



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

“APRENDIENDO A TRABAJAR EN EL AULA-TALLER: CONSTRUCCIÓN DE UN PORTAFOTOS”

AUTORÍA SONIA ALVARADO MOYA ALFONSO CARLOS MARÍN RUIZ
TEMÁTICA TECNOLOGÍAS
ETAPA 2º ESO

Resumen

El aula-taller en el área de tecnología es el espacio donde los alumnos ven de forma clara y cercana la aplicación de los conceptos adquiridos en el aula. El uso del aula-taller debe seguir una serie de normas tanto en materia de seguridad e higiene como en la manera de realizar los proyectos tecnológicos, mediante una planificación y coordinación de los recursos humanos y materiales de los que se disponen. Se pretende que los alumnos adopten para su vida cotidiana estas normas, para ello construiremos un portafotos de contrachapado en el aula-taller.

En la selección del problema ha resolver, se ha tenido presente tanto las capacidades que se pretenden desarrollar y los aprendizajes que se pretenden adquirir, como las condiciones en las que va a tener lugar el desarrollo curricular, ambientales y sociológicas, del alumnado, del profesorado y del centro educativo, en nuestro caso IES Rusadir (Melilla).

Palabras clave

Aula-taller.

Normas de seguridad e higiene.

Proyecto tecnológico.

1. DESCRIPCIÓN DEL AULA-TALLER.

El entorno ideal para que el alumno de 2º de ESO se enfrente por primera vez a trabajar en un taller con herramientas reales, con el riesgo que ello conlleva, y adquiera las destrezas y conocimientos necesarios, es el aula-taller de Tecnología, ya que es un entorno familiar para el alumno, donde se encuentra a gusto, vigilado por un experto profesor y con las instalaciones suficientes para trabajar de



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

forma precisa y sobretodo, segura. Es muy importante que el aula taller permita flexibilidad en su uso para realizar distintos tipos de agrupamientos: individual, de pequeño grupo y de gran grupo, y funciones diversas como trabajos de construcción, de diseño técnico, operaciones manuales, uso de medios audiovisuales, etc. por tanto debe estar dividida en cuatro zonas fundamentales, como son:

- **Zona de estudio:** Se utilizará para la elaboración y exposición de documentación, se dispone de los siguientes recursos materiales: mesas con capacidad para trabajar en grupo, pizarra, medios audiovisuales, biblioteca de aula y varias mesas de dibujo.
- **Zona de construcción:** Se utilizará para la construcción y análisis de objetos y sistemas técnicos, está provista con mesas de trabajo con tomas de corriente, equipos de herramientas e instrumentos de medida.
- **Zona de máquinas:** Será una zona de uso restringido bajo un estricto control del profesor, en ella encontraremos las máquinas y herramientas de uso específico. (Taladradora,..)
- **Zona de almacén:** provista de armarios o estanterías para guardar el material de trabajo que cada grupo está realizando.

1.1. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL AULA-TALLER.

Como norma general siempre se cumplirá escrupulosamente el reglamento de funcionamiento del aula-taller en el que se recogen normas de obligatorio cumplimiento, estas son:

NORMAS DE HIGIENE

- Mantén tus manos limpias y secas.
- Para evitar enganchones en las máquinas, usa ropa cómoda y no demasiado ancha, lleva el pelo recogido y no te pongas collares ni anillos.

NORMAS DE SEGURIDAD

- Limpia y mantén ordenados, tanto tu entorno como los útiles y las herramientas durante el proceso de trabajo, retirando y colocando en el panel de herramientas, los utensilios que no estés utilizando en el momento.
- No hagas ruido innecesario ni hables alto: el ruido desconcentra.
- Consulta a tu profesor cualquier duda que tengas.
- No utilices ningún tipo de máquina eléctrica, sin autorización previa de tu profesor.
- Si sufres cualquier lesión (corte, quemadura, proyección de viruta en los ojos...), acude inmediatamente a tu profesor para que te atienda.
- Debes de permanecer en tu mesa de trabajo asignada. Ten siempre una tarea específica que cumplir.
- Evita descuidos y bromas, no te distraigas y no molestes a tus compañeros cuando estén trabajando.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

- Aprende el funcionamiento de cada herramienta antes de manejarla, si es necesario pregunta primero a tu profesor.
- Es obligatorio el uso de los elementos de protección adecuados, como guantes, gafas etc., siempre que sean necesarios para serrar, cortar, lijar etc.

2. REALIZACIÓN DEL PROYECTO TECNOLÓGICO: EL PORTAFOTOS.

El proceso de resolución técnica de problemas no es más que una estructuración de las actividades de planificación y fabricación. Es una lista de tareas que se tienen que abordar previamente a la fabricación y durante la misma. Esta lista es tan importante que puede constituir la base de la organización de cualquier proyecto técnico.

2.1. DEFINICIÓN DE PROYECTO TECNOLÓGICO.

Una de las muchas definiciones que podemos dar de proyecto tecnológico es un plan de trabajo organizado, que partiendo de la base de un deseo, necesidad o un problema (en nuestro caso un portafotos), busca una solución factible que se materializa en la construcción de un objeto. Toda la información necesaria para la construcción y el montaje de un objeto ha de estar contenida en el proyecto tecnológico.

2.2. PARTES DEL PROYECTO TECNOLÓGICO.

El proyecto tecnológico lo podemos dividir en dos fases bien diferenciadas:

2.2.1. Fase técnica: Elaboración de la documentación.

Se llevará a cabo en primer lugar, en ella los alumnos y alumnas, partiendo de la necesidad de resolver un problema (“Portafotos” con ciertas especificaciones dadas por el profesor), reúnen y confeccionan toda la documentación precisa para la perfecta definición del objeto y su posterior proceso de construcción. Las partes básicas de la documentación de un proyecto tecnológico son:

- Portada: En la que debe aparecer el nombre del alumno, curso y grupo, título del proyecto, año del curso vigente, nombre del profesor, es optativo ilustrar la portada con un dibujo o imagen representativa del proyecto a elaborar (portafotos).
- Índice.
- Investigación sobre el portafotos: El alumno buscará toda la información necesaria para definir un portafotos, conocer los tipos, etc. Esta información es fundamental ya que el alumno debe conocer perfectamente el objeto que posteriormente va a construir.
- Boceto: El alumno realizará a mano alzada un dibujo del portafotos a construir, este dibujo debe de dar una idea clara de lo que posteriormente vamos a construir. Este apartado y el despiece se realizarán en una plantilla con cajetín (Plantilla 1), debiéndose de rellenar el cajetín correctamente.



INNOVACIÓN
Y
EXPERIENCIAS
EDUCATIVAS

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

- Despiece: El alumno realizará un dibujo acotado de cada una de las piezas que forman el portafotos. Cada pieza irá numerada para identificarla y hacer posteriormente más clara la hoja de procesos.

	Fecha	Nombre	Firma	IES Rusadir
Dibujado				
Escala				Lámina número:
				Número de orden:

Plantilla 1

- Proceso de construcción: El alumno redactará una explicación lo más detallada posible sobre el proceso de construcción que piensa llevar a cabo, incluyendo materiales, herramientas, etc.
- Listado de materiales: El alumno hará un listado de los materiales que va a utilizar para la construcción del portafotos, como pueden ser contrachapado, silicona, temperas, etc.

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

- Listado de herramientas: El alumno hará un listado de las herramientas que prevé utilizar en la construcción del portafotos, como pueden ser: Sierra marquetería, barrena, limas, etc. Además indicará el uso de cada herramienta. Para ello utilizará la siguiente plantilla:

HERRAMIENTAS	USOS
<i>Sierra de marquetería</i>	<i>Cortar maderas finas</i>

- Hoja de procesos: El alumno rellenará la hoja de procesos indicando en orden cronológico las operaciones que va a realizar. La hoja de procesos se rellena como se muestra a continuación:

HOJA DE PROCESOS				
Operaciones ordenadas	Materiales	Herramientas y máquinas	Instrumentos de medición y control	Tiempo de ejecución
Pieza nº 1	<i>Contrachapado, Lápiz</i>		<i>Regla graduada, escuadra.</i>	<i>5 minutos</i>
Pieza nº 1	<i>Contrachapado</i>	<i>Sierra de marquetería.</i>		<i>10 minutos</i>
Pieza nº 0				
Pieza nº 0				
Pieza nº 0				
Pieza nº 0				
Total:				



- Presupuesto: El alumno realizará un cálculo del dinero que necesitará invertir en materiales para construir el portafotos, excluyendo las herramientas y máquinas de las que se dispone en el taller. Este presupuesto se presentará en forma de tabla:

PRESUPUESTO				
Cantidad	Material	Proveedor	Precio unidad	Precio neto
10	Pelos marquetería	Ferretería La pintura	0,15	1,5
			Subtotal	
			IVA 16%	
			Total €	

- Conclusiones: Este apartado de la documentación se realizará una vez terminada la construcción del portafotos. El alumno explicará las dificultades encontradas y las modificaciones que ha tenido que realizar respecto a las previsiones plasmadas en su documentación.

2.2.2. Fase tecnológica: Proceso de construcción del portafotos.

Consiste en la manipulación de materiales con los medios precisos y disponibles en el aula-taller para la fabricación del objeto (portafotos). Durante la construcción el alumno debe tener presente la documentación realizada con anterioridad, pues es la “receta” que debe guiarle para alcanzar su objetivo: Construir un bonito portafotos.

Partiendo del despiece y de los procesos de fabricación de cada uno de los componentes, en esta fase se procede a la construcción del portafotos; pero es necesario antes de comenzar tener presentes algunas consideraciones más de carácter práctico y de aplicación en el taller, de manera que la construcción del objeto no presente ningún tipo de problema. Pueden surgir problemas que afecten a



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

las personas, para lo cual es necesario en todo momento respetar las normas de seguridad e higiene; también pueden aparecer problemas de carácter organizativo, para lo cual hay que tener presente la disponibilidad de materiales, útiles y herramientas. Por esto los alumnos formarán grupos de cuatro en cada mesa del aula-taller de manera que dispongan del espacio suficiente para llevar a cabo la construcción del portafotos, así mismo se repartirán diversas responsabilidades a cada miembro del grupo:

- Encargado de herramientas: Se ocupa de controlar que no se pierdan ni estropeen las herramientas adjudicadas al grupo.
- Encargado de material: Recoge y obtiene el material necesario para trabajar; así mismo se encarga de reciclar el sobrante de manera adecuada.
- Encargado de limpieza: Se asegura de que cada miembro del grupo deje su puesto de trabajo completamente limpio.
- Encargado de seguridad e higiene: Vela por el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en el manejo de las herramientas.

La construcción del portafotos estará dividida en varias operaciones:

1ª Dibujar sobre el contrachapado la piezas que componen el portafotos y que tiene especificadas en el apartado *Despiece* de la documentación. El alumno utilizará utensilios y herramientas tales como la regla graduada, la escuadra, lápiz, goma, etc.

2ª Cortar las piezas dibujadas con anterioridad sobre el contrachapado, para ello el alumno utilizará la sierra de marquetería para cortar y los gatos o sargentos para sujetar las piezas evitando que se muevan, lo que puede provocar que la pieza sea mal cortada o algún daño para el alumno. Esta operación requiere mucha atención pues los alumnos se podrían cortar.

3ª Limar las piezas para quitar las rebabas y pequeños desperfectos producidos en la operación de corte. Esta operación debe realizarse con movimientos suaves y continuos, requiere paciencia y trabajar con cuidado. El alumno utilizará herramientas como las limas teniendo presente los diferentes tipos de los que dispone en el aula-taller(media caña, planas, triangulares, etc.) y el papel de lija.

4ª Unir las diferentes piezas, para ello utilizaremos como herramienta una pistola de silicona. Para la utilización de esta herramienta hay que extremar las precauciones debido a las altas temperaturas que alcanza, por lo que hay que tener muy presentes las normas de seguridad del aula-taller. Una vez pegadas las piezas hay que dejarlas secar.

5ª Pintar el portafotos, para ello se utilizarán temperas de diferentes colores así como diferentes materiales ornamentales como pueden ser macarrones, conchas marinas, etc. que pueden adornar el portafotos.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 25 – DICIEMBRE DE 2009

2.3 EVALUACIÓN DEL PROYECTO TECNOLÓGICO.

En la evaluación del proyecto tecnológico tenemos que diferenciar la parte teórica, realización de la documentación, de la parte práctica, construcción del portafotos. La evaluación de la parte práctica se fundamenta en la observación por parte del profesor del trabajo diario que el alumno lleva a cabo a lo largo del proceso de construcción haciendo especial hincapié en el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene establecidas en el aula-taller.

La evaluación debe ser un proceso continuo por lo que se debe seguir de cerca los avances y dificultades encontradas por los alumnos, teniendo siempre presente que el trabajo en el aula-taller en este nivel educativo es nuevo para los alumnos. Por tanto, la evaluación del proyecto tecnológico no se debe centrar solo en el resultado final del objeto construido (portafotos), sino en todo el proceso desarrollado por el alumno hasta llegar al objetivo final: la construcción del portafotos.

Los criterios básicos de evaluación serán:

- Respeto por las normas de seguridad e higiene en el aula-taller.
- Conocer y aplicar el manejo de herramientas para trabajar la madera, manteniendo los criterios de seguridad adecuados.
- Aptitud positiva a la hora de realizar las tareas propias de la construcción del proyecto.

3. BIBLIOGRAFÍA.

- Moreno Márquez, J. y otros (2007). *Tecnologías*. Madrid: Oxford University Press.
- Bransford, J. D., y Stein, B. (1988). *Solución ideal de problemas*. Barcelona: Labor.

Autoría

-
- Nombre y Apellidos: Sonia Alvarado Moya
Alfonso Carlos Marín Ruiz
 - Centro, localidad, provincia: IES Rusadir, Melilla, Melilla.
 - E-mail: salvarado10@hotmail.com
acmarinruiz@hotmail.com