



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

“EXPRESIÓN GRÁFICA 1: LAS VISTAS”

AUTORÍA ROSARIO SALMORAL ORTIZ COORDINACIÓN CARMEN M ^a MODELO TAVERA FABIO GARCÍA JIMÉNEZ FRANCISCO VILLATORO REINOSO JUAN MANUEL DÍAZ CABRERA
TEMÁTICA TECNOLOGÍA
ETAPA ESO

Resumen

En el contexto indicado, este artículo se basa en una guía a seguir para el análisis de una serie de figuras en las que se estudia la representación de éstas mediante sus vistas principales.

Palabras clave

Vistas.

Alzado, planta y perfil.

1. LA MATERIA DE TECNOLOGÍAS EN LA ESO.

1.1. Relación de la materia de Tecnologías con la expresión gráfica.

La Tecnología determina un ámbito de conocimientos y actividades en cuyo campo de estudio convergen conocimientos de distinta naturaleza y procedencia. Éstos se relacionan entre sí, circunstancialmente, para resolver un problema concreto de aplicación práctica y mediante un proceso, que le es propio de invención, fabricación y uso de objetos o sistemas que contribuyen a la solución del problema planteado. Todo ello dentro del marco más amplio del desarrollo integral de la persona y del



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

bien social, en relación con las condiciones en que se desarrolla su vida cotidiana y de la satisfacción de determinadas necesidades.

La historia muestra que no siempre los avances científicos contribuyen al desarrollo integral de las personas y los pueblos, ni al bienestar social o al equilibrio de la propia naturaleza. Un estudio crítico de esta realidad, por tanto, resulta especialmente adecuado, ya que puede proporcionar al alumnado de Educación Secundaria Obligatoria el marco ético para el correcto uso de la tecnología, así como criterios acertados en la elección de las mejores soluciones técnicas.

A lo largo del último siglo, la Tecnología, entendida como el conjunto de actividades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para la construcción o elaboración de objetos, sistemas o entornos, con el objetivo de resolver problemas y satisfacer necesidades, individuales o colectivas, ha ido adquiriendo una importancia progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad.

La Tecnología, tiene su centro de interés en el control, por parte del hombre, de las condiciones en las que puede desarrollarse una vida más segura, más sana y más confortable; y a través de ello, más libre y solidaria. Innovación y desarrollo tecnológico, acompañan al ser humano a través de los siglos en su propia evolución, aportando soluciones prácticas a los retos y exigencias que derivan entre otros, de nuevos modos de entender, individual y colectivamente, la vida y el mundo.

Por otra parte, el incremento de la presencia de las Tecnologías de la Comunicación y de la Información en todos los ámbitos de la vida humana conduce a la consideración de estas como elementos de extraordinaria relevancia en las sociedades actuales. El sector de las comunicaciones es un ejemplo claro de la aceleración con la que se incorporan estos avances a la vida cotidiana. Un número creciente de países ha sentido y asumido la necesidad de introducir, dentro del currículo de la Tecnología general, contenidos relativos a la Tecnología de la Información, Tecnología de la Comunicación, Control-Robótica y Electricidad- Electrónica. De este modo, se pretende que el alumnado utilice las Tecnologías de la Información como herramientas para explorar, analizar, intercambiar y presentar la información. Asimismo se plantea el desarrollo de las capacidades necesarias para fomentar la actitud innovadora en la búsqueda de soluciones a problemas existentes.

Una de las características esenciales de la actividad tecnológica con mayor incidencia en su papel en la educación básica es el relativo a su carácter integrador de diferentes disciplinas. La actividad tecnológica requiere la conjugación de distintos elementos que provienen del conocimiento científico y de su aplicación técnica, pero también de carácter económico, estético, etc. Todo ello de manera integrada y con un referente disciplinar propio basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

El valor educativo de esta materia está, así, asociado tanto a los componentes que integran ese referente disciplinar como al propio modo de llevar a cabo esa integración. El principal de estos componentes y que constituye el eje vertebrador del resto de contenidos de la materia es el proceso de resolución de problemas tecnológicos. Se trata del desarrollo de habilidades y métodos que permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, y todo ello a través de un proceso planificado y que busque la optimización de los recursos y de las soluciones. La puesta en práctica de este proceso tecnológico exige a su vez un componente científico y técnico. Tanto para conocer y utilizar mejor los objetos tecnológicos como para intervenir en ellos es necesario poner en juego un conjunto de conocimientos sobre el funcionamiento de determinados fenómenos y sobre los elementos principales que constituyen las máquinas. Pero también se adquieren conocimientos a partir del análisis, diseño, manipulación y construcción de objetos técnicos.

La comunicación juega asimismo un papel relevante en la relación entre las personas y lo tecnológico. Es necesario incidir en ella desde el propio proceso de planificación, en el que el dibujo facilita el proceso de creación y análisis de distintas soluciones a un problema y su comunicación.

Por todo ello, el papel que desempeña esta área en la etapa consiste, básicamente, en propiciar la adquisición de los conocimientos, destrezas y actitudes inherentes a la Tecnología, abriendo horizontes nuevos a los jóvenes de ambos sexos, tendiendo a corregir la tradicional segregación de las futuras opciones profesionales y favoreciendo un cambio en las actitudes sociales hacia este campo.

De este modo, el sentido y valor educativo de este área deriva de los diferentes componentes que la definen e integran; mostrando, por un lado, la realidad tecnológica en la educación proporcionando una cultura en armonía con las necesidades del presente y del futuro; por otro lado, integrando aspectos técnicos, gráficos, estéticos, sociales, humanísticos, matemáticos, científicos, creativos, expresivos, éticos, intelectuales, comunicativos, etc, constituyendo, además, un lugar de encuentro interdisciplinar con otras áreas del currículo y por último, rompiendo la tradicional separación entre trabajo intelectual y trabajo manual. Lo anteriormente expuesto, resulta especialmente beneficioso, ya que permite desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

A través del área de Tecnología, se contribuye de forma decisiva al desarrollo y aprendizaje de las capacidades que se definen en los Objetivos Generales de la Educación Secundaria Obligatoria y al desarrollo de las Competencias Básicas. Entre las contribuciones más significativas, destacan las relativas al desarrollo de la capacidad de actuación social e inserción en la vida activa, desarrollando una actitud positiva hacia el trabajo manual como complemento de la actividad intelectual, favoreciendo el tránsito a la vida laboral y la adaptación a las nuevas situaciones que implica el mundo del trabajo.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

Las capacidades cognitivas que contribuyen al incremento de la funcionalidad de los saberes adquiridos, al dominio de procedimientos de resolución de problemas, a una mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento científico y tecnológico sobre las formas de vida y a la valoración de la actividad creativa.

La capacidad de desarrollar el equilibrio personal y de potenciar las relaciones con los demás que posibiliten la coordinación de habilidades manuales e intelectuales, y habiliten a los seres humanos para compartir y debatir ideas, contribuyendo todo ello al desarrollo integral y equilibrado de la persona.

El planteamiento curricular del área, toma como principal punto de referencia los métodos y procedimientos de los que se ha servido la humanidad para resolver problemas mediante la tecnología: esto es, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la construcción del objeto, máquina o sistema capaz de resolverlo. Este proceso integra la actividad intelectual y la actividad manual y atiende de forma equilibrada a diversos componentes de la Tecnología, tales como el componente científico, social y cultural, técnico, metodológico y de expresión verbal y gráfica.

Desarrollar un mismo currículo para todo el alumnado, contribuye a fomentar la igualdad y a no discriminar a ninguna persona por razón de sexo. Es preciso destacar aquí el papel que la Tecnología desempeña en el acercamiento de las alumnas a campos reservados tradicionalmente al alumnado lo que pone de relieve su importancia en el desarrollo de comportamientos y actitudes de tipo coeducativo.

La concepción de la Tecnología como parte de la cultura general, implica asimismo un tratamiento integral, no fragmentado, de los saberes técnicos. Se trata de utilizar la Tecnología como instrumento para el desarrollo de todas las potencialidades del alumnado, y no como medio para formar a posibles técnicos o especialistas.

La indagación e investigación de los aspectos técnicos, la resolución de problemas concretos y la invención de mecanismos en la escuela, en su propio medio doméstico y en su entorno más inmediato, consiguen que el alumnado desarrolle su propio lenguaje tecnológico y utilice un vocabulario específico que le permita expresar y comunicar adecuadamente sus ideas.

Existe una estrecha relación entre las aplicaciones de la Tecnología y sus efectos en el entorno, en relación con una adecuada conservación o modificación del medio natural, físico y social que de forma tan determinante afecta a la salud, calidad y hábitos de vida. De todo ello, a través del área, se toma conciencia, más aún teniendo en cuenta que en la actualidad muchas decisiones socio-políticas que se



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

producen en nuestro contexto más inmediato, tienen un componente tecnológico que se debe conocer para emitir, con conocimiento y responsabilidad, juicios atinados.

Consecuencia del carácter integrador de diferentes conocimientos, esta materia se manifiesta especialmente útil para la adquisición de las competencias básicas.

El proceso de aprendizaje se articula básicamente a través ejes que facilitan la adquisición de las mismas. La resolución de problemas tecnológicos, y el análisis de los objetos y sistemas técnicos implica el estudio del problema planteado, la recopilación y selección de información procedente de distintas fuentes, la búsqueda y exploración de soluciones, la exposición de las mismas implica la adquisición de un vocabulario adecuado para elaborar la documentación pertinente usando diferentes códigos de comunicación, con memorias, planos, circuitos, esquemas, con sus cálculos, presupuestos, etc. Tanto la búsqueda de la información como la presentación de la misma implica la adquisición de competencia digital usando distintas aplicaciones informáticas y de comunicación.

Construir objetos o sistemas que resuelvan el problema tecnológico planteado, trabajando en equipo, implica la toma de decisiones y acuerdos mediante diálogo, asumiendo responsabilidades dentro del grupo en las distintas partes del proyecto y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista. Así pues, previo a la fase de construcción irá el diseño del objeto contribuyendo a la competencia artística.

Finalmente la estrategia de resolución de problemas tecnológicos contribuye a la competencia de aprender a aprender.

En definitiva se pretende contribuir, junto al resto de áreas, al logro de los objetivos y competencias básicas que la ESO tiene asignada, a la vez de ser instrumento significativo de información y orientación para todo el alumnado, permitiéndoles concretar intereses, motivaciones y aptitudes, con vistas a opciones futuras tanto en el Bachillerato como en los Ciclos Formativos de Grado Medio, y cauce para la adquisición de una Formación Profesional de Base.

1.2. Los objetivos de la materia de Tecnologías relacionados con la representación gráfica.

Según el Decreto 231/2007, de 31 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía y se fijan sus enseñanzas mínimas en la LOE, la enseñanza de la Tecnología en la Enseñanza Secundaria Obligatoria tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades relacionadas con la representación gráfica:



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

1. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
2. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
3. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
4. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
5. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

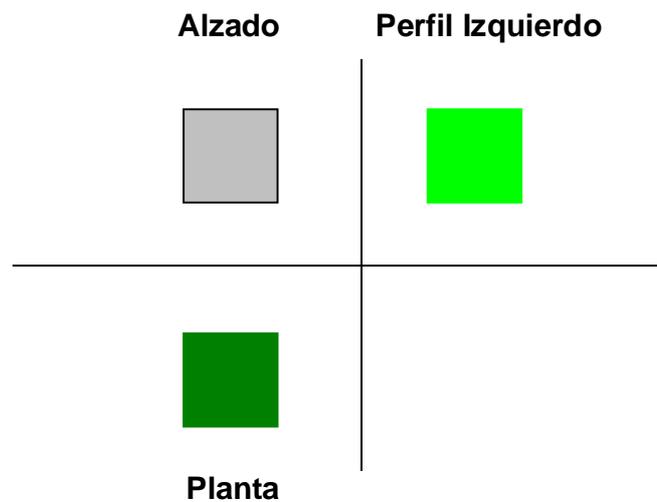
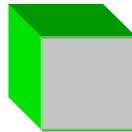
2. METODOLOGÍA.

2.1. Introducción al proceso experimental

Para la realización de las vistas principales de objeto tomamos las medidas del objeto desde sus distintos puntos de vista y las colocamos tal y como aparecen en la siguiente figura, teniendo en cuenta que la profundidad de la pieza para este caso tiene aplicada un coeficiente de reducción de un medio lo que significa que la medida real de la profundidad será la medida que tomemos multiplicada por dos para obtener la real, estas vistas son las proyecciones ortogonales del objeto en los planos horizontal, vertical y de perfil.

INNOVACIÓN
Y
EXPERIENCIAS
EDUCATIVAS

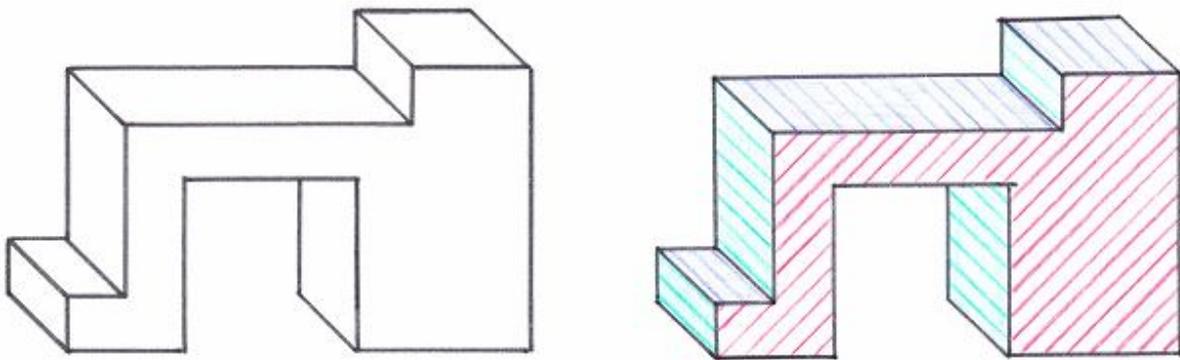
ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009



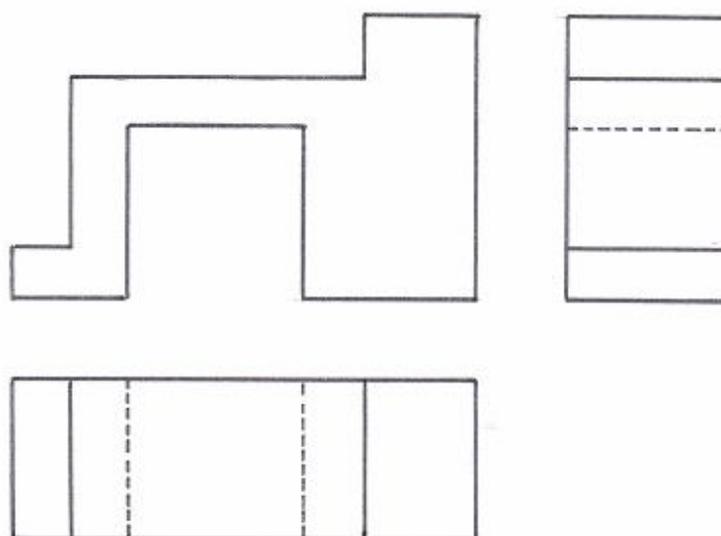
El **alzado** es la vista más representativa del objeto, es la que nos va a ofrecer más información a cerca de la forma del objeto, es la vista frontal de éste. La **planta** es la vista superior del objeto. Y el **perfil izquierdo** es la vista lateral izquierda del objeto.

2.1.1. ¿Cómo se pueden obtener las vistas de un objeto?

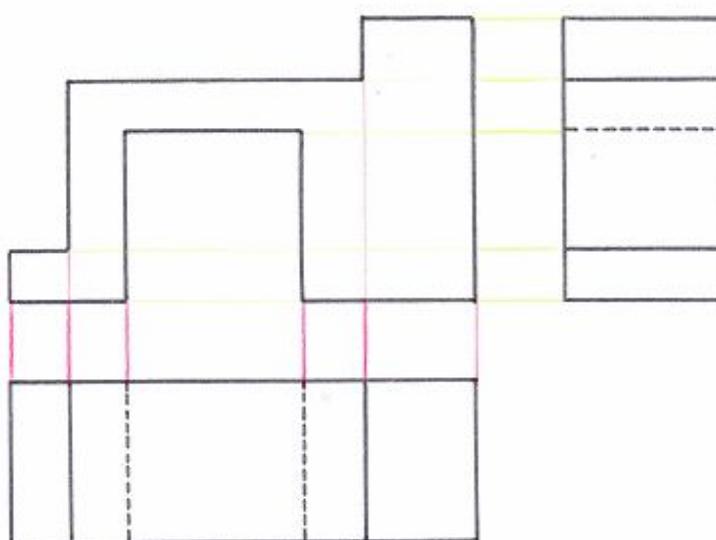
Paso 1: En primer lugar, para empezar a imaginarse cada vista, se puede colorear, rayar o marcar de un color distinto cada cara de la figura perteneciente a una determinada vista.



Paso 2: Una vez identificadas las partes de la figura que corresponden a cada vista se procede a su medición para poder posteriormente dibujarlas, siempre comenzando por la vista más sencilla e identificando formas como pueden ser cuadrados, rectángulos, triángulos..., para que el trazado resulte más sencillo. Todas aquellas partes de la figura que estén visibles desde cada punto de vista se trazarán con línea continua y todas que queden ocultas desde cada vista se dibujarán con trazo discontinuo.

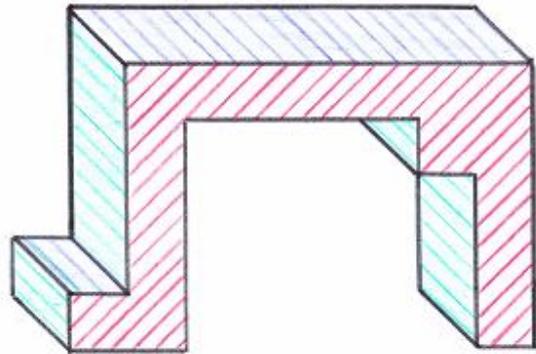
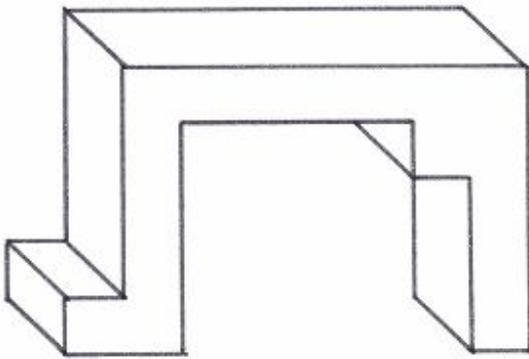


Paso 3: Realizadas las vistas nos fijaremos que existen aristas y vértices de la figura que coinciden en las distintas vistas, ya que éstas están relacionadas entre sí. Para posteriores figuras lo tendremos en cuenta puesto que no habrá que medir sobre la figura algunas medidas para realizar las vistas sino que simplemente trazando paralelas lograremos realizarlas.



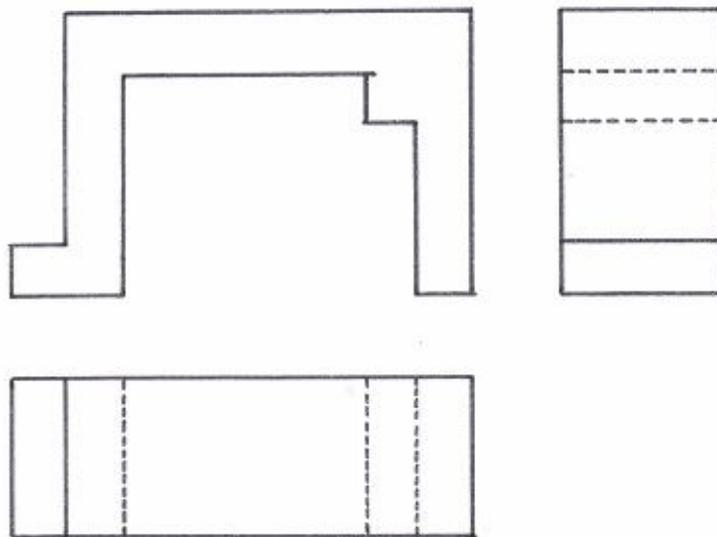
Este mismo procedimiento se realizaría igual con cualquier pieza u objeto del que se deseen representar sus vistas principales.

A continuación se ha realizado el proceso de representación de las vistas de las siguientes figuras:

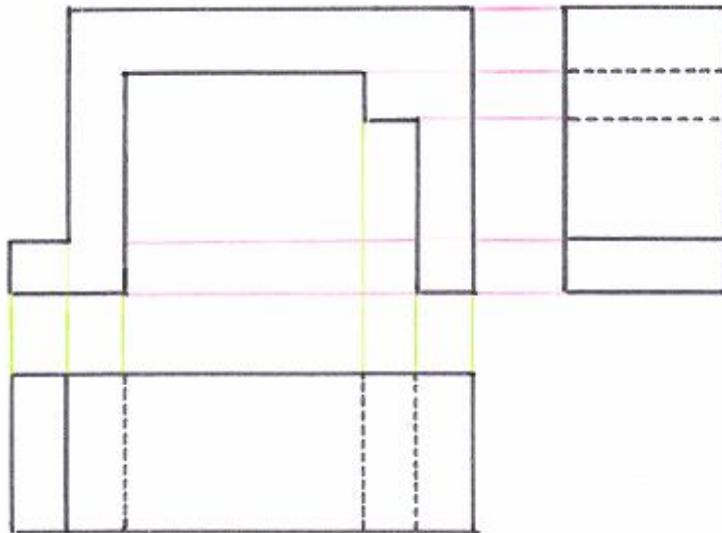


Paso 1

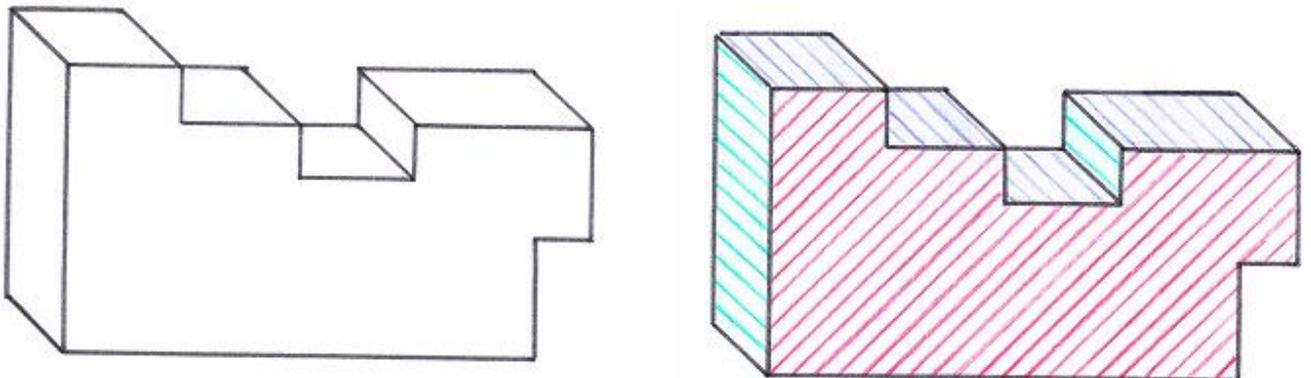
Paso 2



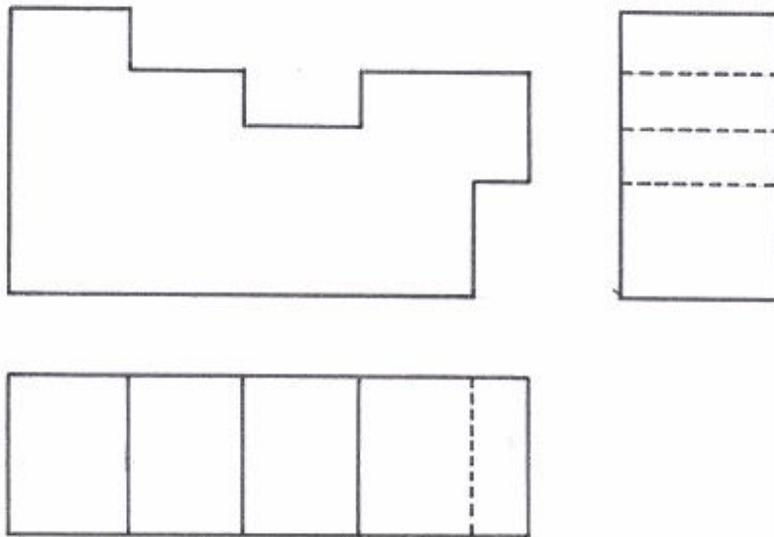
Paso 3



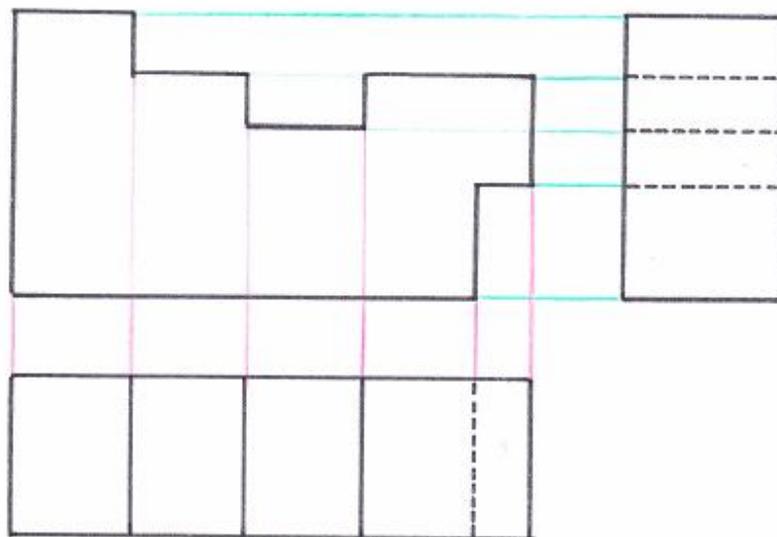
Paso 1:



Paso 2

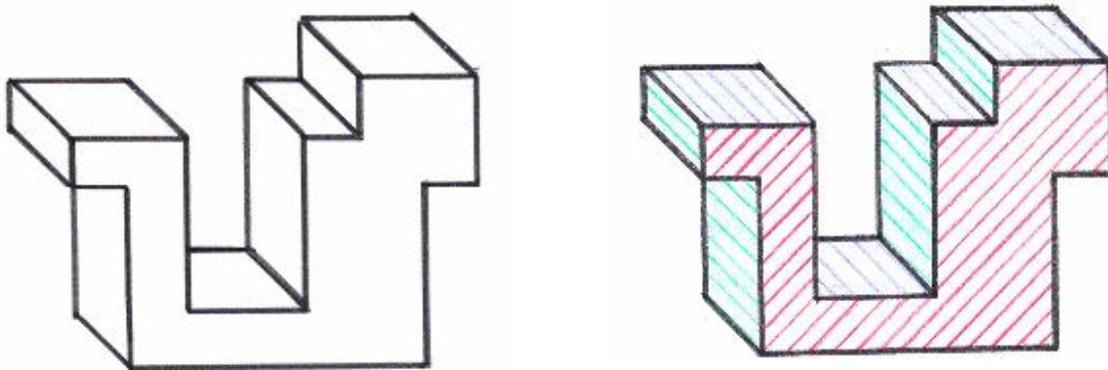


Paso 3

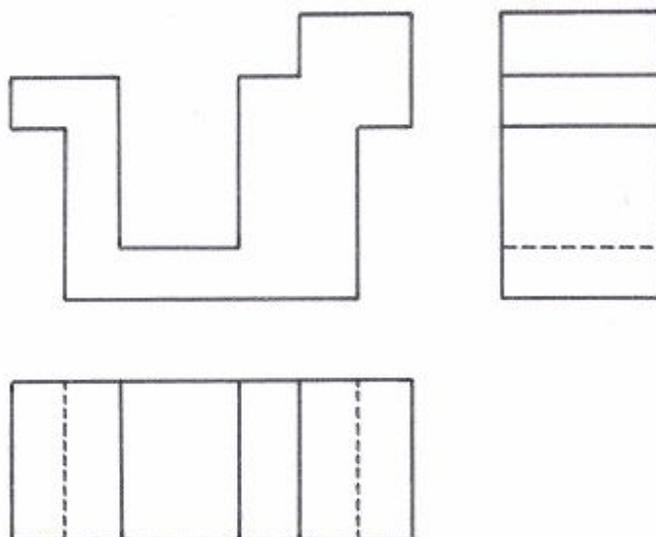


C/ Recogida:

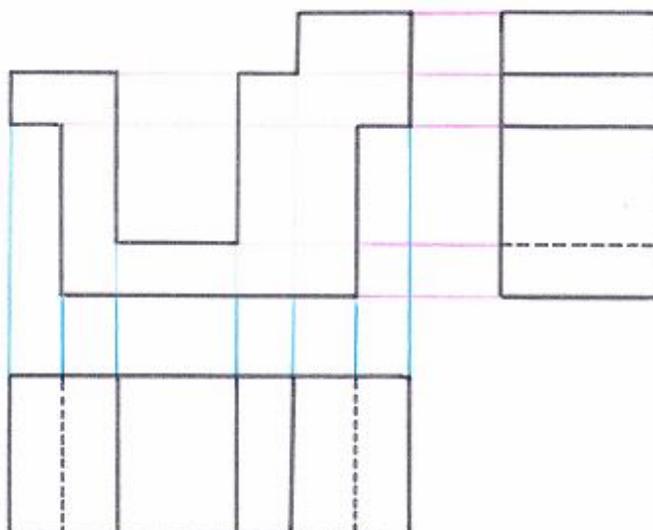
Paso 1



Paso 2



Paso 3



3.CONCLUSIÓN

Es de gran importancia que desde que nace la primera idea de un proyecto, necesidad o problema de carácter tecnológico se haga uso de la expresión gráfica con objeto de facilitar el proceso de creación y análisis de las distintas soluciones, igual importancia tiene la forma de interpretarlo y comunicarse con otras personas puesto que la expresión gráfica sigue unas normas concretas.

4.BIBLIOGRAFÍA

- Ley Orgánica 2/2006, de 2 de mayo, de Educación.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de educación de Andalucía.
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 231/2007, de 31 de julio, por el que establece la ordenación y las enseñanzas mínimas correspondientes a al Educación Secundaria Obligatoria.
- Aguayo, F y Lama, J.R. (1998). *Didáctica de la Tecnología*. Madrid:Tébar.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

- Schneider, Wilhelm; Sapper, D. (200). *Manual práctico de dibujo técnico*. Editorial Reverté.
- Pérez Díaz, J.L; Palacios Cuenca, S. (2005). *Expresión gráfica en la ingeniería. Introducción al dibujo industrial*. Editorial Pearson.

Autoría

▪ Nombre y Apellidos: Autoría: Rosario Salmoral Ortiz: rosariosalmoral@gmail.com
CoordinaciCarmen M^a Modelo Tavera: carmenmodelo@hotmail.com
Fabio García Jiménez: fabiorro@gmail.com
Francisco Villatoro Reinoso: paco_villatoro@hotmail.com
Juan Manual Díaz Cabrera: juanmadita@hotmail.com