



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Trabajo fin de máster

**EL ANÁLISIS DE LIBROS DE TEXTO
DE 3º DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
OBLIGATORIA, PARA LA MEJORA DE
LA ENSEÑANZA DEL DIBUJO
TÉCNICO.**

Presentado por: Inmaculada Zangróniz Galán
Línea de investigación: 1.7.1 Recursos didácticos convencionales
Director/a: Ana María Barbero Franco.

Ciudad: Logroño.
Fecha: 18 de julio de 2014

RESUMEN.

La modificación de la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) por la Ley Orgánica de Educación (LOE) ha provocado una reducción de la carga horaria en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en los contenidos de Dibujo Técnico impartidos dentro de la asignatura de Educación Plástica y Visual. El objetivo de este Trabajo Fin de Máster es analizar las consecuencias de esta merma horaria en el aprendizaje de esta materia.

El análisis se ha centrado en los contenidos de Dibujo Técnico de una muestra de libros de texto de la asignatura de Educación Plástica y visual de 3º de Educación Secundaria Obligatoria editados desde el año 1995 hasta el año 2011, dentro de los periodos de vigencia de la LOGSE (1990-2006) y la LOE (2006-actualidad) y en la evolución de los mismos a través de la reforma educativa.

En base a los resultados se propone una mejora de la enseñanza del Dibujo Técnico a través del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación utilizando éstas como apoyo para el aprendizaje dentro y fuera del aula, destinadas tanto para profesores como alumnos y enfocadas para mejorar el aprendizaje del alumno de forma responsable.

Palabras clave: Dibujo técnico, recursos didácticos, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Plástica y Visual.

ABSTRACT.

The modification of the Educational Law LOGSE into the current one LOE involves a reduction of the number of hours in the content taught in Plastic and Visual Education in ESO (Obligatory Secondary Education). The aim of this essay is to analyze the consequences of this reduction of hours in the learning of this subject.

The analysis focuses on the contents of Technical Drawing, using a great variety of books of the 3rd course of Secondary Obligatory Education for the subject Plastic and Visual Education, edited from 1995 to 2011, in the validity of both Educational Laws; LOGSE (1990-2006) and LOE (2006-nowdays). It also focuses on the evolution of these contents through the educational reform.

Taking into account the results, it is proposed an improvement of the teaching of Technical Drawing through the use of the Information and Communication Technologies, using them as a support for the learning in and out the classroom. They are proposed for teachers and pupils to improve the learning in a responsible way.

Key words: Technical Drawing, Didactic Resources, Information and Communication Technologies, Plastic and Visual Education.

ÍNDICE DE CONTENIDOS.

1. INTRODUCCIÓN.	5
1.1.- JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL TRABAJO	5
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	7
2.1.- OBJETIVOS	7
2.2.- METODOLOGÍA.	7
2.3.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA.	8
3. DESARROLLO.	9
3.1.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.	9
3.2.- MATERIALES Y MÉTODOS.	14
3.3.- RESULTADOS Y ANÁLISIS.	18
4. PROPUESTA PRÁCTICA	28
5. CONCLUSIONES	35
6. LINEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS.	36
7. BIBLIOGRAFÍA	37
7.1.- BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA.	37
7.2.- BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.	39
8. ANEXOS	40
8.1.- ANEXO I	40
8.2.- ANEXO II	41

ÍNDICE DE FIGURAS.

FIGURA 1: Cuestionario para el análisis de libros	16
FIGURA 2: Resultados del análisis de libros	19
FIGURA 4: Construcciones de dibujo técnico.	30
FIGURA 5: Vistas. Geometría descriptiva.	31
FIGURA 6: Interpretación de planos.	32
FIGURA 7: Ejercicios de dibujo técnico.	33
FIGURA 8: Tangencias.	34

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

GRÁFICA 1: Contenido de dibujo técnico respecto al contenido total del libro.	20
GRAFICA 2: Ideas previas en los libros.	21
GRÁFICA 3: Contenidos de trazados geométricos.	21
GRÁFICA 4: Contenidos de sistemas de representación.	22
GRÁFICA 5: Contenidos de normalización y croquizado.	22
GRÁFICA 6: Reflexiones que ponen a prueba las competencias básicas.	23
GRÁFICA 7: Actividades que fomentan el razonamiento.	24
GRÁFICA 8: Actividades que fomentan el trabajo cooperativo.	25
GRÁFICA 9: Presentación de recursos alternativos.	25
GRÁFICA 10: Autoevaluación en cada tema de los libros.	26

ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA 1: Comparación contenidos del dibujo técnico entre las leyes LOGSE y LOE.	11
TABLA 2: Contenido de dibujo técnico respecto al contenido total del libro	20
TABLA 3: Correspondencia de puntos con calificaciones	26
TABLA 4: Calificaciones de los libros de texto analizados.	27

1. INTRODUCCIÓN.

La Real Academia Española define el dibujo como el arte que enseña a dibujar y la acepción de dibujo lineal la define como delineación con segmentos de líneas geométricas realizada generalmente con la ayuda de utensilios como la regla, la escuadra, el compás, el tiralíneas, etc.

Pero el Dibujo Técnico debe entenderse como un medio de expresión y comunicación, es un sistema de representación gráfica que permite expresar el mundo de las formas de manera precisa y exacta. Pretende ser objetivo a fin de proporcionar al observador la información necesaria para su análisis y producción. Para ello se establecen una serie de normas que caracterizan el lenguaje específico del Dibujo Técnico y que le dan su carácter objetivo, fiable y universal.

3.1.- JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL TRABAJO

El Dibujo Técnico es fundamental desde el punto de vista académico para adquirir conocimientos y destrezas en la construcción de objetos y formas. La interpretación de planos o datos gráficos es totalmente necesaria.

Esta materia se encuentra dentro de la asignatura de Educación Plástica y Visual y sus características principales son la objetividad y el rigor de la presentación. Sin embargo, en la actualidad, muchos alumnos que llegan a 1º de Bachillerato y deciden cursar la asignatura de Dibujo Técnico, no conocen los conceptos básicos de geometría plana, geometría descriptiva o normalización, temas fundamentales en esta asignatura.

La reforma de las leyes educativas en los últimos años ha provocado la reducción del horario para cursar Educación Plástica y Visual en la ESO y, por tanto, la reducción de contenidos de Dibujo Técnico. Como consecuencia, los alumnos que deciden ampliar sus estudios cursando Bachillerato se encuentran con una base, tanto conceptual como procedimental, sobre la materia de Dibujo Técnico casi nula.

La carga horaria de la asignatura de Educación Plástica y Visual es de 3 horas semanales en 1º de ESO. Desaparece del currículo en 2º de ESO para volver a aparecer en 3º de ESO con 2 horas semanales. En 4º de ESO se ofrece como optativa con 3 horas semanales.

El Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, señala, dentro de la materia de Educación Plástica y Visual, que el alumnado debe

ser capaz de realizar representaciones objetivas y marca como un objetivo representar cuerpos y espacios simples mediante el uso de la perspectiva, las proporciones y la representación de las cualidades de las superficies y el detalle de manera que sean eficaces para la comunicación.

Por todo lo anteriormente expuesto, este Trabajo se centra inicialmente en el análisis de la legislación, para ver cómo ha influido la merma horaria en la enseñanza de la materia de Dibujo Técnico en la ESO. Posteriormente, se ha visto la necesidad de realizar un estudio comparativo de los contenidos de esta materia en una muestra de libros de texto de la asignatura de Educación Plástica y Visual, dado que el libro de texto es el medio didáctico por excelencia todavía, con carácter de “autosuficiencia” que supedita al resto de material de apoyo que tiene un carácter complementario a éste.

Los libros recogidos son de 3º de ESO editados desde el año 1995 al año 2011. Se toma este curso como base para el estudio, porque es el curso inmediatamente anterior a Bachillerato, donde la asignatura de Educación Plástica y Visual es obligatoria y, por tanto, es en el que se deberían estudiar los fundamentos geométricos anteriormente expresados.

Sin dejar de lado el valor del libro del texto, y en aras de la mejora de la enseñanza debemos de tener en cuenta el auge de las nuevas tecnologías con la aparición de nuevos contenidos y la existencia de una situación actual caracterizada por la diversidad de las necesidades e intereses de los alumnos, así como de programas y servicios educativos. Los resultados del análisis de libros llevarán a una reflexión en la que se aprecia la necesidad de complementar los mismos con los servicios que nos ofrecen las nuevas tecnologías cuya incorporación en el aula, aunque está resultando lenta, es cada vez mayor. El papel del alumno es más activo en su proceso educativo y se consigue avanzar en menor tiempo. Por todo esto, se ofrecerá la descripción de algunos soportes que trabajan el Dibujo Técnico, que refuerzan los contenidos, así como el trabajo autónomo e incluso cooperativo, aspectos a mejorar en los libros de texto analizados. Se acotará a la mejora de los aspectos del libro mejor clasificado pretendiendo, de esta forma, acercarnos a los objetivos marcados en las enseñanzas medias.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Partimos de la situación actual, en la que la materia de Dibujo Técnico dispone cada vez de menos horas y por tanto de menos contenidos en la Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO), etapa base para la preparación del Bachiller, donde los contenidos no se han visto reducidos.

Para intentar dar alguna solución a este problema se van a desarrollar contenidos para alcanzar los objetivos siguientes:

2.1.- OBJETIVOS

Como OBJETIVO GENERAL se plantea el siguiente:

- Indagar sobre el desarrollo y evolución que ha experimentado la materia de Dibujo Técnico en los libros de textos durante los periodos de vigencia de la LOGSE y la LOE

Los OBJETIVOS ESPECÍFICOS relacionados con el general:

- Realizar una revisión bibliográfica sobre el libro de texto como recurso didáctico.
- Estudiar qué herramientas existen para analizar libros de texto de Educación Plástica y Visual.
- Averiguar si se cumplen las finalidades propuestas para la disciplina de dibujo Técnico en base al análisis de los contenidos y actividades que presentan los libros de texto de educación plástica y visual en el apartado de Dibujo Técnico, de 3º ESO,
- Ayudar a elegir los programas más adecuados a la enseñanza del Dibujo Técnico a partir de una descripción de diferentes soportes multimedia de Dibujo Técnico.

2.2.- METODOLOGÍA

La metodología empleada para el desarrollo del presente trabajo se estructura de forma secuenciada:

1.- Se elaborará un marco teórico de referencia a la propuesta planteada. Se definirá qué papel juega el libro de texto dentro del ámbito educativo. Se reflejarán los contenidos de la materia de Dibujo Técnico recogidos en las dos últimas leyes educativas. Con esto se aporta una base teórica con la que sustentar la investigación planteada y manifestar la relevancia del estudio realizado.

3.- Se procederá al desarrollo del trabajo de campo, es decir, al análisis de los libros de texto para el alumno de Educación Plástica y Visual en 3º de ESO pero sólo en los apartados de Dibujo Técnico, valorando de forma cualitativa los distintos aspectos marcados en el cuestionario anterior mediante un cuestionario de diseño propio.

4.- En base a los resultados obtenidos se procederá a una reflexión de los mismos para determinar una mejora de enseñanza del Dibujo Técnico en 3º de ESO, mediante una descripción de diferentes soportes multimedia de Dibujo Técnico que ayuden a mejorar los puntos débiles del libro de texto mejor posicionado en el análisis, pretendiendo, de esta forma, una orientación hacia el aprendizaje de estudios superiores.

5.- Con todo lo desarrollado para los apartados anteriores se tendrá información suficiente para analizar si se ha llegado a los objetivos propuestos o no obteniendo unas conclusiones y se lanzarán futuras líneas de investigación

2.3.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

La bibliografía utilizada en este Trabajo Fin de Máster se ha conseguido por diferentes líneas:

- Se ha tenido muy presentes las dos últimas leyes de educación, LOGSE y LOE, así como los decretos que establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, como el Bachiller como referencia para ver la evolución y situación actual del Dibujo Técnico en la ESO.
- Se han utilizado libros de referencia de estudio para obtener una aproximación al uso de la enseñanza o didáctica y sus recursos de forma general, las metas y propósitos educativos, contenidos y competencias educativas, modelos y tipos de enseñanza-aprendizaje.
- Para investigar sobre el análisis a realizar se han utilizado libros, artículos, legislación y tesis doctorales que facilitan herramientas para evaluar los materiales curriculares.
- Se han consultado páginas web de buscadores como Dialnet, Reunir, Eduteka, ISOC y Recoleta con numerosísimos Trabajos Fin de Máster, artículos de investigación y documentación de referencia. Esto ha hecho que se tenga una idea global de cómo enfocar y desarrollar un Trabajo Fin de Máster como el que nos ocupa.

- Las fuentes primarias que van a ser analizadas en el TFM son las marcadas más adelante como fuentes de estudio.
- Se han estudiado diferentes materiales multimedia enfocados a la educación y concretamente al Dibujo Técnico encontrados en distintas páginas web.

3. DESARROLLO.

3.1.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

DEFINICIÓN DE LIBRO DE TEXTO.

Muchos son los autores que afirman que el libro de texto es el material didáctico por excelencia. Esto mismo afirma Parcerisa (1996, p 35): “Los materiales que utilizan el papel como soporte y de manera muy especial los llamados libros de texto constituyen los materiales curriculares con una incidencia cuantitativa y cualitativa mayor en el aprendizaje del alumnado dentro de cada aula.”

Tal y como nos propone Moreno (2004) debemos diferenciar entre:

- Material didáctico: producto diseñado para ayudar en los procesos de aprendizaje
- Medio didáctico: instrumento del que nos servimos para la construcción del conocimiento
- Recurso: La capacidad de decidir sobre el tipo de estrategias que se van a utilizar en los procesos de enseñanza, es decir, engloba a los otros dos y abarca cualquier material que pueda ser utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de actividades formativas.

Con estas definiciones podemos afirmar que el libro de texto es un material didáctico elaborado para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje al alumno.

Para la Asociación Nacional de Editores de Libros y Material de Enseñanza, ANELE (2013) el libro de texto es una herramienta educativa enfocada en dos líneas. La primera como función didáctica en la transmisión del conocimiento y guía para profesores y alumnos. La segunda como objeto social que refleja a una sociedad y su tiempo.

Aunque en la actualidad hay una tendencia cada vez mayor hacia el uso de otros medios, como son las TIC, sigue siendo el libro de texto el recurso por excelencia

porque los profesores no tienen todavía otros recursos de uso generalizado y de coste adecuado que sustituyan al libro de texto (Campanario, 2003).

Una vez definido el libro de texto como material didáctico podemos preguntarnos en que aspectos debemos fijarnos para seleccionar materiales significativos y eficaces para los alumnos.

SELECCIÓN DE LIBROS DE TEXTO.

Seleccionar un libro de texto es una decisión que los docentes deben tomar con responsabilidad. Para muchos profesores, la elección de un libro de texto supone su decisión curricular más importante (Campanario, 2001).

Disponer de una herramienta que ayude a tomar esta decisión es una ventaja significativa a la hora de elegir. Bernad (1976), uno de los autores pioneros en esta temática, plantea criterios para la evaluación de materiales impresos con una escala numérica para facilitar el análisis final sobre el material evaluado. Cabero (1994) resume las propuestas de diversos autores y confecciona una ficha para el análisis de los materiales impresos que puede ser de gran utilidad. Y por último Parcerisa (1996) propone un modelo de análisis desde una perspectiva de aprendizajes significativos y funcionales.

El análisis de los libros de texto puede abarcar diferentes y muy variados aspectos. El artículo de Hernández F (1995) de análisis crítico sobre el diseño curricular de educación plástica y visual, deriva en un listado que, como el propio autor confiesa, es como una carta a los Reyes Magos. Se está pagando un alto precio por enseñar la Educación Artística durante años en términos de realizar objetos agradables y bellos y no en términos de proceso de aprendizaje o del nuevo conocimiento que se quiere promover. Han pasado casi 20 años de este artículo y muchas de sus reivindicaciones siguen presentes en la actualidad.

La necesidad de realizar una valoración previa de los materiales didácticos implica la medición de las características que nos interesan.

Pere Marqués (2010) define varias funciones que deben poseer los materiales didácticos como la de proporcionar información, guiar en los aprendizajes, ejercitar las habilidades, despertar el interés y evaluar los conocimientos.

En nuestro caso concreto se elaborará un cuestionario con indicadores que servirá de análisis del material de dibujo técnico presente en los libros de texto de Educación Plástica y Visual elegidos.

DIBUJO TÉCNICO.

La legislación estatal ha promovido el uso y supervisión del libro de texto mediante varias leyes y decretos hasta que entró en vigor la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, que da autonomía a los órganos de coordinación didáctica de los centros públicos para adoptar libros de texto pero reflejando de forma explícita que estos deben ajustarse al currículum aprobado por cada Administración Pública.

Los contenidos de Dibujo Técnico marcados en el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, en base a la Ley Orgánica de Educación, LOE, han experimentado una merma muy importante con respecto a la LOGSE.

Tabla 1: Comparación contenidos del dibujo Técnico entre las leyes LOGSE y LOE.

CURSO	LOGSE	LOE
1º	III. REPRESENTACIÓN DE FORMAS PLANAS.	Bloque 2. Experimentación y descubrimiento.
	IV. ESPACIO Y VOLUMEN	Utilización de las bases de los sistemas convencionales
	9. Lo bidimensional: formas y figuras planas. Clasificación de las formas. Estructura de la forma.	proyectivos, con fines descriptivos y expresivos.
	10. Direcciones: vertical, horizontal, oblicua.	
	11. Concepto de medida. Transporte de medidas: fundamento del uso del compás. La circunferencia. División.	
	12. Formas poligonales: triángulos y cuadriláteros.	
	13. Organización de las formas: la composición. Adecuación de la forma al soporte	
	16. Iniciación a la perspectiva frontal: situación de la línea de horizonte y del punto de fuga en relación con el punto de vista.	
2º	III. REPRESENTACIÓN DE FORMAS PLANAS.	
	8. Lo bidimensional : representación de formas y figuras planas. Contorno y dintorno. La relación figura-fondo.	
	9. Estructura de la forma. Direcciones. Relación entre direcciones: paralelismo, ángulos, bisectriz, perpendicularidad, mediatriz.	
	10. Concepto de medida. División de un segmento:teorema de Tales. Equidistancias.	
	11. Formas poligonales. Construcción de polígonos regulares inscritos. Igualdad y semejanza.	
	12. Organización de formas: composiciones simétricas y asimétricas.	
	IV. ESPACIO Y VOLUMEN	
	14. Perspectiva cónica frontal y oblicua. Punto de vista y puntos de fuga y representación de la luz en formas y ambientes.	
3º	II I. ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DE FORMAS.	Bloque 2. Experimentación y descubrimiento.
	7. Estructura de la forma. Formas poligonales: triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares y estrellados. Formas curvas en la naturaleza y en el arte: la circunferencia, la espiral, el óvalo y el ovoide.	Utilización de las bases de los sistemas convencionales proyectivos, con fines descriptivos y expresivos.
	IV. ESPACIO Y VOLUMEN.	
	12. Sistema diédrico: vistas de sólidos sencillos.	
	13. Sistemas axonométricos: iniciación a la perspectiva isométrica y a la caballera.	
4º	14. Perspectiva cónica: fundamentos del sistema.	
	III. ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DE FORMAS.	Bloque 5. Descripción objetiva de las formas.
	IV.- PERCEPCIÓN Y REPRESENTACIÓN. EL VOLUMEN.	Entornos de aplicación de los sistemas de representación.
	9. Representación de la forma. Representación icónica. Configuración abstracta. Representación técnica de formas planas, polígonos regulares y curvas, tangencias y enlaces más usuales. Curvas cónicas: elipse, parábola e hipérbola.	
	Trazados.	
	10. Volumen. Formas tridimensionales. Cuerpos básicos: pirámide, cono, prisma, cilindro y esfera. Desarrollo geométrico de cuerpos.	
	11. Sistemas de representación. Sistema diédrico. Sistema axonométrico.	
	Sistema cónico. Formas modulares tridimensionales.	

(elaboración propia)

Como se puede observar, los contenidos en la ESO para Dibujo Técnico han disminuido de forma drástica y esto obliga a preguntarse sobre los conocimientos previos que van a poseer los alumnos que comienzan una enseñanza media como es el bachillerato en la materia de Dibujo Técnico. ¿Se refleja esto también en los libros de texto de la asignatura de Educación Plástica y Visual?

LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC).

Muchos autores afirman que el libro es el material didáctico por excelencia. Pero el libro de texto no debería utilizarse de forma exclusiva e indiscriminada en las aulas por dos razones fundamentales, por un lado porque pone en evidencia la dependencia del profesorado al mismo realizando un estandarización de los procesos de enseñanza y aprendizaje muy difícil de compatibilizar con el aprendizaje cognitivo de los alumnos y por otro porque no es posible que de una respuesta global y completa al currículo ya que no puede atender todas las necesidades e intereses de todos los alumnos del sistema educativo. (López, A. 2007).

Por esto, debemos considerar otros materiales didácticos, las TIC, que satisfagan las necesidades de los alumnos, amplíen sus capacidades físicas y mentales y acerquen la cultura de hoy. Que motiven y faciliten los procesos de enseñanza-aprendizaje, y por tanto la mejora de la productividad, aplicando diversas metodologías en función de los recursos disponibles, de las características de los alumnos de esta sociedad multicultural y de los objetivos que se pretenden. (Marqués, 2010).

TIC es el conjunto de técnicas, dispositivos avanzados que integran funcionalidades de almacenamiento, procesamiento, gestión y transmisión de datos (Cabero, 2006)

Las Tecnologías de Información y Comunicación aplicadas a la educación se clasifican en 3 medios de comunicación:

MEDIOS AUDIOVISUALES: (las tradicionales) Vídeo, radio, TV, cine.

MEDIOS INFORMÁTICOS: Ordenadores, CD multimedia, cámaras digitales, periféricos, herramientas de software, hardware.

MEDIOS TELEMÁTICOS: Red de ordenadores, redes sociales, Internet.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) se refiere a las TIC diciendo que se debe garantizar el acceso de todos a las Tecnologías de la Información y la Comunicación y las cita dentro de los objetivos en ESO:

- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.

- Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

El Decreto 1631/2006 establece como competencia básica relacionada con las TIC, el tratamiento de la información y competencia digital, que consiste en:

1. Saber buscar, seleccionar, registrar, tratar y analizar la información
2. Dominar lenguajes específicos
3. Obtener el máximo rendimiento, conociendo su naturaleza y efectos
4. Conocer estrategias básicas de software y hardware
5. Herramientas para organizar la información, orientada a alcanzar objetivos
6. Resolver problemas del día a día
7. Mantener una visión crítica y reflexiva de la información obtenida

El uso de las TIC debe realizarse de una forma responsable para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Debemos dejar claro que las Tecnologías son un medio que facilita este proceso y no un fin en sí mismo. Tampoco debemos utilizarlas para realizar las mismas cosas que con los materiales tradicionales. (Cabero 2006). Deberían ser capaces de adoptar nuevas perspectivas en la construcción del conocimiento y por tanto complementarse con los medios tradicionales como los libros de texto.

Como comenta Pere Marqués (2014): El objetivo del uso de las TIC en educación no es innovar, el objetivo es mejorar la formación del alumnado y el éxito escolar. La clave está en realizar buenas actividades didácticas propuestas y tutorizadas por el profesorado y realizadas por los alumnos con el uso de la tecnología, pero gestionando bien, en el momento adecuado y con eficiencia.

Las TIC nos pueden ayudar a superar por un lado la carencia en la base conceptual de los alumnos de enseñanza media en los contenidos de la materia de Dibujo Técnico y por otro se amoldan al ritmo de aprendizaje de cada alumno. Por esto se propone el uso de las TIC como complemento a los libros de texto actuales.

Existen muchísimas aplicaciones multimedia pero no todas valen para los fines que el profesor se propone. Para evaluar las aplicaciones de las TIC deberán considerarse varios aspectos que se estudiarán en la propuesta didáctica.

3.2.- MATERIALES Y MÉTODOS.

Investigación cualitativa y cuantitativa.

El análisis de los libros de texto, muestra seleccionada de forma intencionada, se realiza mediante una investigación cualitativa, con validez interpretativa por parte del que suscribe. Por otro lado también es del tipo cuantitativa, ya que genera datos numéricos que serán analizados de modo grupal y riguroso. Es del tipo inferencial porque a partir de una colección de datos en función de unas características relacionales establecidas, pueden inferirse unas conclusiones.

Para la realización de este Trabajo Final de Máster se realiza un análisis de 12 libros de texto. Se han tomado como muestra los libros de los que dispone el departamento de dibujo Educación Plástica y Visual para el alumno de 3º de ESO, de dos Institutos de Educación Secundaria de La Rioja. El análisis está focalizado en el libro del alumno, no se ha tenido en cuenta ni la guía del profesor ni los recursos auxiliares que puede incluir el libro según la editorial de la que se trate.

Partiendo de estos hechos se ha diseñado un cuestionario-ficha con el fin de marcar los aspectos a analizar en los libros de texto seleccionados antes de comenzar el análisis propiamente dicho. Los aspectos a analizar son los siguientes para los dos periodos identificados.

PRESENTACIÓN. Se acredita la presentación del apartado de Dibujo Técnico dentro del libro completo, comprobando el porcentaje que ocupa en cada libro.

IDEAS PREVIAS. Se pregunta si el libro aborda las ideas previas de los alumnos antes de comenzar los temas.

CONTENIDOS. Se estudia si cada uno de los libros abarca contenidos del dibujo técnico en los tres bloques, 1.-Trazados geométricos; 2.- Sistemas de representación y 3.- Normalización y croquización. Y si se reflejan contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en cada tema.

IMÁGENES. Se analiza la cantidad de imágenes y texto por página que se entiende que debería estar equilibrado y si se reflejan cambios con el paso del tiempo.

OBJETIVOS. Se ha tenido en cuenta la aparición o no de los objetivos en los libros porque pueden ayudar al alumno a saber lo que se pide y contribuye a mejorar el aprendizaje.

APLICACIONES. Detectar la presencia de reflexiones que relacionen los contenidos con el entorno cotidiano y los intereses del alumno, poniendo así a prueba las competencias básicas.

ACTIVIDADES. Se examina si las tareas están relacionadas con el entorno cotidiano y los intereses de los alumnos y si existen tareas a realizar fomentando el razonamiento sobre lo aprendido y el trabajo cooperativo.

EVALUACIÓN. Si existe autoevaluación para adquirir autonomía e iniciativa personal.

Este cuestionario ha sido validado por Adriana Florez-Estrada Mallart profesora de Educación Plástica y Visual en el Instituto de Educación Secundaria Gonzalo de Berceo de Alfaro. (La Rioja).

CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS DE LIBROS DE TEXTO DE EPV.		VALORES PUNTUABLES				
		0	2	3	4	5
1	Presentación: ¿El porcentaje de contenidos de los temas de Dibujo Técnico respecto al libro completo es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
2	Ideas Previas: ¿Aborda las ideas previas de los alumnos antes de comenzar los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
3	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de trazados geométricos con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
4	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de sistemas de representación con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
5	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de normalización y croquizado con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
6	Contenidos: ¿Se habla de contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales en cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
7	Imágenes: ¿El porcentaje de imágenes respecto al texto es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
7	Imágenes: ¿Las imágenes son actuales, facilitan y refuerzan los contenidos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
8	Objetivos: ¿Aparecen los objetivos al inicio de cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
9	Aplicaciones: ¿se detecta la presencia de reflexiones que ponen a prueba las competencias básicas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
10	Actividades: ¿Los ejercicios están contextualizados al entorno del alumno?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
11	Actividades: ¿Los ejercicios fomentan el razonamiento sobre lo aprendido sin limitarse a aplicar el método de forma mecánica?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
12	Actividades: ¿Existen actividades que fomenten el trabajo cooperativo?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
13	¿Se presentan recursos alternativos como paginas web, juegos, programas,... para ampliar o reforzar conocimientos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
14	Evaluación: ¿Existe autoevaluación en cada uno de los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

Figura 1: Cuestionario para el análisis de libros. (Elaboración propia)

La escala de colores refleja la puntuación:

Rojo: 0 puntos.

Naranja: 2 puntos.

Amarillo: 3 puntos.

Verde: 4 puntos.

Azul: 5 puntos.

Los libros analizados se han numerado de manera aleatoria para respetar la privacidad de los resultados concretos de cada libro ya que no es relevante para el objeto de este estudio. En el anexo I se recoge el número asignado a cada libro. Éstos han sido reagrupados en dos conjuntos establecidos a partir de los periodos de vigencia de las dos últimas reformas educativas.

El primer conjunto (1990-2006) abarca el periodo de vigencia de la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo, LOGSE y el segundo conjunto (2007-2014) recoge el periodo de vigencia de la Ley Orgánica de Educación, LOE.

La composición de cada uno de los conjuntos está definida por los siguientes ejemplares:

Conjunto 1: años 1990-2006. Ley en vigor LOGSE.

- García Martín, J. (2003). Ud. Didáctica 7: Trazado geométrico de Formas Planas. Ud. Didáctica 8: Geometría Descriptiva. Ud. Didáctica 11: Perspectivas Axonométrica y Cónica. Educación Plástica y Visual, 3º ESO (p.p.79-110; 129-147). San Sebastián: Editorial Donostiarra.
- Giménez Rodríguez, D. Muñoz de la Torre, A. Planelles Chápuli, A. (1995). Capítulo 1: Tangencias y enlaces. Capítulo 4: Perspectiva cónica frontal. Capítulo 5: Perspectiva cónica oblicua. Capítulo 7: Sistema diédrico. Educación Plástica y Visual, 3º ESO (p.p.6-23; 58-91; 108-125).Madrid: Santillana S.A.
- Clavo S. Díaz E. (1995) Ud. IV: La línea como instrumento geométrico. Ud. V: La representación del volumen. Ud. VI: La proporción. Ud. VII: La organización del espacio visual. Educación Plástica y Visual, 3º ESO (p.p. 48-130). Aravaca: McGraw/Interamericana de España S.A.
- Abao Ruiz, M.L. López García. F.A. Maeso Rubio, F. (1997). Bloque temático III: Forma y volumen. Plástica y Visual, 3 (p.p. 92-125). León: Editorial Everest S.A.
- Díaz, M. García, O. Oyarbide, M. Á. Oyarbide, A. (1998). Capítulo 3: Las formas en el plano y en el espacio. Capítulo 5: Del espacio al plano. Educación Plástica y Visual, 3 (p.p. 62-95; 130-159). Madrid: Grupo Anaya S.A.
- Nebot, A. Núñez, C. Padrol, J. M. (1997). Capítulo 3: Diseño gráfico y geometría. En Madrid (2º Ed.), Plástica y Visual 3º ESO, (p.p. 40-57). Barcelona: Editorial Casals S. A.

Conjunto 2: Año 2007-2014. Ley en vigor LOE.

- Rodríguez, I. Soler, I. Basurco, E. (2011). Bloque III: Forma y geometría. Educación Plástica y Visual II (p.p.130-205). Madrid: Ediciones SM.
- Redal, E.J. (2010). Volumen 1. Temas 3 y 4. Las formas geométricas. La representación objetiva del espacio. Educación Plástica y Visual II (p.p. 42-79). Madrid: Santillana Educación S.L.
- Garrido, A. (2010). Bloque II. Formas bidimensionales. Bloque III. Formas tridimensionales. Plástica y Visual II, ESO. (p.p. 54-143). Barcelona. Gipo edebé.
- Bargueño, E. Sánchez, M. Sainz, B. (2011). Trazados Geométricos y Volúmenes. Educación Plástica y Visual. Graphos A. (p.p. 4-79). Aravaca: McGraw-Hill/Interamericana de España S.A.
- Conde, F Fernández-Zarza, V.F. (2007). Unidades 5, 6 y 7: Geometría. Sistemas de representación I y II. Educación Plástica y Visual. 3º ESO. (p.p. 90-159). Madrid. Ediciones Akal, S.A.
- García Juanes, S. de Horna García, L. Serna Romera, J.L. (2011) Capítulo 5: Sistemas de Representación. Educación Plástica y Visual II (p.p.76-95). Pozuelo de Alarcón: Editorial Editex, S.A.

3.3.- RESULTADOS Y ANÁLISIS.

Los resultados a los que se ha llegado a través del análisis de libros se recogen en el anexo II y se reflejan a modo de resumen en la figura 2. A continuación se realiza un estudio de cada una de las preguntas que forman el cuestionario.

CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS DE LIBROS DE TEXTO DE EPV	LIBROS EDITADOS CON LA LOGSE						LIBROS EDITADOS CON LA LOE					
	LIBRO 1	libro 2	Libro 3	Libro 4	Libro 5	Libro 6	Libro 7	libro 8	libro 9	Libro 10	libro 11	libro 12
Presentación: ¿El porcentaje de contenidos de los temas de Dibujo Técnico respecto al libro completo es?	5	5	4	2	4	2	4	0	5	5	4	3
Ideas Previas: ¿Aborda las ideas previas de los alumnos antes de comenzar los temas?	5	5	4	5	4	0	2	0	0	5	3	5
Contenidos: ¿Abarca los contenidos de trazados geométricos con explicaciones de métodos en cada apartado?	3	5	5	0	5	0	5	0	5	0	5	4
Contenidos: ¿Abarca los contenidos de sistemas de representación con explicaciones de métodos en cada apartado?	4	3	5	2	2	0	4	2	4	5	5	2
Contenidos: ¿Abarca los contenidos de normalización y croquizado con explicaciones de métodos en cada apartado?	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0
Contenidos: ¿Se habla de contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales en cada tema?	0	0	5	0	0	0	0	0	2	0	0	5
Imágenes: ¿El porcentaje de imágenes respecto al texto es?	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5
Imágenes: ¿Las imágenes son actuales, facilitan y refuerzan los contenidos?	3	4	5	4	5	5	5	3	5	4	5	4
Objetivos: ¿Aparecen los objetivos al inicio de cada tema?	5	0	5	5	0	5	5	0	4	5	4	5
Aplicaciones: ¿se detecta la presencia de reflexiones que ponen a prueba las competencias básicas?	4	5	0	5	5	0	5	3	5	5	5	5
Actividades: ¿Los ejercicios están contextualizados al entorno del alumno?	5	4	0	5	5	0	5	5	4	5	5	5
Actividades: ¿Los ejercicios fomentan el razonamiento sobre lo aprendido sin limitarse a aplicar el método de forma mecánica?	5	5	3	5	5	0	5	5	5	5	5	5
Actividades: ¿Existen actividades que fomenten el trabajo cooperativo?	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	3
¿Se presentan recursos alternativos como paginas web, juegos, programas,... para ampliar o reforzar conocimientos?	0	0	0	2	0	4	5	5	5	5	0	2
Evaluación: ¿Existe autoevaluación en cada uno de los temas?	0	0	0	5	5	0	5	0	5	5	0	0

Figura 2: Resultados del análisis de libros. (Elaboración propia)

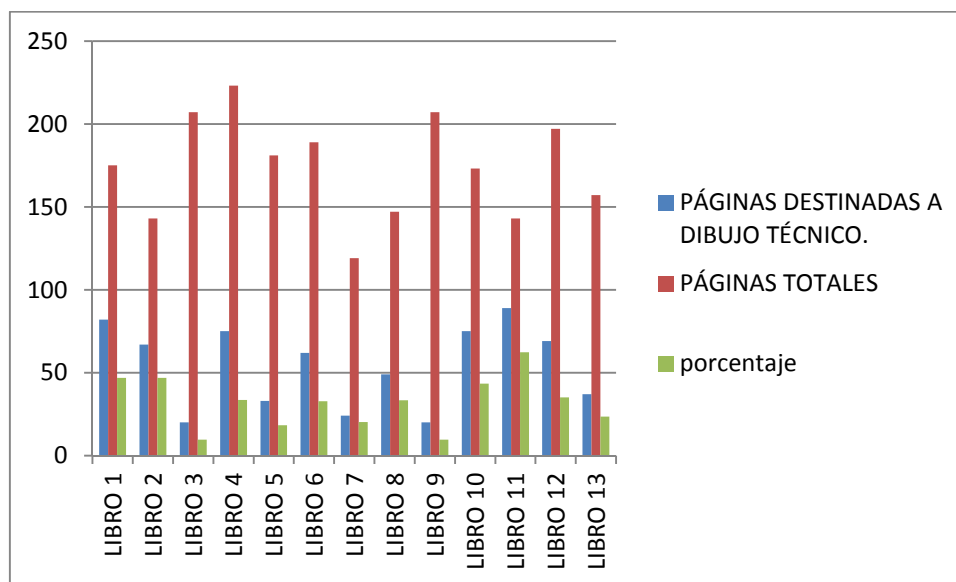
Se puede apreciar, viendo la figura 2, que no hay una variación significativa en general entre los libros utilizados cuando estaba en vigor la LOGSE y los utilizados con la LOE en vigor.

Las carencias se reflejan en los contenidos teóricos de los bloques en los que se han dividido, trazados geométricos, sistemas de representación y normalización y croquizado; y en las actividades que potencien el trabajo cooperativo.

Se muestra a continuación los resultados divididos según las cuestiones analizadas.

Cuestión nº 1: Presentación: ¿El porcentaje de contenidos de los temas de Dibujo Técnico respecto al libro completo es?

En el gráfico 1 puede intuirse visualmente la dedicación que cada libro de texto ofrece al dibujo técnico.



Gráfica 1: Contenido de dibujo técnico respecto al contenido total del libro. (Elaboración propia)

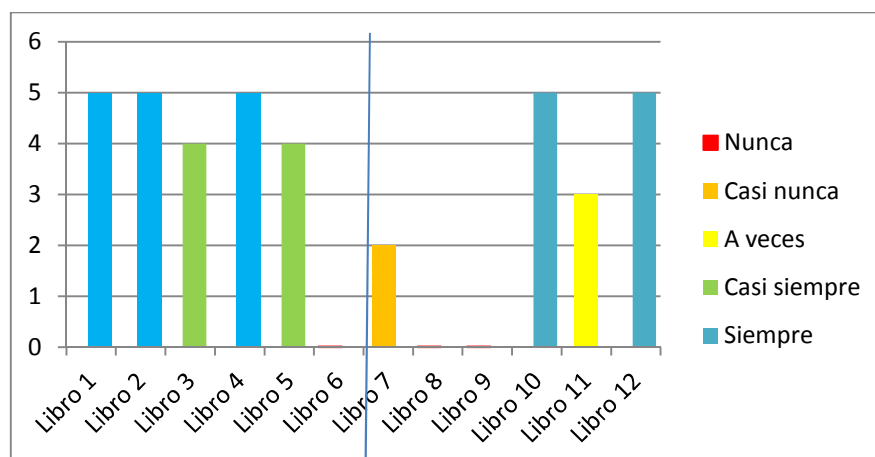
La tabla 1 refleja exactamente esta situación y en ella podemos afirmar que el cambio de Leyes no ha influido en el porcentaje dedicado a dibujo técnico dentro de la asignatura de educación plástica y visual.

Tabla 2: Contenido de dibujo técnico respecto al contenido total del libro

	LIBROS	PÁGINAS TOTALES	PÁGINAS DE DIBUJO TÉCNICO	PORCENTAJE
LOGSE	LIBRO 1	175	82	47%
	LIBRO 2	143	67	47%
	LIBRO 3	223	75	34%
	LIBRO 4	181	33	18%
	LIBRO 5	189	62	33%
	LIBRO 6	119	24	20%
LOE	LIBRO 7	147	49	33%
	LIBRO 8	207	20	10%
	LIBRO 9	173	75	43%
	LIBRO 10	143	89	62%
	LIBRO 11	197	69	35%
	LIBRO 12	157	37	24%

(Elaboración propia)

Cuestión nº 2: Ideas Previas: ¿Aborda las ideas previas de los alumnos antes de comenzar los temas?

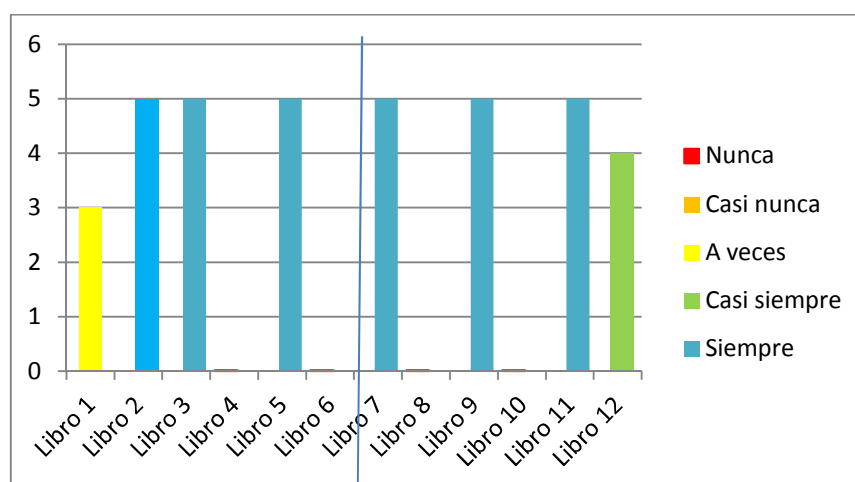


Grafica 2: Ideas previas en los libros. (Elaboración propia)

Prácticamente todos los libros editados con la LOGSE en vigor abordan las ideas previas de los alumnos. No ocurre lo mismo con los editados en el periodo de vigencia de la LOE.

Los 5 primeros libros tienen apartados específicos que hablan sobre conocimientos o experiencias previas que los alumnos han de saber de cursos anteriores dando importancia a este aspecto buscando, de esta manera, la disonancia cognitiva y obtener así las ideas previas. De la muestra de libros editados en el periodo no se ve una tendencia generalizada al tratamiento de las ideas previas y en ningún caso se presentan situaciones que pongan en conflicto dichas ideas.

Cuestión nº 3: Contenidos: ¿Abarca los contenidos de trazados geométricos con explicaciones de métodos en cada apartado?



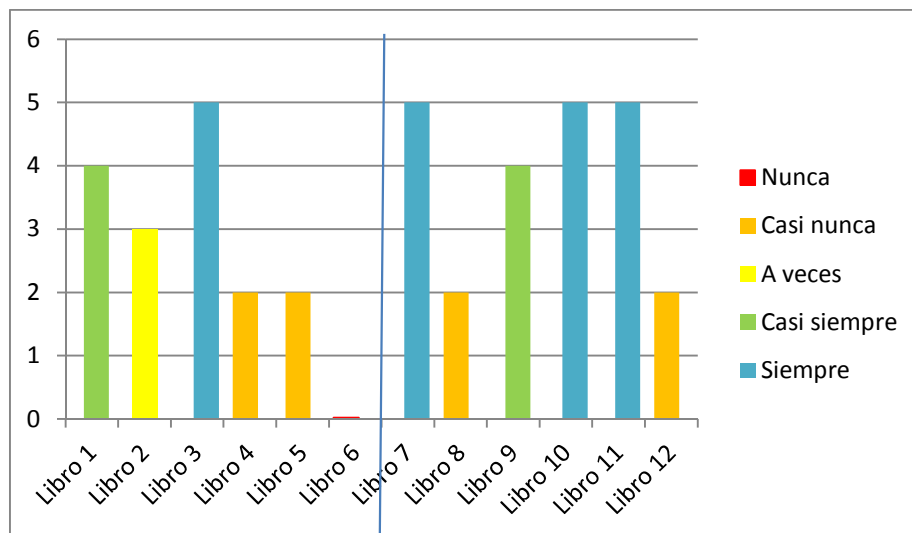
Gráfica 3: Contenidos de trazados geométricos. (Elaboración propia)

Los trazados geométricos son el fundamento del dibujo técnico y así se plasma en la gráfica de la cuestión. Aproximadamente de 70% de los libros desarrollan estos contenidos explicando los métodos a utilizar. Aquellos libros que no lo hacen, aproximadamente el 30%, transmiten una visión general de los trazados geométricos sin llegar a ningún tipo de profundización.

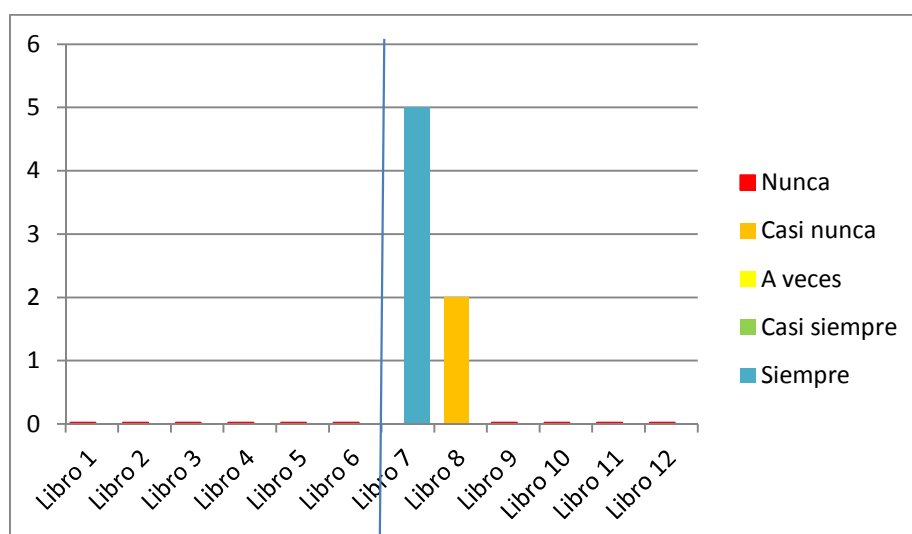
Cuestión nº 4: Contenidos: ¿Abarca los contenidos de sistemas de representación con explicaciones de métodos en cada apartado?

Cuestión nº 5: Contenidos: ¿Abarca los contenidos de normalización y croquizado con explicaciones de métodos en cada apartado?

Cuestión nº 6: Contenidos: ¿Se habla de contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales en cada tema?



Gráfica 4: Contenidos de sistemas de representación. (Elaboración propia)



Gráfica 5: Contenidos de normalización y croquizado. (Elaboración propia)

Podemos comentar en base a los resultados obtenidos sobre los contenidos de los libros analizados que realmente no se aprecia merma de contenidos que ha sufrido el dibujo técnico con el cambio de normativa. Tampoco se observa una gran evolución de los libros de texto en el aspecto de contenidos de dibujo técnico. Con esto podemos extraer lo que intuíamos en la justificación del trabajo aunque no se ha reflejado de forma explícita, el libro de texto se mantiene como forma de presentación del contenido curricular sin apenas evolución y en la actualidad existen otros formatos que enriquecen muchísimo este aspecto y que ayudan al aprendizaje de los alumnos de manera más eficaz haciendo a estos protagonistas. Se aprecian carencia de métodos, en la representación de sistemas porque muchos libros informan de las características de los sistemas sin profundizar en su ejecución.

Cuestión nº 7: Imágenes: ¿El porcentaje de imágenes respecto al texto es?

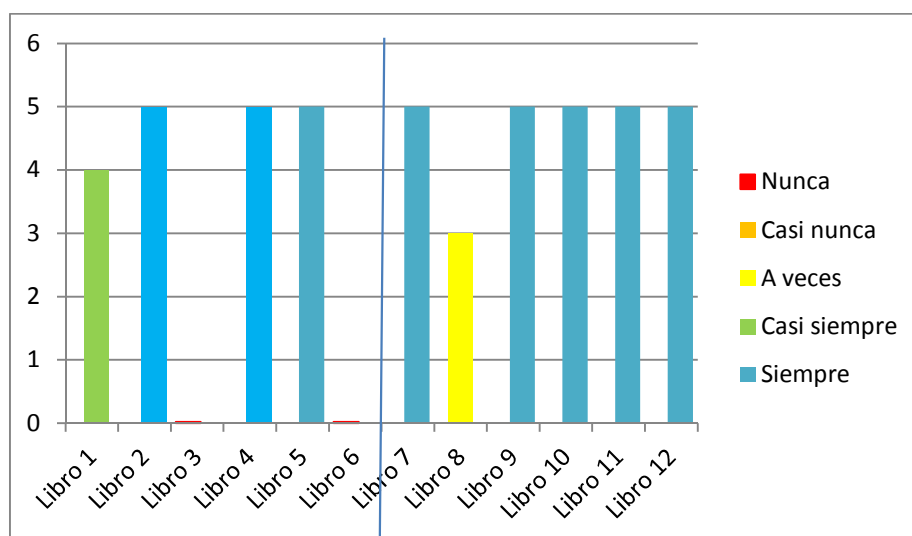
Cuestión nº 8: Imágenes: ¿Las imágenes son actuales, facilitan y refuerzan los contenidos?

Como cabía esperar, la relación entre el texto y las imágenes en los libros estudiados es equilibrada (50%), las imágenes facilitan y refuerzan los contenidos.

Cuestión nº 9: Objetivos: ¿Aparecen los objetivos al inicio de cada tema?

En un elevado porcentaje de libros, el 75%, aparecen los objetivos de forma explícita o se intuyen al inicio del tema comentando lo que se conseguirá cuando se estudie el mismo. En el 25% no se hace mención alguna ni directa ni indirectamente a los objetivos a alcanzar.

Cuestión nº 10: Aplicaciones: ¿se detecta la presencia de reflexiones que ponen a prueba las competencias básicas?



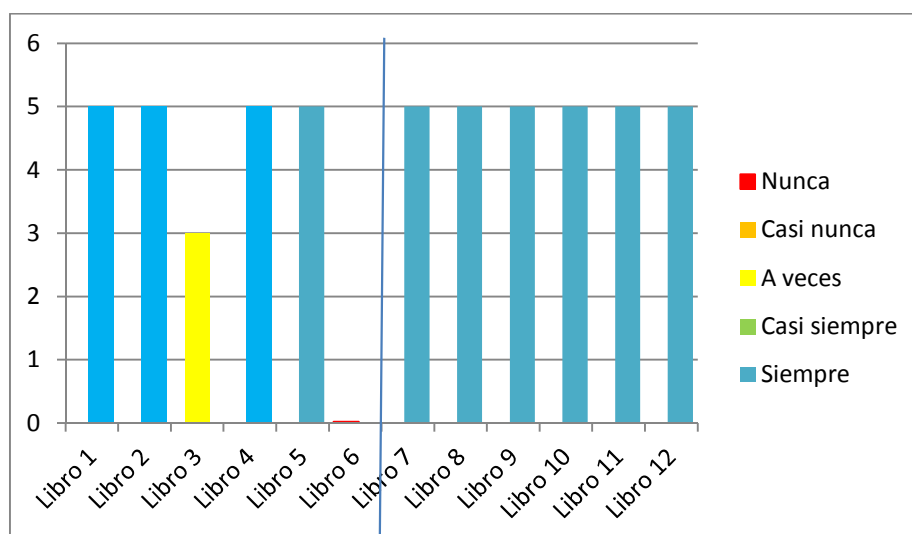
Gráfica 6: Reflexiones que ponen a prueba las competencias básicas. (Elaboración propia)

En 83,3% de los libros analizados se observa la presencia de reflexiones para potenciar las capacidades de los alumnos y poner en práctica las competencias básicas. Algunos ejemplos que pueden verse en los libros son:

- Competencia en comunicación lingüística: Relacionando la geometría con otras materias, conociendo otros lenguajes, aprendiendo a leer mapas topográficos.
- Competencia matemática: Trabajando con las proporciones, escalas.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico: Observando el entorno, el mundo físico, valorando el medio ambiente a la hora de realizar representaciones en el plano mediante sistemas. Comprender un plano.
- Tratamiento de la información y competencia digital. Utilizando las TIC para realizar trazados geométricos y estructuras, planos, perspectivas...etc.
- Competencia social y ciudadana. Relacionando la geometría con la historia o juegos como el ajedrez.
- Competencia cultural y artística. Conociendo corrientes artísticas como por ejemplo el modernismo. Descubriendo el simbolismo de algunas obras.

Cuestión nº 11: Actividades: ¿Los ejercicios están contextualizados al entorno del alumno?

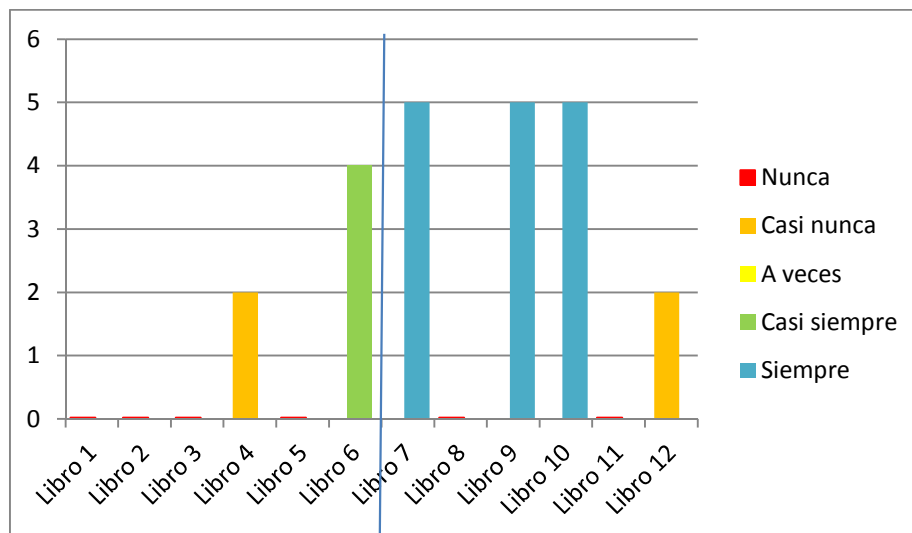
Cuestión nº 12: Actividades: ¿Los ejercicios fomentan el razonamiento sobre lo aprendido sin limitarse a aplicar el método de forma mecánica?



Gráfica 7: Actividades que fomentan el razonamiento. (Elaboración propia)

Tanto en la contextualización de las actividades con un 66,7%, como en el fomento del razonamiento de las actividades con un 83,3% predomina el “siempre” dentro de los libros analizados. Se proponen la mayoría de las actividades mediante situaciones tomadas de la vida real observando el entorno y utilizando objetos del mismo.

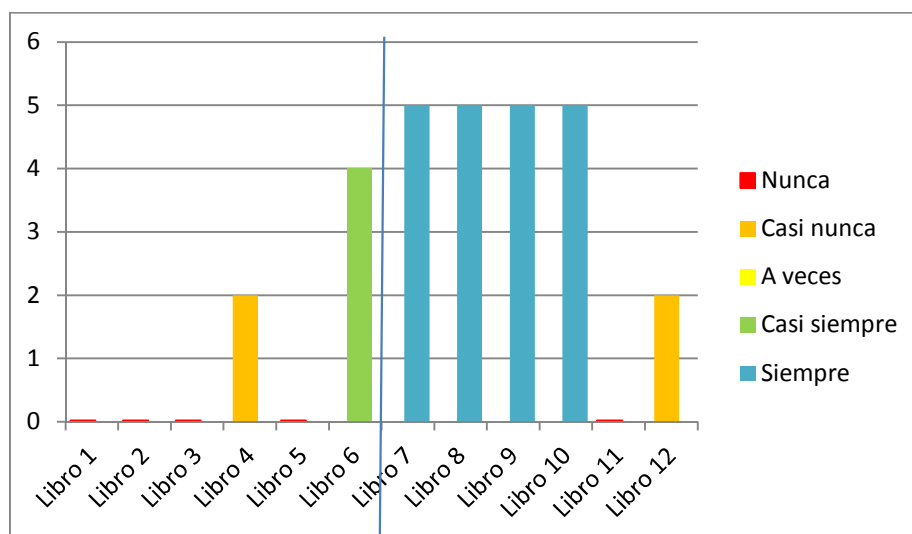
Cuestión nº 13: Actividades: ¿Existen actividades que fomenten el trabajo cooperativo?



Gráfica 8: Actividades que fomentan el trabajo cooperativo. (Elaboración propia)

En ninguno de los libros se fomenta el trabajo cooperativo. La gráfica representa al número de libros, un 33,3%, que “a veces” ha planteado alguna actividad en grupo y por tanto entendiendo como trabajo cooperativo el trabajo espontáneo en grupo.

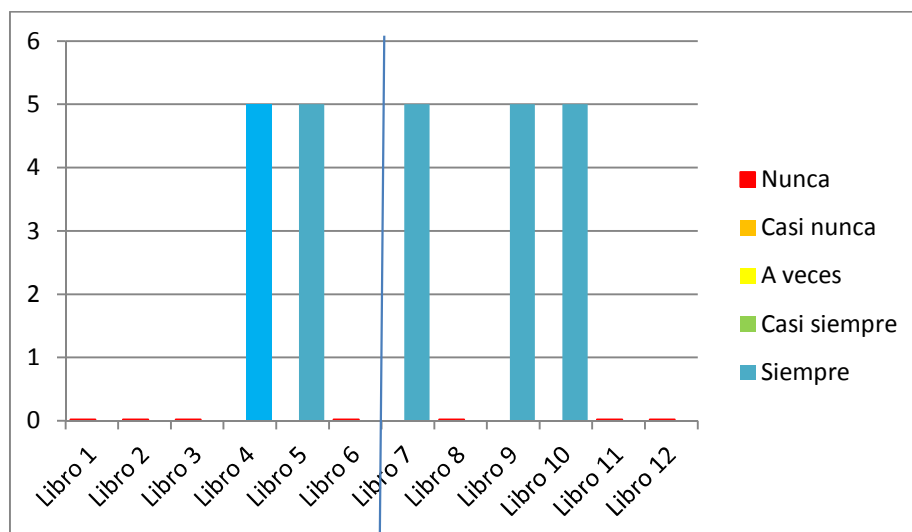
Cuestión nº 14: ¿Se presentan recursos alternativos como páginas web, juegos, programas,... para ampliar o reforzar conocimientos?



Gráfica 9: Presentación de recursos alternativos. (Elaboración propia)

Como cabía esperar, el 66,7% de los libros del periodo de vigencia de la LOE, “siempre” presentan recursos alternativos en contraposición con los libros del periodo de vigencia de la LOGSE que “nunca” presentan recursos alternativos.

Cuestión nº 14: Evaluación: ¿Existe autoevaluación en cada uno de los temas?



Gráfica 10: Autoevaluación en cada tema de los libros. (Elaboración propia)

Tampoco aquí puede apreciarse una evolución con el cambio de Ley porque el paso del 33,3% de libros con autoevaluación en el periodo de vigencia de la LOGSE con el 50% de los libros con autoevaluación en el periodo de vigencia de la LOE no es relevante.

Con todo lo expuesto podemos sugerir que la comparación de los libros de texto analizados valorando las respuestas del cuestionario arrojan los mejores resultados en los libros que se utilizan en la actualidad con la LOE vigente.

Si 70 es la puntuación máxima que cada libro podía sacar contestando a todas las cuestiones y extrapolando según las calificaciones de tal forma que se reflejan las siguientes equivalencias;

Tabla 3: Correspondencia de puntos con calificaciones

PUNTUACIÓN	CALIFICACIÓN
70 puntos	10.- sobresaliente
63 puntos	9.- sobresaliente
56 puntos	8.- notable
49 puntos	7.- notable
42 puntos	6.- bien
35 puntos	5.- suficiente
<35 puntos	<5.- suspenso

(Elaboración propia)

Se puede decir que las calificaciones de los libros son:

Tabla 4: Calificaciones de los libros de texto analizados.

	LIBRO	PUNTUACIÓN	CALIFICACIÓN
LOGSE	Libro 1.-	44 puntos	6,28.- bien.
	Libro 2.-	44 puntos	6,28.- bien.
	Libro 3.-	41 puntos	5,85.- suficiente.
	Libro 4.-	47 puntos	6,71.- bien.
	Libro 5.-	48 puntos	6,85.- bien.
	Libro 6.-	21 puntos	3,00.- suspenso.
LOE	Libro 7.-	60 puntos	8,57.- notable.
	Libro 8.-	29 puntos	4,14.- suspenso.
	Libro 9.-	54 puntos	7,71.- notable.
	Libro 10.-	54 puntos	7,71.- notable.
	Libro 11.-	46 puntos	6,57.- bien.
	Libro 12.-	53 puntos	7,57.- notable.

(Elaboración propia)

Por tanto si utilizamos estas calificaciones podemos decir que los libros que actualmente se utilizan, excepto uno, cumplen las finalidades propuestas para la disciplina de dibujo técnico en base al análisis de los contenidos y actividades que presentan pero todos pueden mejorar algunos aspectos.

El libro nº 7 es el mejor posicionado pero no alcanza el sobresaliente precisamente porque no se reflejan los contenidos actitudinales, no existen actividades que fomenten en trabajo cooperativo y casi nunca aborda las ideas previas antes de comenzar los temas.

Tanto el apartado de contenidos actitudinales como el del trabajo en equipo son inexistentes en la mayoría de los libros e incluso de forma generalizada los contenidos conceptuales y procedimentales de los tres bloques marcados, trazados geométricos, sistemas de representación y normalización son muy flojos. Además el 50% de los libros de texto vigentes no presenta ningún tipo de autoevaluación.

Esta investigación quiere proponer una solución para compensar estos problemas, tal y como ya se ha explicado con anterioridad. Para ello se pretende orientar tanto a alumnos como a docentes, dentro de las nuevas tecnologías, en la gran diversidad de soportes disponibles y su utilización educativa para intentar suplir alguna de las carencias encontradas en los libros de texto.

4. PROPUESTA PRÁCTICA

Una vez realizado el análisis de los libros y en base a los resultados descritos anteriormente, se procede a la realización de una propuesta que mejore la enseñanza del dibujo técnico en 3º de ESO.

La propuesta práctica se enfoca teniendo como protagonista al libro nº 7, el libro con mejor puntuación de todos los analizados (8,57 -notable). Tomaremos como base la unidad 10: Sistemas de representación donde se nos informa de las características del sistema diédrico, y la representación tanto diédrica como asonométrica. En esta unidad se aprecia que no se desmenuza una metodología de trabajo para la representación de las mismas y no se abordan las ideas previas de los alumnos antes de comenzar el tema.

Por otro lado, el libro no propone ninguna actividad que fomente el trabajo cooperativo algo fundamental en nuestra sociedad. El trabajo cooperativo amplía el campo de experiencia de los alumnos, aumenta sus habilidades comunicativas y potencia las habilidades de trabajo grupal con la defensa de sus argumentos y la mejora de estos argumentos a través del intercambio.

El libro, en el apartado de “Pon a Prueba tus Competencias”, invita a utilizar las TIC, conocer un nuevo programa: La Representación diédrica en movimiento y jugar con el mismo. En el momento de intentar acceder al programa desde una dirección que se facilita, el acceso es denegado porque la página no se puede mostrar y esto ocurre todas las veces que se ha intentado acceder en el periodo de elaboración de este trabajo.

Con estos antecedentes, se realiza una propuesta práctica basada en una descripción de diferentes soportes multimedia de Dibujo Técnico que ayuden a fomentar el trabajo cooperativo, a afianzar los contenidos teóricos y prácticos de los Sistemas de Representación y a potenciar a su vez el autoaprendizaje, es decir, a mejorar la enseñanza del Dibujo Técnico de 3º de ESO mediante el uso de las TIC como apoyo al libro de texto.

Las TIC son un instrumentos de gran ayuda para el desarrollo de la visión espacial y el razonamiento lógico-deductivo, características fundamentales para trabajar el dibujo técnico. Nos muestran las construcciones secuenciadas favoreciendo la comprensión de las mismas y generan movimiento que favorecen la visión espacial, por otro lado el alumno adopta un papel más activo aumentando su motivación.

Estas aplicaciones en ningún caso sustituyen a los libros de texto. Se proponen como complemento al mismo. Son herramientas que ayudan al aprendizaje posibilitando la adaptación a las necesidades y características del receptor (tiempo, calidad, ritmo). Hacen partícipe al alumno en su proceso de enseñanza y presentan al profesor como orientador, tutor guía para canalizar las búsquedas y soluciones.

Las posibilidades que las TIC pueden aportar en el proceso de aprendizaje de los alumnos son enormes. Pero no todas aportan lo mismo, unas pueden utilizarse como motivación inicial al comenzar una unidad didáctica y analizar las ideas previas, otras sirven para adquirir destrezas concretas y algunas aplicaciones fomentan la autoevaluación de los alumnos.

Las TIC bien utilizadas, comportan pocas problemáticas y aportan un enorme valor añadido a los procesos de enseñanza y aprendizaje, facilitando significativas mejoras en los aprendizajes del alumnado. (Marqués P. 2014).

Atendiendo a los criterios establecidos por Pere Marqués, (sin fecha), se ha realizado una selección de aplicaciones multimedia que favorecen el aprendizaje del alumno en determinados aspectos.

Los criterios que se han tenido en cuenta a la hora de seleccionar han sido:

- **LA FACILIDAD DE USO Y DE INSTALACIÓN:** Se ha optado por programas que no sea necesario descargar para utilizarlo y que sean fáciles de usar, intuitivos, sin necesidad de utilizar manuales tediosos ni tareas de configuración.
- **VERSATILIDAD:** Que se puedan utilizar en distintos entornos, aulas, hogar; y para distintas estrategias didácticas, trabajo individual, o en grupo. Por otro lado que se adecue a los distintos ritmos de trabajo de los usuarios.
- **CALIDAD VISUAL.** Que visualmente resulte atractivo.
- **INTERACTIVIDAD.-** Se ha tenido en cuenta la velocidad adecuada entre el usuario y el programa y la falta de errores de funcionamiento.
- **ORIGINALIDAD Y PRESTIGIO.-** Programas que presenten entornos originales y que hayan sido premiados como material didáctico es otro de los criterios que se ha valorado.
- **AUTOAPRENDIZAJE.-** Que pueda trabajar el alumno de forma autónoma decidiendo qué tareas realizar provocando una reflexión sobre su conocimiento y comprobando su aprendizaje mediante la autoevaluación.

- A QUIÉN VA DIRIGIDO: Todos los programas están enfocados para alumnos de 3º de ESO de Educación Plástica y Visual.

Teniendo en cuenta estas premisas se han elegido estos 5 programas. Pero para que un material didáctico resulte eficaz no basta con que sea el mejor o de última tecnología. El uso de uno u otro programa deberá decidirlo en su momento el profesor dependiendo del tiempo requerido para su empleo, de su potencial pedagógico, de su aplicación en el contexto y de las características de sus alumnos.

Lo que se pretende con esta descripción de programas multimedia es que el profesor disponga de herramientas que complementen al libro de texto que utilice en el aula de forma que ayuden a fomentar la cooperación, el diálogo, la capacidad de organización y el respeto hacia las opiniones de los demás creando un ambiente de colaboración y participación activa y que el alumno pueda reforzar o ampliar conocimientos fuera del libro de texto de forma atractiva, autónoma y a la vez cooperativa, sabiendo transmitir sus conocimientos a otros compañeros.

APLICACIONES MULTIMEDIA:

1.- Construcciones de dibujo técnico de Javier Prada de Pareja. (2001)



Figura 4: Construcciones de dibujo técnico.
(http://recursostic.educacion.es/apls/informacion_didactica/354)

Recurso interactivo sobre geometría plana que facilita la comprensión de construcciones planas básicas que se deben dominar si el alumno pretende trabajar el Dibujo Técnico en Bachillerato. Es muy sencillo de manejar, para ir a lo que nos interesa basta con pinchar encima y en todas las páginas hay un compas en la parte superior que pinchando en él nos permite volver al menú principal. Consiste en

explicar de forma secuenciada mediante imágenes y texto los métodos a seguir para la construcción de distintos elementos repartidos en 7 bloques y añade un octavo bloque de actividades con ejercicios que puedes imprimir para ejecutar aunque no existe la autoevaluación. Alguno de los enlaces que aparecen no están actualizados. No es necesario descargar el programa para trabajar con él y se puede consultar en http://recursostic.educacion.es/apls/informacion_didactica/354. Fue Primer Premio a Materiales Educativos en 2001 concedido por el Ministerio de Educación.

Con este programa se pueden abordar las ideas previas de los alumnos sobre fundamentos geométricos antes de comenzar con el tema de sistemas de representación. Favorece el proceso de aprendizaje porque cada alumno marca su propio ritmo de aprendizaje al poder repasar y profundizar dependiendo de sus necesidades.

2.- Vistas. Geometría Descriptiva de José Antonio Cuadrado Vicente. (2002)

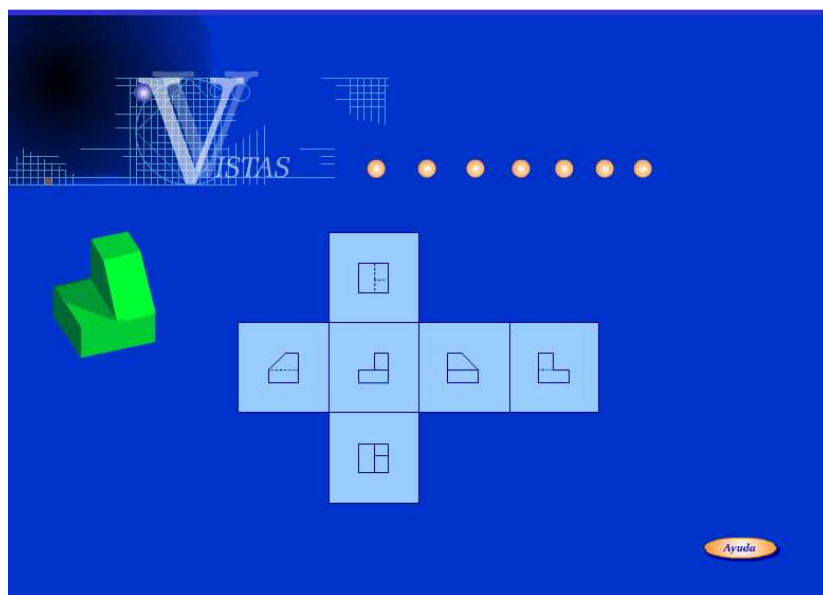


Figura 5: Vistas. Geometría Descriptiva.
(http://recursostic.educacion.es/apls/informacion_didactica/62.)

Recurso interactivo para introducir a los alumnos en la geometría descriptiva. Cabe destacar el planteamiento de los ejercicios de menor a mayor dificultad pudiendo utilizarse para distintos cursos. Aporta gráficos y aclaraciones teóricas que sirven de gran ayuda para reforzar conocimientos. La utilización de las páginas es muy sencilla e intuitiva, al pasar el cursor por encima de un botón muestra su nombre. Está dividido en 7 bloques con información teórica suficiente. Dispone de guías del alumno y del profesor que sirven de ayuda para utilizar la plataforma y marcan los objetivos a conseguir. Los ejercicios se corrigen al momento. No es necesario

descargar el programa para trabajar con él y se puede consultar en http://recursostic.educacion.es/apls/informacion_didactica/62.

Con este programa iniciamos a los alumnos de 3º de ESO en la comprensión de la representación de objetos en el sistema diédrico, con las explicaciones del método utilizado introduciendo a los alumnos en un tema tan árido como la geometría descriptiva.

3.- Interpretación de planos de Pablo Romanos. (2003)

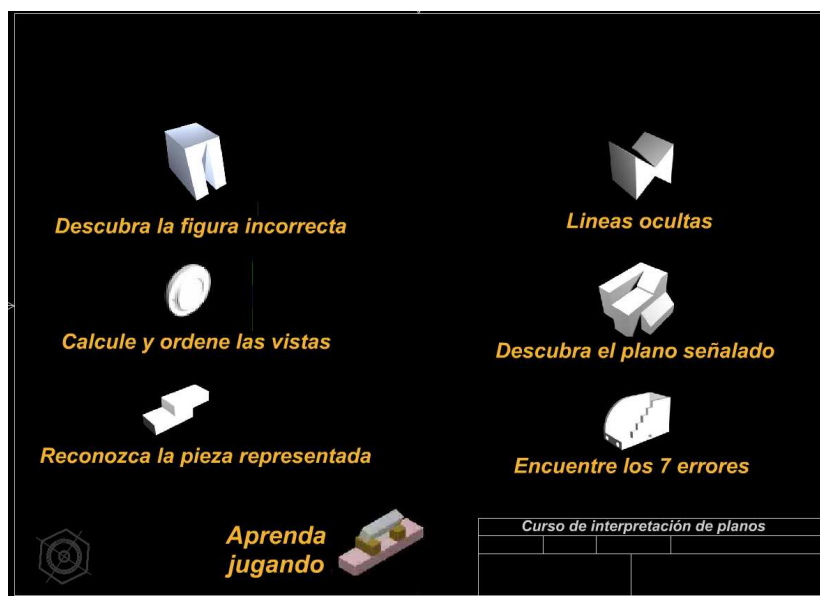


Figura 6: Interpretación de planos. (http://recursostic.educacion.es/apls/informacion_didactica/455)

Recurso interactivo que pone en práctica la teoría sobre la representación de piezas en sistema isométrico y diédrico. Se divide en 6 bloques y consta de ejercicios y problemas que ayudan a los alumnos a reforzar y afianzar sus conocimientos sobre la representación de piezas. La utilización es sencilla pinchando en los botones con enlaces para moverse por toda la página. No contiene teoría, solamente ejercicios y problemas que ayudan a afianzar y reforzar conocimientos sobre la representación de piezas. En este caso si hay autoevaluación y el programa informa si es correcta la resolución del ejercicio o si volvemos a intentarlo aunque es el alumno quien decide pasar o no.

No es necesario descargar el programa para trabajar con él y se puede consultar en http://recursostic.educacion.es/apls/informacion_didactica/455.

Este programa contribuye al desarrollo espacial a través de la interpretación de planos mediante distintas actividades que pueden fomentar el trabajo en equipo, cooperativo.

4.- Ejercicios de Dibujo Técnico de Javier Prada de Pareja. (2004)



Figura 7: Ejercicios de dibujo técnico.
(http://recursostic.educacion.es/apls/informacion_didactica/454)

Recurso interactivo que estudia los contenidos de varios temas de 3º de ESO de geometría plana. Se complementa con el recurso nº 1 de Construcciones de Dibujo Técnico del mismo autor. Tiene los mismos contenidos que el anterior además de la sección áurea y las espirales. Está dividido en 9 bloques y comienza con una introducción que puede ir reforzada de teoría para entender los apartados que vamos a desarrollar. Los problemas se presentan de forma secuenciada y además mediante una reproducción viendo la resolución completa del mismo. Sigue sin trabajarse la autoevaluación. A resaltar que favorece el trabajo al ritmo de aprendizaje que se marque cada alumno al poder avanzar o retroceder en cualquier momento.

No es necesario descargar el programa para trabajar con él y se puede consultar en http://recursostic.educacion.es/apls/informacion_didactica/454. Fue Tercer Premio a Materiales Educativos en 2003 concedido por el Ministerio de Educación.

Cómo la primera aplicación, puede servir para abordar ideas previas y afianzar los contenidos fundamentales de la geometría plana, Se amplían conocimientos respecto a la primera aplicación y las operaciones gráficas en video mejoran la comprensión del dibujo.

5.- Tangencias de José Antonio Cuadrado Vicente. (2009)



Figura 8: Tangencias. (http://recursostic.educacion.es/apls/informacion_didactica/834)

Aplicación para la resolución de tangencias, de forma interactiva y experimental. Ejercicios resueltos por pasos, con nodos móviles que permiten interactuar con los gráficos. En la zona inferior izquierda existe un botón en forma de ventilador que muestra animaciones con la aplicación práctica de las construcciones. Plataforma de evaluación interactiva.

No es necesario descargar el programa para trabajar con él y se puede consultar en http://recursostic.educacion.es/apls/informacion_didactica/834.

Se ha elegido este recurso porque presenta aplicaciones prácticas al dibujo técnico, como la utilización de engranajes y transmisiones para motores, o enlaces que se usan frecuentemente en el campo del diseño. Puede fomentar el trabajo cooperativo analizando precisamente las aplicaciones prácticas del dibujo técnico.

5. CONCLUSIONES

A lo largo de este Trabajo fin de Master creo haber conseguido dejar constancia de la importancia del Dibujo Técnico como medio de expresión y comunicación indispensable que contribuye a comunicar ideas. Esta materia se encuentra dentro de la asignatura de Educación Plástica y Visual de la Educación Secundaria Obligatoria y a lo largo del tiempo ha sufrido mermas importantes en cuanto a contenidos.

Se va a realizar un recordatorio de los objetivos establecidos para comprobar si se han cumplido de manera satisfactoria o no.

Tras la revisión bibliográfica se tiene una idea clara sobre el libro de texto como medio y recurso didáctico. Se han repasado los distintos indicadores y aspectos a tener en cuenta a la hora de seleccionar un libro de texto aunque no se han podido cumplir las expectativas porque no se ha podido profundizar sobre indicadores por no disponer de la edición adecuada de un libro y por no ser capaz de encontrar nada específico para Educación Plástica y Visual y mucho menos para Dibujo Técnico.

Esto es lo que ha hecho que se haya optado por elaborar un cuestionario propio para realizar el análisis de los libros de texto en la materia de dibujo técnico incidiendo en aquellos aspectos necesarios para realizar una buena selección.

Se ha estudiado el currículo de la asignatura de Educación Plástica y Visual señalando un primer problema. La asignatura de Educación Plástica y Visual con la entrada en vigor de la LOE desaparece del 2º curso de ESO. En esta sociedad tan estimulante visualmente, los alumnos que obtienen el Título de Educación Secundaria Obligatoria se enfrentan a un itinerario de enseñanzas medias donde pueden elegir Dibujo Técnico pero su formación en esta materia es casi nula.

Se ha indagado sobre la evolución que han experimentado los libros de texto durante los años de vigencia de la LOGSE y la LOE. Se ha comprobado que apenas han sufrido variaciones reseñables. Existe una leve mejora en los libros de textos publicados recientemente pero son recursos que hay que continuar mejorando para contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje de forma positiva y eficaz.

Esta reflexión invita a pensar si estamos ante una oferta variada o no. El catálogo de libros editados en papel para el curso 2014-2015 que nos presenta la Asociación Nacional de Editores de Libros y Material de Enseñanza, para 3º de ESO de la asignatura de Educación Plástica y Visual dispone de 8 libros en papel, de los cuales

3 de ellos, (un 37,5%) han sido analizados en este trabajo. Uno de esos 8 libros ha sido editado en 2005 fecha anterior a la entrada en vigor de la LOE ¿Qué podemos extraer de estos datos? ¿Se tiene en cuenta el currículo? Si es así, en el caso que nos ocupa, Dibujo Técnico, ha sufrido una merma importante de contenidos mínimos al modificar las leyes pero las editoriales se han limitado a actualizar muy poco los contenidos editados en la LOE, apenas en lo relacionado a recursos alternativos. Realmente no hay una variedad de posibilidades diferentes de desarrollo curricular. Prácticamente todos los libros enseñan lo mismo de la misma manera.

Por otro lado se ha podido trabajar en la elección de recursos interactivos para ofrecer aquellos que pueden resultar más interesantes para el alumno de 3º de ESO como complemento al libro de texto en el estudio del Dibujo Técnico. Programas educativos que favorecen el trabajo cooperativo, y el proceso de aprendizaje del alumno ya que éste marca su propio ritmo pudiendo repasar o profundizar dependiendo de sus necesidades.

Pero su utilización no asegura un proceso de enseñanza-aprendizaje en si mismo se no se realiza previamente una reflexión didáctica. Es el profesor el que debe realizar esta reflexión para poder decidir, dependiendo del tiempo requerido para su empleo, de su potencial pedagógico, de su aplicación en el contexto y de las características de sus alumnos, qué programa es el idóneo.

Los recursos interactivos estudiados hacen más atractiva la materia de Dibujo Técnico dentro de la asignatura de Educación Plástica y Visual incluso para los alumnos cuya intención no es la de elegir la materia de Dibujo Técnico en Bachillerato.

Por otro lado, estos programas pueden ayudar a los alumnos de 1º de Bachiller que haya optado por la asignatura de Dibujo Técnico para recordar de forma rápida las ideas previas, es decir, los conceptos básicos a dominar.

6. LINEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS.

Los libros de texto son utilizados de forma generalizada en las aulas, pero, ¿Por qué utiliza el profesorado de Educación Plástica y Visual el libro de texto? ¿Para qué lo utiliza? Y ¿Cómo lo utiliza? Estas son algunas de las preguntas que abren una nueva línea de investigación. Los profesores influyen directamente en el aprendizaje de sus alumnos con su forma de pensar, de concebir la cultura, de desarrollar la clase a

través de determinados medios y materiales y por tanto son una pieza fundamental dentro de todo el engranaje que es el sistema educativo. Investigar sobre cómo se utilizan los recursos a su alcance y en qué medida utilizan el libro de texto puede ser una vía de estudio.

Otra línea de investigación que se abre es la ampliación del campo de actuación. Este Trabajo se ha centrado en mejorar la enseñanza de Dibujo Técnico en 3º de ESO. Podrá extenderse a los niveles de las enseñanzas medias como Bachiller o los ciclos formativos que cursos Dibujo Técnico y analizar programas aplicados al Dibujo Técnico dirigidos a estos cursos. Sería preciso analizar las carencias de estos cursos para mejorar a través de la aplicación de estos programas las necesidades específicas tanto del alumno como del profesor.

Por último, una manera de dar continuidad a este Trabajo Fin de Máster es poner en práctica el uso de estos recursos interactivos en las aulas como investigación experimental. Se podría tomar a varios grupos de alumnos del mismo nivel, 3º de ESO y estudiar los resultados a través de evaluaciones dirigidas tanto al alumnado como al profesorado. Con ello podremos poder establecer medidas correctoras que se necesiten para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la materia de Dibujo Técnico.

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1.- BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA.

- Asociación Nacional de Editores de Libros y Material de Enseñanza. (2013). La edición de los libros de texto en España. Recuperado el 14 de julio de 2014 en <http://www.anele.org/pdf/Sector%20de%20Libros%20de%20Texto%202013.pdf>
- BERNAD, J.A. (1976): *Guía para la valoración de textos escolares*. Zaragoza. I.C.E.
- CABERO, J. (1994): «Evaluación de medios audiovisuales y materiales de enseñanza», en GALLEGO, D. (coord.): *Integración curricular de los recursos tecnológicos*, Barcelona, Oikos-Tau.

- CABERO, J. (2006): Nuevas tecnologías aplicadas a la educación, (coordinador). Aravaca. Editorial McGraw Hill.
- CAMPANARIO, J. M. (2003). Metalibros: La construcción colectiva de un recurso complementario y alternativo a los libros de texto tradicionales basado en el uso de internet. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 2.2, 155-176. Recuperado de http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen2/REEC_2_2_5.pdf (junio de 2014.)
- CUADRADO, V. (2002) Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. Vistas. Geometría Descriptiva. Recuperado el 9 de julio de 2014 en http://recursostic.educacion.es/apls/informacion_didactica/62.
- CUADRADO, V. (2009) Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. Tangencias. Recuperado el 9 de julio de 2014 en http://recursostic.educacion.es/apls/informacion_didactica/834.
- HERNANDEZ, F. (1995). El diseño curricular de educación visual y plástica: Un análisis crítico. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 24, 21-37.
- LEY ORGÁNICA 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. Boletín Oficial del Estado, 238, de 4 de octubre de 1990. (LOGSE)
- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 106, de 4 de mayo de 2006. (LOE)
- LÓPEZ, A. (2007). Libros de texto y profesionalidad docente. Avances en Supervisión Educativa, nº 6. Recuperado el 16 de julio de 2014 de http://www.adide.org/revista/index.php?Itemid=47&id=202&option=com_content&task=view
- MARQUÈS, P. (sin fecha). Entornos formativos multimedia: elementos, plantillas de Evaluación/criterios de calidad. Recuperado el 3 de julio de 2014 de http://www.televisiomeducativa.gob.mx/cete/snovo/pdf_investigaciones/entornos_formativos_multimedia.pdf.

- MARQUÈS, P. (2010). Multimedia educativo: clasificación, funciones, ventajas, diseño de actividades. Recuperado el 3 de julio de 2014 de <http://www.peremarques.net/funcion.htm>.
- MARQUÈS P. (2014). TIC: el objetivo no es innovar, el objetivo es mejorar la formación del alumnado y el éxito escolar. 10 ideas para lograrlo. Recuperado el 15 de julio de 2014 de <http://peremarques.pangea.org/publicacionesnuevas.htm>
- MORENO, I. (2004). La utilización de medios y recursos didácticos en el aula. Recuperado el 14 de julio de 2014 de <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/doe/profe/isidro/merecur.pdf>.
- PARCERISA, A. (1996). Materiales curriculares: Cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos. Barcelona: Editorial Graó.
- PRADA, J. (2001) Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. Construcciones de Dibujo Técnico. Recuperado el 9 de julio de 2014 en http://recursostic.educacion.es/apls/informacion_didactica/354.
- PRADA, J. (2004) Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. Ejercicios de Dibujo Técnico. Recuperado el 9 de julio de 2014 en http://recursostic.educacion.es/apls/informacion_didactica/454.
- REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial del Estado, 5, de 5 de enero de 2007.
- ROMANOS, P. (2003) Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. Ejercicios de Dibujo Técnico. Recuperado el 9 de julio de 2014 en http://recursostic.educacion.es/apls/informacion_didactica/454.

7.2.- BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.

Moral Santaella, C. Pérez García M.P. (2009). Didáctica. Teoría y Práctica de la Enseñanza. Madrid. Ediciones Pirámide.

8. ANEXOS.

8.1.- ANEXO I: Asignación de número a los libros analizados:

Conjunto 1: años 1990-2006. Ley en vigor LOGSE.

1. Clavo S. Díaz E. (1995) Ud. IV: La línea como instrumento geométrico. Ud. V: La representación del volumen. Ud. VI: La proporción. Ud. VII: La organización del espacio visual. Educación Plástica y Visual, 3º ESO (p.p. 48-130). Aravaca: McGraw/Interamericana de España S.A.
2. Giménez Rodríguez, D. Muñoz de la Torre, A. Planelles Chápuli, A. (1995). Capítulo 1: Tangencias y enlaces. Capítulo 4: Perspectiva cónica frontal. Capítulo 5: Perspectiva cónica oblicua. Capítulo 7: Sistema diédrico. Educación Plástica y Visual, 3º ESO (p.p.6-23; 58-91; 108-125).Madrid: Santillana S.A.
3. García Martín, J. (2003).Ud. Didáctica 7: Trazado geométrico de Formas Planas. Ud. Didáctica 8: Geometría Descriptiva. Ud. Didáctica 11: Perspectivas Axonométrica y Cónica. Educación Plástica y Visual, 3º ESO (p.p.79-110; 129-147). San Sebastián: Editorial Donostiarra.
4. Abao Ruiz, M.L. López García. F.A. Maeso Rubio, F. (1997). Bloque temático III: Forma y volumen. Plástica y Visual, 3 (p.p. 92-125). León: Editorial Everest S.A.
5. Díaz, M. García, O. Oyarbide, M. Á. Oyarbide, A. (1998). Capítulo 3: Las formas en el plano y en el espacio. Capítulo 5: Del espacio al plano. Educación Plástica y Visual, 3 (p.p. 62-95; 130-159). Madrid: Grupo Anaya S.A.
6. Nebot, A. Núñez, C. Padrol, J. M. (1997). Capítulo 3: Diseño gráfico y geometría. En Madrid (2ª Ed.), Plástica y Visual 3º ESO, (p.p. 40-57). Barcelona: Editorial Casals S. A.

Conjunto 2: Año 2007-2014. Ley en vigor LOE.

7. Rodríguez, I. Soler, I. Basurco, E. (2011). Bloque III: Forma y geometría. Educación Plástica y Visual II (p.p.130-205). Madrid: Ediciones SM.
8. García Juanes, S. de Horna García, L. Serna Romera, J.L. (2011) Capítulo 5: Sistemas de Representación. Educación Plástica y Visual II (p.p.76-95). Pozuelo de Alarcón: Editorial Editex, S.A.
9. Bagueño, E. Sánchez, M. Sainz, B. (2011). Trazados Geométricos y Volúmenes. Educación Plástica y Visual. Graphos A. (p.p. 4-79). Aravaca: McGraw-Hill/Interamericana de España S.A.
10. Garrido, A. (2010). Bloque II. Formas bidimensionales. Bloque III. Formas tridimensionales. Plástica y Visual II, ESO. (p.p. 54-143). Barcelona. Grijó edebé.
11. Conde, F. Fernández-Zarza, V.F. (2007). Unidades 5, 6 y 7: Geometría. Sistemas de representación I y II. Educación Plástica y Visual. 3º ESO. (p.p. 90-159). Madrid. Ediciones Akal, S.A.
12. Redal, E.J. (2010). Volumen 1. Temas 3 y 4. Las formas geométricas. La representación objetiva del espacio. Educación Plástica y Visual II (p.p. 42-79). Madrid: Santillana Educación S.L.

8.2.- ANEXO II: Cuestionario cumplimentado para cada libro.

CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS DE LIBROS DE		VALORES PUNTUABLES				
TEXTO DE EPV. LIBRO 1		0	2	3	4	5
1	Presentación: ¿El porcentaje de contenidos de los temas de Dibujo Técnico respecto al libro completo es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
						5
2	Ideas Previas: ¿Aborda las ideas previas de los alumnos antes de comenzar los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
3	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de trazados geométricos con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
				3		
4	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de sistemas de representación con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
					4	
5	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de normalización y croquizado con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
6	Contenidos: ¿Se habla de contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales en cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
7	Imágenes: ¿El porcentaje de imágenes respecto al texto es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
						5
8	Imágenes: ¿Las imágenes son actuales, facilitan y refuerzan los contenidos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
				3		
9	Objetivos: ¿Aparecen los objetivos al inicio de cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
10	Aplicaciones: ¿se detecta la presencia de reflexiones que ponen a prueba las competencias básicas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
					4	
11	Actividades: ¿Los ejercicios están contextualizados al entorno del alumno?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
12	Actividades: ¿Los ejercicios fomentan el razonamiento sobre lo aprendido sin limitarse a aplicar el método de forma mecánica?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
13	Actividades: ¿Existen actividades que fomenten el trabajo cooperativo?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
		0				
14	¿Se presentan recursos alternativos como paginas web, juegos, programas,... para ampliar o reforzar conocimientos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
15	Evaluación: ¿Existe autoevaluación en cada uno de los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				

CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS DE LIBROS DE		VALORES PUNTUABLES				
TEXTO DE EPV. LIBRO 2		0	2	3	4	5
1	Presentación: ¿El porcentaje de contenidos de los temas de Dibujo Técnico respecto al libro completo es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
						5
2	Ideas Previas: ¿Aborda las ideas previas de los alumnos antes de comenzar los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
3	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de trazados geométricos con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
4	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de sistemas de representación con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
				3		
5	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de normalización y croquizado con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
6	Contenidos: ¿Se habla de contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales en cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
7	Imágenes: ¿El porcentaje de imágenes respecto al texto es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
						5
8	Imágenes: ¿Las imágenes son actuales, facilitan y refuerzan los contenidos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
					4	
9	Objetivos: ¿Aparecen los objetivos al inicio de cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
10	Aplicaciones: ¿se detecta la presencia de reflexiones que ponen a prueba las competencias básicas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
11	Actividades: ¿Los ejercicios están contextualizados al entorno del alumno?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
					4	
12	Actividades: ¿Los ejercicios fomentan el razonamiento sobre lo aprendido sin limitarse a aplicar el método de forma mecánica?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
13	Actividades: ¿Existen actividades que fomenten el trabajo cooperativo?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
				3		
14	¿Se presentan recursos alternativos como paginas web, juegos, programas,... para ampliar o reforzar conocimientos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
15	Evaluación: ¿Existe autoevaluación en cada uno de los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				

CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS DE LIBROS DE		VALORES PUNTUABLES				
TEXTO DE EPV. LIBRO 3		0	2	3	4	5
1	Presentación: ¿El porcentaje de contenidos de los temas de Dibujo Técnico respecto al libro completo es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
					4	
2	Ideas Previas: ¿Aborda las ideas previas de los alumnos antes de comenzar los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
					4	
3	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de trazados geométricos con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
4	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de sistemas de representación con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
5	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de normalización y croquizado con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
6	Contenidos: ¿Se habla de contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales en cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
7	Imágenes: ¿El porcentaje de imágenes respecto al texto es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
						5
8	Imágenes: ¿Las imágenes son actuales, facilitan y refuerzan los contenidos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
9	Objetivos: ¿Aparecen los objetivos al inicio de cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
10	Aplicaciones: ¿se detecta la presencia de reflexiones que ponen a prueba las competencias básicas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
11	Actividades: ¿Los ejercicios están contextualizados al entorno del alumno?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
12	Actividades: ¿Los ejercicios fomentan el razonamiento sobre lo aprendido sin limitarse a aplicar el método de forma mecánica?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
				3		
13	Actividades: ¿Existen actividades que fomenten el trabajo cooperativo?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
14	¿Se presentan recursos alternativos como paginas web, juegos, programas,... para ampliar o reforzar conocimientos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
15	Evaluación: ¿Existe autoevaluación en cada uno de los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				

CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS DE LIBROS DE		VALORES PUNTUABLES				
TEXTO DE EPV. LIBRO 4		1	2	3	4	5
1	Presentación: ¿El porcentaje de contenidos de los temas de Dibujo Técnico respecto al libro completo es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
			2			
2	Ideas Previas: ¿Aborda las ideas previas de los alumnos antes de comenzar los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
3	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de trazados geométricos con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
4	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de sistemas de representación con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
			2			
5	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de normalización y croquizado con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
6	Contenidos: ¿Se habla de contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales en cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
7	Imágenes: ¿El porcentaje de imágenes respecto al texto es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
					4	
8	Imágenes: ¿Las imágenes son actuales, facilitan y refuerzan los contenidos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
					4	
9	Objetivos: ¿Aparecen los objetivos al inicio de cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
10	Aplicaciones: ¿se detecta la presencia de reflexiones que ponen a prueba las competencias básicas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
11	Actividades: ¿Los ejercicios están contextualizados al entorno del alumno?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
12	Actividades: ¿Los ejercicios fomentan el razonamiento sobre lo aprendido sin limitarse a aplicar el método de forma mecánica?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
13	Actividades: ¿Existen actividades que fomenten el trabajo cooperativo?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
				3		
14	¿Se presentan recursos alternativos como paginas web, juegos, programas,... para ampliar o reforzar conocimientos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
			2			
15	Evaluación: ¿Existe autoevaluación en cada uno de los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5

CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS DE LIBROS DE TEXTO DE EPV. LIBRO 5		VALORES PUNTUABLES				
		1	2	3	4	5
1	Presentación: ¿El porcentaje de contenidos de los temas de Dibujo Técnico respecto al libro completo es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
					4	
2	Ideas Previas: ¿Aborda las ideas previas de los alumnos antes de comenzar los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
					4	
3	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de trazados geométricos con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
4	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de sistemas de representación con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
			2			
5	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de normalización y croquizado con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
6	Contenidos: ¿Se habla de contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales en cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
7	Imágenes: ¿El porcentaje de imágenes respecto al texto es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
						5
8	Imágenes: ¿Las imágenes son actuales, facilitan y refuerzan los contenidos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
9	Objetivos: ¿Aparecen los objetivos al inicio de cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
10	Aplicaciones: ¿se detecta la presencia de reflexiones que ponen a prueba las competencias básicas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
11	Actividades: ¿Los ejercicios están contextualizados al entorno del alumno?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
12	Actividades: ¿Los ejercicios fomentan el razonamiento sobre lo aprendido sin limitarse a aplicar el método de forma mecánica?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
13	Actividades: ¿Existen actividades que fomenten el trabajo cooperativo?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
				3		
14	¿Se presentan recursos alternativos como paginas web, juegos, programas,... para ampliar o reforzar conocimientos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
15	Evaluación: ¿Existe autoevaluación en cada uno de los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5

CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS DE LIBROS DE		VALORES PUNTUABLES				
TEXTO DE EPV. LIBRO 6		0	2	3	4	5
1	Presentación: ¿El porcentaje de contenidos de los temas de Dibujo Técnico respecto al libro completo es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
			2			
2	Ideas Previas: ¿Aborda las ideas previas de los alumnos antes de comenzar los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
3	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de trazados geométricos con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
4	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de sistemas de representación con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
5	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de normalización y croquizado con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
6	Contenidos: ¿Se habla de contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales en cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
7	Imágenes: ¿El porcentaje de imágenes respecto al texto es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
						5
8	Imágenes: ¿Las imágenes son actuales, facilitan y refuerzan los contenidos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
9	Objetivos: ¿Aparecen los objetivos al inicio de cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
10	Aplicaciones: ¿se detecta la presencia de reflexiones que ponen a prueba las competencias básicas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
11	Actividades: ¿Los ejercicios están contextualizados al entorno del alumno?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
12	Actividades: ¿Los ejercicios fomentan el razonamiento sobre lo aprendido sin limitarse a aplicar el método de forma mecánica?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
13	Actividades: ¿Existen actividades que fomenten el trabajo cooperativo?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
14	¿Se presentan recursos alternativos como paginas web, juegos, programas,... para ampliar o reforzar conocimientos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
					4	
15	Evaluación: ¿Existe autoevaluación en cada uno de los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				

CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS DE LIBROS DE TEXTO DE EPV. LIBRO 7		VALORES PUNTUABLES				
		0	2	3	4	5
1	Presentación: ¿El porcentaje de contenidos de los temas de Dibujo Técnico respecto al libro completo es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
					4	
2	Ideas Previas: ¿Aborda las ideas previas de los alumnos antes de comenzar los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
			2			
3	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de trazados geométricos con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
4	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de sistemas de representación con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
					4	
5	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de normalización y croquizado con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
6	Contenidos: ¿Se habla de contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales en cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
7	Imágenes: ¿El porcentaje de imágenes respecto al texto es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
						5
8	Imágenes: ¿Las imágenes son actuales, facilitan y refuerzan los contenidos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
9	Objetivos: ¿Aparecen los objetivos al inicio de cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
10	Aplicaciones: ¿se detecta la presencia de reflexiones que ponen a prueba las competencias básicas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
11	Actividades: ¿Los ejercicios están contextualizados al entorno del alumno?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
12	Actividades: ¿Los ejercicios fomentan el razonamiento sobre lo aprendido sin limitarse a aplicar el método de forma mecánica?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
13	Actividades: ¿Existen actividades que fomenten el trabajo cooperativo?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
14	¿Se presentan recursos alternativos como paginas web, juegos, programas,... para ampliar o reforzar conocimientos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
15	Evaluación: ¿Existe autoevaluación en cada uno de los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5

CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS DE LIBROS DE		VALORES PUNTUABLES				
TEXTO DE EPV. LIBRO 8		0	2	3	4	5
1	Presentación: ¿El porcentaje de contenidos de los temas de Dibujo Técnico respecto al libro completo es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
		0				
2	Ideas Previas: ¿Aborda las ideas previas de los alumnos antes de comenzar los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
3	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de trazados geométricos con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
4	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de sistemas de representación con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
			2			
5	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de normalización y croquizado con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
			2			
6	Contenidos: ¿Se habla de contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales en cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
7	Imágenes: ¿El porcentaje de imágenes respecto al texto es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
					4	
8	Imágenes: ¿Las imágenes son actuales, facilitan y refuerzan los contenidos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
				3		
9	Objetivos: ¿Aparecen los objetivos al inicio de cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
10	Aplicaciones: ¿se detecta la presencia de reflexiones que ponen a prueba las competencias básicas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
				3		
11	Actividades: ¿Los ejercicios están contextualizados al entorno del alumno?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
12	Actividades: ¿Los ejercicios fomentan el razonamiento sobre lo aprendido sin limitarse a aplicar el método de forma mecánica?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
13	Actividades: ¿Existen actividades que fomenten el trabajo cooperativo?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
14	¿Se presentan recursos alternativos como paginas web, juegos, programas,... para ampliar o reforzar conocimientos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
15	Evaluación: ¿Existe autoevaluación en cada uno de los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				

CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS DE LIBROS DE TEXTO DE EPV. LIBRO 9		VALORES PUNTUABLES				
		1	2	3	4	5
1	Presentación: ¿El porcentaje de contenidos de los temas de Dibujo Técnico respecto al libro completo es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
						5
2	Ideas Previas: ¿Aborda las ideas previas de los alumnos antes de comenzar los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
3	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de trazados geométricos con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
4	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de sistemas de representación con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
					4	
5	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de normalización y croquizado con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
6	Contenidos: ¿Se habla de contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales en cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
			2			
7	Imágenes: ¿El porcentaje de imágenes respecto al texto es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
						5
8	Imágenes: ¿Las imágenes son actuales, facilitan y refuerzan los contenidos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
9	Objetivos: ¿Aparecen los objetivos al inicio de cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
					4	
10	Aplicaciones: ¿se detecta la presencia de reflexiones que ponen a prueba las competencias básicas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
11	Actividades: ¿Los ejercicios están contextualizados al entorno del alumno?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
					4	
12	Actividades: ¿Los ejercicios fomentan el razonamiento sobre lo aprendido sin limitarse a aplicar el método de forma mecánica?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
13	Actividades: ¿Existen actividades que fomenten el trabajo cooperativo?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
14	¿Se presentan recursos alternativos como paginas web, juegos, programas,... para ampliar o reforzar conocimientos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
15	Evaluación: ¿Existe autoevaluación en cada uno de los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5

CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS DE LIBROS DE		VALORES PUNTUABLES				
TEXTO DE EPV. LIBRO 10		1	2	3	4	5
1	Presentación: ¿El porcentaje de contenidos de los temas de Dibujo Técnico respecto al libro completo es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
						5
2	Ideas Previas: ¿Aborda las ideas previas de los alumnos antes de comenzar los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
3	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de trazados geométricos con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
4	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de sistemas de representación con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
5	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de normalización y croquizado con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
6	Contenidos: ¿Se habla de contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales en cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
7	Imágenes: ¿El porcentaje de imágenes respecto al texto es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
						5
8	Imágenes: ¿Las imágenes son actuales, facilitan y refuerzan los contenidos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
					4	
9	Objetivos: ¿Aparecen los objetivos al inicio de cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
10	Aplicaciones: ¿se detecta la presencia de reflexiones que ponen a prueba las competencias básicas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
11	Actividades: ¿Los ejercicios están contextualizados al entorno del alumno?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
12	Actividades: ¿Los ejercicios fomentan el razonamiento sobre lo aprendido sin limitarse a aplicar el método de forma mecánica?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
13	Actividades: ¿Existen actividades que fomenten el trabajo cooperativo?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
14	¿Se presentan recursos alternativos como paginas web, juegos, programas,... para ampliar o reforzar conocimientos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
15	Evaluación: ¿Existe autoevaluación en cada uno de los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5

CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS DE LIBROS DE		VALORES PUNTUABLES				
TEXTO DE EPV. LIBRO 11		1	2	3	4	5
1	Presentación: ¿El porcentaje de contenidos de los temas de Dibujo Técnico respecto al libro completo es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
					4	
2	Ideas Previas: ¿Aborda las ideas previas de los alumnos antes de comenzar los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
				3		
3	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de trazados geométricos con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
4	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de sistemas de representación con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
5	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de normalización y croquizado con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
6	Contenidos: ¿Se habla de contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales en cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
7	Imágenes: ¿El porcentaje de imágenes respecto al texto es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
						5
8	Imágenes: ¿Las imágenes son actuales, facilitan y refuerzan los contenidos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
9	Objetivos: ¿Aparecen los objetivos al inicio de cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
					4	
10	Aplicaciones: ¿se detecta la presencia de reflexiones que ponen a prueba las competencias básicas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
11	Actividades: ¿Los ejercicios están contextualizados al entorno del alumno?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
12	Actividades: ¿Los ejercicios fomentan el razonamiento sobre lo aprendido sin limitarse a aplicar el método de forma mecánica?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
13	Actividades: ¿Existen actividades que fomenten el trabajo cooperativo?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
14	¿Se presentan recursos alternativos como paginas web, juegos, programas,... para ampliar o reforzar conocimientos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
15	Evaluación: ¿Existe autoevaluación en cada uno de los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				

CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS DE LIBROS DE TEXTO DE EPV. LIBRO 12		VALORES PUNTUABLES				
		1	2	3	4	5
1	Presentación: ¿El porcentaje de contenidos de los temas de Dibujo Técnico respecto al libro completo es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
				3		
2	Ideas Previas: ¿Aborda las ideas previas de los alumnos antes de comenzar los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
3	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de trazados geométricos con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
					4	
4	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de sistemas de representación con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
			2			
5	Contenidos: ¿Abarca los contenidos de normalización y croquizado con explicaciones de métodos en cada apartado?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				
6	Contenidos: ¿Se habla de contenidos conceptuales procedimentales y actitudinales en cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
7	Imágenes: ¿El porcentaje de imágenes respecto al texto es?	0 a 10 %	11 a 20%	21 a 30%	31 a 40%	41 a 50%
						5
8	Imágenes: ¿Las imágenes son actuales, facilitan y refuerzan los contenidos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
					4	
9	Objetivos: ¿Aparecen los objetivos al inicio de cada tema?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
10	Aplicaciones: ¿se detecta la presencia de reflexiones que ponen a prueba las competencias básicas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
11	Actividades: ¿Los ejercicios están contextualizados al entorno del alumno?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
12	Actividades: ¿Los ejercicios fomentan el razonamiento sobre lo aprendido sin limitarse a aplicar el método de forma mecánica?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
						5
13	Actividades: ¿Existen actividades que fomenten el trabajo cooperativo?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
				3		
14	¿Se presentan recursos alternativos como paginas web, juegos, programas,... para ampliar o reforzar conocimientos?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
			2			
15	Evaluación: ¿Existe autoevaluación en cada uno de los temas?	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
		0				