

UNIDAD 1

PROCEDIMIENTOS DE LA TECNOLOGÍA





ANÁLISIS DE PRODUCTOS

La técnica de leer los objetos es muy importante, nos permite saber más de los productos que nos rodean, y es una de las técnicas más usadas en tecnología. Se denomina ANÁLISIS DE PRODUCTOS.

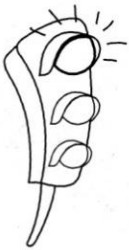
Actividades



1. Observa atentamente el video: https://www.youtube.com/watch?v=9hTr_KA_pK8



- a) Define análisis de producto.



El análisis de producto es:

.....

.....

.....

.....

.....

A través de ésta técnica podrán "hacer hablar" a los objetos que analicen, simulando el trabajo de: los arqueólogos que estudian civilizaciones antiguas a través de los objetos que éstas produjeron. Recuerden que cada objeto además de cumplir una función es portador de valiosa información de la sociedad que lo creó. Ejercitándose en la lectura de los objetos podrán; poco a poco alfabetizarse acerca del mundo que los rodea y ser usuarios más críticos de los productos tecnológicos.

Es usual que se utilicen preguntas...



b) Completa la siguiente tabla con las preguntas de cada tipo de análisis (puedes ayudarte con el video):

TIPO DE ANÁLISIS	PREGUNTA
MORFOLÓGICO	
ESTRUCTURAL	
RELACIONAL	
ECONÓMICO	
TECNOLÓGICO	
FUNCIONAL	
DEL FUNCIONAMIENTO	
COMPARATIVO	
HISTÓRICO	

c) Revisa el análisis que hiciste de la tijera, y coloca para cada pregunta el tipo de análisis que corresponde.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

- 7)
- 8)
- 9)
- 10)
- 11)



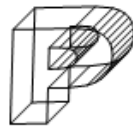
TIPOS DE ANÁLISIS DE PRODUCTOS

Esta técnica comprende distintas miradas a los productos, que permiten conocer diversos aspectos de un producto, por ejemplo su forma, adaptaciones al usuario, la función que cumple, las partes que lo componen, los materiales que lo constituyen, su historia, la necesidad por la cual se creó, etc.

De acuerdo a estas miradas podemos tener:

ANÁLISIS MORFOLÓGICO

Estudia cómo es un producto, la forma que posee. La forma puede relacionarse con la función que cumple y adaptarse a la persona que la emplea.



ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Estudia las partes que componen el objeto y cómo se relacionan entre sí.

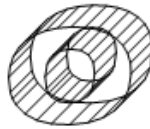
ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN

Explica la función que cumple el objeto. Es decir, responde al para qué se crea dicho objeto.



ANÁLISIS HISTÓRICO

Se puede conocer cuando se creó, el contexto sociocultural que lo enmarcó y los cambios que tuvo a lo largo del tiempo.



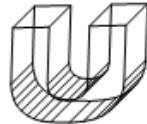
ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO

Explica cómo funciona un objeto para ello utiliza conocimientos científicos y tecnológicos.



ANÁLISIS TECNOLÓGICO

En este análisis se debe buscar información acerca de los materiales y los procesos que intervienen en la fabricación de los productos.



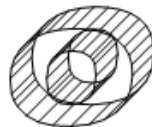
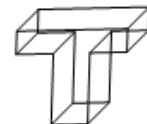
ANÁLISIS RELACIONAL

Determina la relación del producto con su entorno, las personas que lo usan y el medio ambiente.



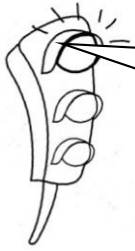
ANÁLISIS COMPARATIVO

Permite establecer semejanzas y diferencias entre productos parecidos.



ANÁLISIS ECONÓMICO

Consiste en averiguar cuál es el precio, los costos de operación, los beneficios, el cálculo de la amortización y el rendimiento del producto.



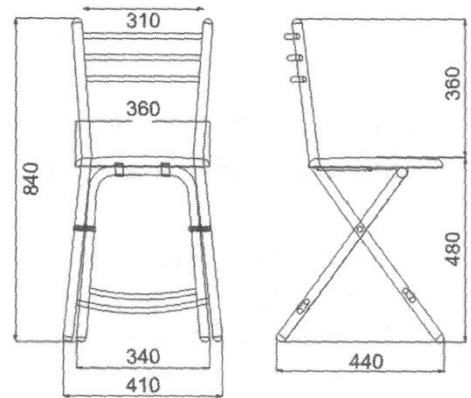
Algunas consideraciones importantes en el análisis de objetos:

ANÁLISIS MORFOLÓGICO

Del latín morfo (forma) y logos (estudio); permite conocer la forma, textura, color.

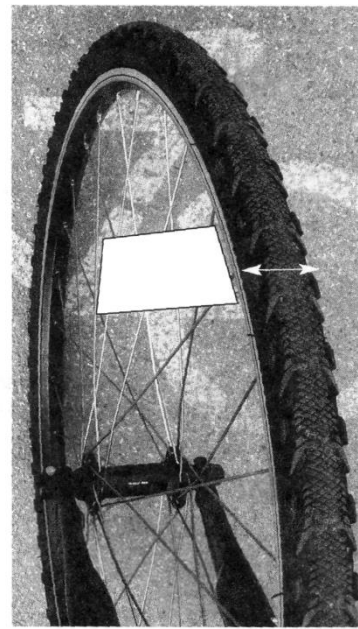
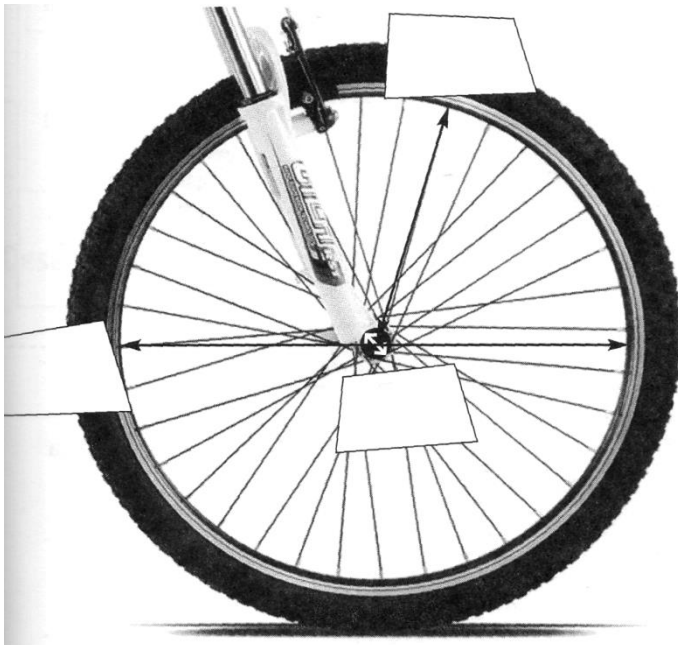
La forma puede indicarse utilizando figuras o cuerpos geométricos: circular, prismático, cónico, etc.

En la descripción morfológica es importante incorporar dibujos del objeto que resulten de mirarlo desde distintas posiciones. Por ejemplo, desde distintos puntos de vista, una silla puede dibujarse como muestra la figura.



Para completar acabadamente la descripción exterior de un objeto, conviene incluir sus medidas fundamentales.

Por ejemplo, para una rueda de bicicleta, las medidas que se deben indicar son las que se muestran.



Determina las medidas marcadas sobre una rueda real y agrégalas al dibujo.



ENFOQUE SISTÉMICO: Los objetos como sistemas.



Dado que el conjunto de partes que forman un producto se relacionan entre sí para que el objeto pueda cumplir su función, podemos decir que es un **sistema**.
 Por lo que podemos decir que un sistema es:

.....

Para comprender un poco más, lee esta descripción e intenta descifrar de qué objeto se trata:



“Tiene seis bolsillos en todos sus costados, y dos de ellos con cierre a cremallera, además, tiene dos compartimentos que también se abren y cierran con los mismos tipos de cierre. Dispone además, de dos cintos de medida ajustable para mayor comodidad, además de un caño extensible en forma de “U” invertida. En la parte inferior tiene dos ruedas en uno de los cuatro lados de la base”

Respuesta: una mochila escolar.

El objeto de la descripción está formado por partes. Cada parte tiene su forma y cumple una función. Los objetos son un **todo**, es decir un conjunto de partes. Si alguna parte faltara, dejarían de ser lo que son. En los seres vivos cada órgano es fundamental para que el sistema vivo funcione, en los objetos técnicos cada pieza funciona en relación con las demás.

En resumen, para describir un objeto (considerándolo como sistema) no alcanza con describir cada una de sus partes, además, debemos indicar cómo funcionan y cómo se relacionan entre sí para el funcionamiento del mismo.



¿Qué te parece si transferimos la técnica de análisis de producto en el análisis de una lapicera?

Toma tu birome y analízala según los distintos aspectos que estudiamos. Para ello, **contesta** las siguientes preguntas y **ubícalas** en el análisis correspondiente. (Pueden hacerlo colocando el nombre del tipo de análisis al lado de cada pregunta)



1. Realicen el dibujo a escala natural de la birome indicando sus medidas:

2. ¿Qué forma posee? ¿Por qué creen que tiene esa forma?

.....

.....

.....

.....

3. ¿Qué partes posee? ¿Qué función cumple cada una de esas partes? Expliquen.

.....

.....

.....

.....



4. ¿Cómo funciona? ¿Por qué desciende la tinta? ¿Podrían asociar su funcionamiento con el de algún otro producto? ¿Con cuál?

.....
.....
.....

5. ¿Con qué materiales está realizada? ¿Por qué creen que está hecha con ese material? ¿Con qué otros materiales puede fabricarse?

.....
.....
.....

6. Los materiales utilizados en su fabricación son reciclados o reciclables?

.....
.....
.....

7. ¿Para qué sirve?

.....
.....
.....

8. ¿Para qué sirve? ¿Qué otros productos se usan para el mismo fin? ¿En qué se parecen y en qué se diferencian?

.....
.....
.....

9. ¿Cuál es su valor comercial? ¿Hay diferencias de precios con otros productos similares? ¿De qué dependen esas diferencias?

.....
.....
.....

10. Busquen información acerca de la evolución de la birome ¿Quién fue su inventor? ¿Qué cambios fue teniendo? ¿Cómo podrían explicar dichos cambios?

.....
.....
.....

.....
.....
.....





PROYECTO TECNOLÓGICO

El proyecto tecnológico, junto con el análisis de productos, son los procedimientos de la tecnología.



Para entender de qué se trata esto del **PROYECTO TECNOLÓGICO**, lee el siguiente cuento...

Puedes ver y escuchar el cuento escaneando el código:



Una mañana lluviosa Jorgito estaba muy aburrido. Mientras contemplaba la calle a través de una ventana, no cesaba de preguntarse: ¿Qué puedo hacer para no aburrirme?

De pronto se le ocurrió una idea: construir un autito de juguete. Este propósito le interesó mucho y se puso a pensar cómo podría ser el autito de carrera: ¿de qué forma le gustaría? ¿cuáles serían el tamaño y el peso adecuados? ¿qué tipo de ruedas le parecían mejores?

Consultó un libro que había en su casa, leyó algunas revistas de automovilismo de su padre y así se iba imaginando cómo sería el modelo terminado.

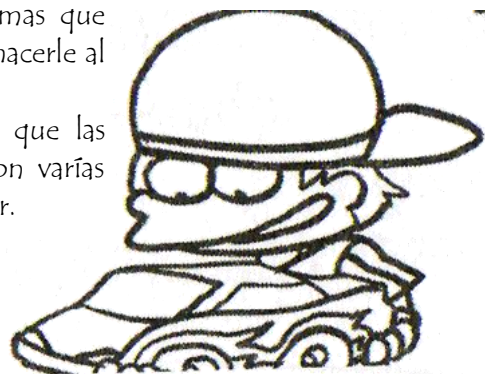
Con todos estos datos hizo un primer dibujo tentativo, lo observó con atención, lo modificó varias veces hasta que logró una aproximación aceptable con el que se había imaginado.

A media mañana llegaron sus amigos Eduardo, Alberto y Carlos, a quienes les comentó y mostró su diseño. A ellos les gustó el proyecto y aceptaron formar un equipo para seguir adelante con el trabajo. Eduardo propuso algunas reformas que, luego de ser discutidas entre todos, se aceptaron y así llegaron al diseño definitivo.

Entonces, comenzaron a preguntarse de qué material convenía hacerlo, cuáles eran las herramientas que necesitaban, si lo podrían fabricar, dónde conseguirían lo necesario para hacerlo, cuánto les costaría, dónde lo podían construir, etcétera. A medida que acordaban cada punto, lo anotaban en un cuaderno para no olvidarse. Luego establecieron el orden en qué iban a construir cada parte, se repartieron el trabajo y empezaron la construcción del autito. Revisaban cuidadosamente cada parte que iban construyendo y por último procedieron a armarlo.

En el cuaderno anotaban todos los problemas que surgieron y las modificaciones que tuvieron que hacerle al diseño.

Una vez terminado, lo probaron y vieron que las ruedas no giraban bien. Entonces, lo modificaron varias veces hasta que estuvieron conformes con su andar.





En base al cuento, responde el siguiente cuestionario:

1) ¿En qué estado se encontraba Jorge en aquella mañana?

.....

.....

2) ¿Qué se propuso hacer para salir de ese estado?

.....

.....

3) ¿De dónde extrajo información?

.....

.....

4) ¿Para qué realizó un dibujo?

.....

.....

5) ¿De qué modo llegó al diseño definitivo del autito?

.....

.....

6) ¿Cómo se organizaron para la construcción del autito?

.....

.....

7) ¿De qué forma fueron evaluando su trabajo?

.....

.....

8) ¿Qué defectos observaron y cómo los superaron?

.....

.....

9) ¿Qué título le colocarías al cuento?

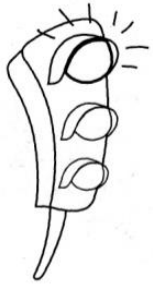
.....

.....

Esta breve historia muestra de modo sencillo un caso en el que se aplicó el procedimiento denominado **proyecto tecnológico**.

Un **proyecto tecnológico** es el procedimiento empleado por la tecnología para crear o mejorar productos tecnológicos.





En este caso se han aplicado las principales fases o etapas de un **PROYECTO TECNOLÓGICO**:

- Reconocimiento del problema o identificación de oportunidades.
- Diseño
- Organización y Gestión
- Planificación y Ejecución
- Evaluación y Perfeccionamiento

Para que puedas reconocer dichas etapas, indica cuáles de las preguntas del cuento corresponden a cada una: *(como respuesta sólo escribe el número de la pregunta anterior)*



- a) Reconocimiento del problema:
- b) Diseño:.....
- c) Organización y gestión:
- d) Planificación y ejecución:.....
- e) Evaluación y perfeccionamiento:.....

Las etapas de un proyecto tecnológico varían de acuerdo con el contexto donde se realizan: alimentación, mecánica, biotecnología, comunicación, etc.



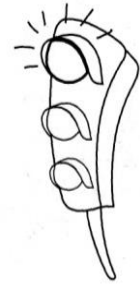


ETAPAS DE UN PROYECTO TECNOLÓGICO

Un problema tecnológico se distingue de otros tipos de problemas en que pretende resolver necesidades humanas, no tiene solución única y se precisa de conocimientos y procedimientos muy variados para resolverlo.

Al aplicar la tecnología, no se actúa de forma improvisada, sino que se procede de manera meditada y ordenada, es decir, siguiendo un determinado método de trabajo. Este método de trabajo se llama proceso o proyecto tecnológico o método de proyectos.

Veamos a continuación las principales características de las etapas de un proyecto tecnológico.



ETAPA 1: RECONOCIMIENTO DEL PROBLEMA

Esta etapa consiste en el planteamiento y análisis de la necesidad o problema.

Antes de comenzar un proceso tecnológico hay que identificar perfectamente la necesidad que se desea satisfacer y definir las condiciones que debe cumplir la solución.

Por ejemplo, en el caso del autito de Jorge podría ser ¿Qué hacer?; ¿con qué materiales se cuenta?; ¿Qué gastos queremos efectuar? etc.

Deberán también recopilar información para resolver el problema averiguando acerca de cómo se han resuelto otros problemas similares al que tienen. Seguramente tendrán varias alternativas para seleccionar y a la hora de elegir la solución, es importante considerar criterios tales como:

- Resuelve el problema
- Es útil
- Es costoso
- ¿Qué impactos favorables o desfavorables puede causar?



ETAPA 2: EL DISEÑO

En esta etapa se pone de manifiesto:

- Generación y selección de ideas

Una vez analizada toda la información obtenida, llega la fase más creativa, la de las ideas; pero éstas no aparecen por arte de magia, sino que acuden cuando se está trabajando. Evidentemente, no todas las ideas se podrán llevar a la práctica y habrá que decidir cuál es la más adecuada.

- Diseño de la idea

Para llevar a término la solución escogida, habrá que hacer el diseño del objeto ideado, dibujar las diferentes partes que lo componen, especificando dimensiones, materiales, costos, funcionamiento, etc. Haremos bocetos, croquis y planos.

Estas especificaciones deberán realizarlas no solo para su comprensión, si no para que otra persona pueda ser capaz de hacerlo. Así un arquitecto elabora un plano de una casa que no siempre él construye, sino que otros se guían por sus especificaciones.

Todo este proceso debe ir acompañado de la búsqueda de información acerca de cómo son los objetos del mismo tipo, de modo de analizarlas y tomar ideas para dar mejor respuesta a nuestro problema.

ETAPA 3: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

Esta etapa tiene como propósito organizar la fabricación; se busca la forma más apropiada para la elaboración (técnicas), se asignan las tareas a cada miembro del grupo o empresa, se confecciona un organigrama sobre el funcionamiento, se organizan los contactos con los proveedores y posibles clientes, etc.

En esta etapa es interesante que tengan en cuenta:

¿Qué tareas tendrán que llevar a cabo? ¿Quién las realizará en el grupo? ¿Cuál es la secuencia de tareas que les permitirá terminar más rápido y eficazmente? ¿Podemos realizar algunas tareas simultáneamente?





ETAPA 4: PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN

¡Manos a la obra! En función de lo establecido en la etapa anterior deberán construir el diseño.

Recuerden:

- Trabajar en equipo aportando ideas, esfuerzo, y buena voluntad para con sus compañeros. Esto contribuirá en mayor medida a la solución del problema.
- Asumir las tareas siendo responsables de las mismas.
- Al emplear las máquinas y las herramientas, tener en cuenta las normas de seguridad, estas son reglas que les permitirán prevenir accidentes, estableciendo condiciones seguras para la tarea. Algunas de éstas pueden ser:
 - Conocer bien el manejo de las herramientas y máquinas a utilizar.
 - Tener el área de trabajo ordenada y despejada.
 - Trabajar en forma cuidadosa y consciente, sin distraernos y perder tiempo.
 - Usar elementos de protección y vestimenta adecuada al trabajo.

Recuerda que un accidente no es casual, es causado.

Por ello deben eliminar sus posibles causas.

ETAPA 5: EVALUACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO

En esta etapa es importante que tengan en cuenta si el resultado logrado:

- soluciona el problema,
- o si cuenta con fallas que le impiden funcionar adecuadamente.

En este caso, se ha de repetir todo el proceso tecnológico introduciendo las modificaciones necesarias. Es importante pensar cómo se pueden mejorar y efectivizar las mejoras propuestas.

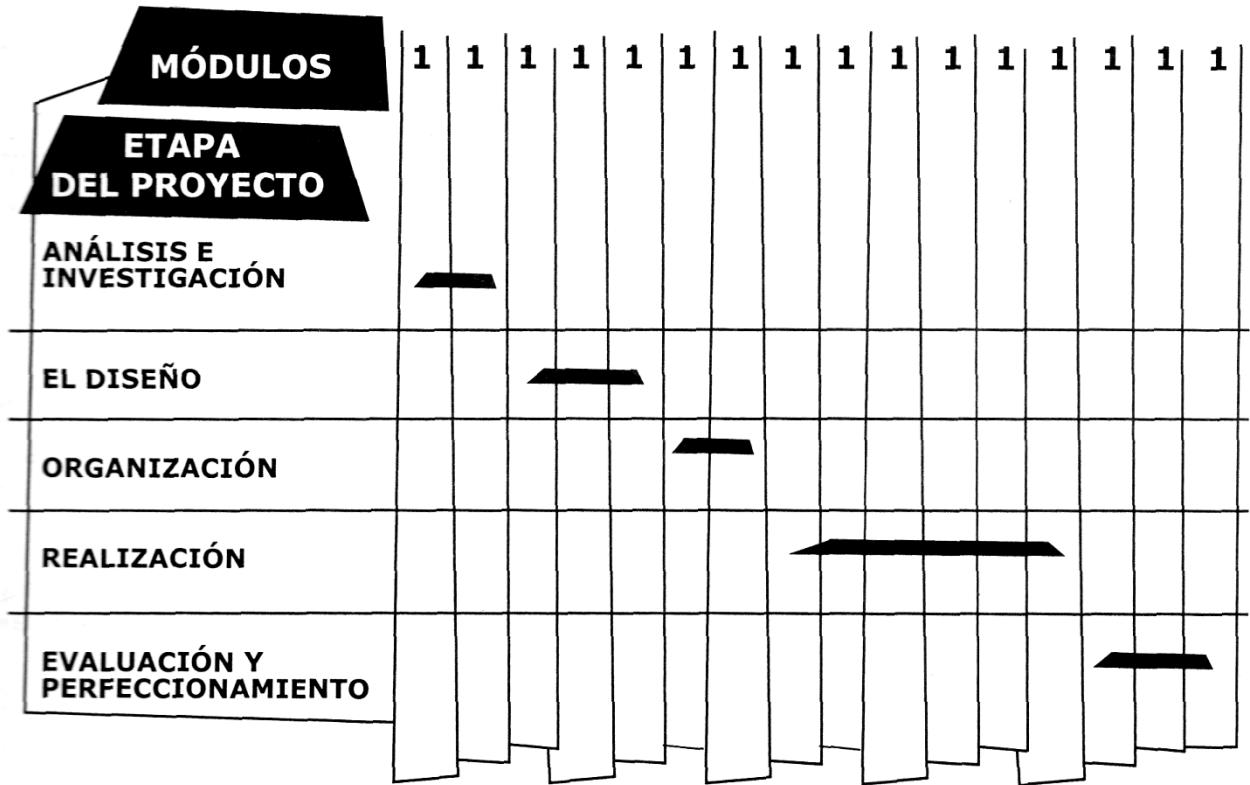
También es importante pensar en el funcionamiento del grupo de trabajo es decir, las dificultades que se plantearon en el desarrollo del proyecto tales como la comunicación de las ideas, el logro de acuerdos, el cumplimiento de las tareas y los tiempos planeados.

Para dejar constancia del proceso seguido y del resultado obtenido, se elabora una documentación escrita que se conoce con el nombre de memoria.



ANTES DEL PROYECTO: Distribución de tiempos...

Siempre previo a iniciar un proyecto tecnológico conviene hacer un cuadro organizativo como el que sigue con las fechas:



Al finalizar el proyecto marquen con color, en el cuadro anterior, los módulos reales que se utilizaron, debajo de los programados.

Esto sirve para evaluar el desempeño.

MEMORIA DE UN PROYECTO

Con todos los documentos elaborados a lo largo del proceso de diseño y fabricación de un objeto, se confecciona una Memoria. Esta memoria debe contener toda una serie de documentos: portada, índice, definición del problema, condiciones iniciales, lluvia de ideas, bocetos, croquis, plano, hoja de procesos, presupuesto, hoja de prueba y valoración, hoja de autoevaluación, etc.





GLOSARIO DE LA UNIDAD



- a) Análisis de productos:
-
-
- b) Escala:
-
-
- c) Lectura de objetos:
-
-
- d) Morfológico:
-
-
- e) Proyecto tecnológico:
-
-
- f) Sistema:
-
-



Repasemos la Unidad...

1. Coloca a qué tipo de análisis corresponde cada pregunta:

a) ¿Cómo es su forma exterior: esférica, cónica, prismática,...?

b) ¿Cuáles son sus dimensiones exteriores (altura, anchura y profundidad)?

c) ¿Cuántas piezas componen el objeto?

d) ¿De qué material (madera, metal, plástico,...) está elaborada cada pieza?

e) ¿Cómo están ensambladas (unidas) las piezas unas con otras?

f) ¿Cómo es su proceso de fabricación?

g) ¿Cuál es la utilidad del objeto?

h) ¿Cuáles son las instrucciones para manejarlo?

i) ¿Qué riesgos implica su manejo para la seguridad de las personas?

j) ¿Qué otros objetos cumplen una función similar?

k) ¿De qué forma se ha respondido a esta necesidad a lo largo de la historia?

l) ¿Es caro o barato respecto a otros objetos con la misma función?

m) ¿Se podría haber fabricado con otros materiales más económicos?



2. Elige un objeto del tamaño de una hoja del cuadernillo, anota sus medidas y dibújalo en escala reducida en este espacio. Indica qué escala usaste:



3. Observa las siguientes figuras, en ellas se muestran las etapas de un proyecto tecnológico.

a) Coloca el nombre de cada etapa en la línea de puntos.

b) Ordena los cuadros, colocando un número del 1 al 5 en el círculo que corresponda.



.....



.....



.....



.....



.....





REALIZACIÓN DE UN PROYECTO TECNOLÓGICO



¡Manos a la obra con un Proyecto tecnológico!
Sigamos para ello sus etapas...

Etapa 1: Reconocimiento del problema - Tenemos una propuesta!

La profesora o entre compañeros seleccionen una propuesta de trabajo.

Reúnanse en equipos de trabajo de 3 a 5 integrantes, evalúen las condiciones, la propuesta y seleccionen los productos a confeccionar.

¡No olvides hacer el cuadro organizativo!

Etapa 2: Diseño - Buscamos información y registramos la propuesta del equipo.

Deberán recopilar toda la información necesaria, acordar y registrar el producto a elaborar, y adecuar la técnica que utilizarán. (Todo esto deberá ser registrado para elaborar la memoria del proyecto)

Recuerda agregar bocetos o dibujos a escala.

Etapa 3: Organización y gestión.

En esta etapa se fijarán las fechas, los lugares de la confección de los productos tecnológicos, la cantidad de jornadas en que se llevará a cabo el proyecto y la distribución de tareas de cada integrante del equipo.

En esta etapa también, se deberán conseguir todos los elementos necesarios para fabricar los productos.

Deberán registrarse también los costos del producto y el impacto medioambiental que provoca.

Etapa 4: Planificación y ejecución.

Esta es la etapa de... ¡Manos a la obra!

Etapa 5: Evaluación y perfeccionamiento

Esta etapa consiste en que el equipo evalúe los productos elaborados, comparados con el diseño realizado, el cumplimiento de la función para la que fueron creados y la estética.

También deberán proponer cambios que puedan mejorar o perfeccionar el producto elaborado.

Esta tarea será la última evaluación del año, y para aprobarla deberán cumplir con el proyecto, presentar los productos y la memoria de mismo con la descripción del proyecto.

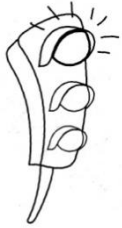
En la etapa de diseño tengan en cuenta la información trabajada en las unidades anteriores.

Mucha suerte y manos a la obra!!!





Fin de la Unidad 1



Fecha de presentación del proyecto:

...../...../.....

Fecha de prueba:/...../.....