con los objetivos y los contenidos. Se trata de un recurso muy completo, adecuado a todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.					
Funcionalidad					
	Nada	Poco	Regular	Bastante	Mucho
Eficacia para conseguir los objetivos					■
Relevancia de los aprendizajes					■
Aportación metodológica					■
Relación inversión- eficacia					■
Observaciones (aspectos positivos y negativos)					
La funcionalidad del recurso facilita la capacitación de los docentes y estudiantes al llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Incluso se le facilita una guía a cada uno. Por otro lado, si esta capacitación no es la adecuada, quizás no se aproveche la funcionalidad que presenta el recurso.					
Valoración global:					
<ul style="list-style-type: none"> - Distribución: Buena distribución del espacio del sitio - Precisión: El contenido es correcto - Claridad: Existe claridad lingüística - Consistencia: El diseño es consistente y coherente en todo el sitio - Navegabilidad: Es fácilmente navegable y de eficiente navegación. La información es fácil de encontrar y acceder, y fácil moverse. - Accesibilidad: Es fácilmente asequible por diferentes visores y por conexiones a diferentes velocidades. - Evaluabilidad: No es evaluable, sólo cuenta con teléfono y email de contacto. - Investigabilidad: Es fácil de investigar y buscar información - Indexabilidad: Contiene un mapa web - Referenciabilidad: La información del sitio tiene referencias que validan su origen. 					

Tabla 30. Resultado de la Evaluación del recurso "Laboratorio Virtual"



Certificat de desenvolupament de pràctiques curriculars al Màster en Educació i TIC (e-learning)

En/Na JOSE LUIS NIETO, amb DNI 391.802.0
i càrrec SUBDIRECTOR al centre/empresa/institució SERVICIOS EDUCATIVOS CONDOMINA S.L. amb domicili a AVDA. DE CONDOMINA, 65 i CIF B83322172, havent desenvolupat la funció de tutor/a de pràctiques al mencionat centre.

CERTIFICA

Que en/na BEATRIZ GRAU BARREA, amb DNI 73567008J ha desenvolupat l'assignatura de Pràctiques externes del Màster en Educació i TIC de la Universitat Oberta de Catalunya, en el marc del centre amunt citat i durant el període de Març - Juny de 2013.

Així mateix, i després de fer el seguiment i validar el projecte desenvolupat per l'estudiant en el marc del centre, fa la següent valoració (indiqueu, si us plau *Poc satisfactori, Suficientment satisfactori, Bastant satisfactori* o *Molt satisfactori*, en cada cas).

- Qualitat del treball desenvolupat: MUY SATISFACTORIO
- Valor del projecte per a l'organització: MUY SATISFACTORIO
- Actitud, implicació i iniciativa: MUY SATISFACTORIO

I per a que així consti als efectes oportuns, signo a ALICANTE, el 30 de MARÇ de 2013.

(Signatura i segell)



Enviar l'exemplar original per correu postal a:

Gestió Pràctiques externes Màster en Educació i TIC
eLearn Center - Universitat Oberta de Catalunya
Edifici MediaTIC - Roc Boronat, 117. 08018 Barcelona

Av. Tibidabo, 39-43
08035 Barcelona-Spain