

UNIDAD 4

MEDIOS TÉCNICOS





Medios técnicos: Las herramientas

Ya hemos visto, en unidades anteriores, que la tecnología es una actividad llevada a cabo por el hombre para satisfacer necesidades de las personas elaborando productos tecnológicos.

Para hacerlo, utiliza conocimientos aportados por la ciencia y procedimientos. Estos procedimientos necesitan medios técnicos como: herramientas, elementos de unión, instrumentos de medición y las propias técnicas.

Comenzamos en esta guía a transitar este recorrido de la elaboración de productos. Ahora con las herramientas.



Observa atentamente el video, la cantidad de veces que sea necesario y resuelve las consignas:



<https://www.youtube.com/watch?v=snJ5oi3JZsQ>

- 1. Extrae del video el concepto de herramientas de mano.



Las herramientas de mano son

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



2. Elabora una lista con los 9 consejos que se dan en el video respecto al buen uso de las herramientas y la prevención de accidentes.



Cuidados para el uso correcto de las herramientas y prevención de accidentes:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.





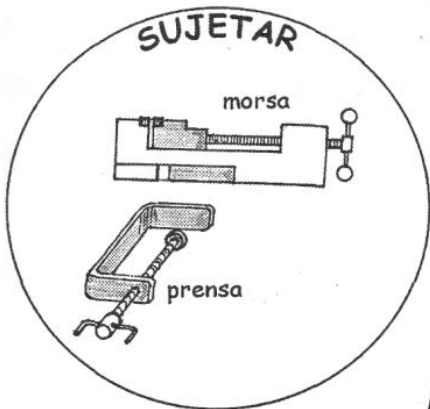
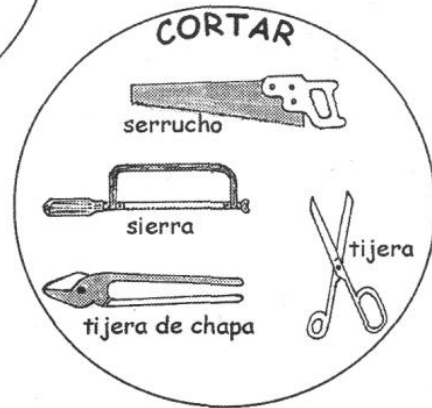
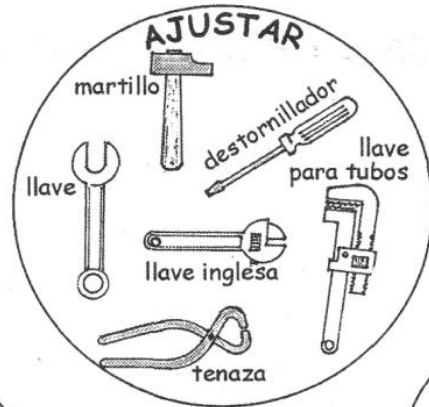
3. Con permiso de su papá, observen las herramientas de la "caja de herramientas". Con su ayuda realicen un listado de las mismas especificando sus nombres, indiquen en qué operación se emplean y de acuerdo a ello intenten clasificarlas de algún modo.

Herramienta	Operación en que se emplea	Dibujo

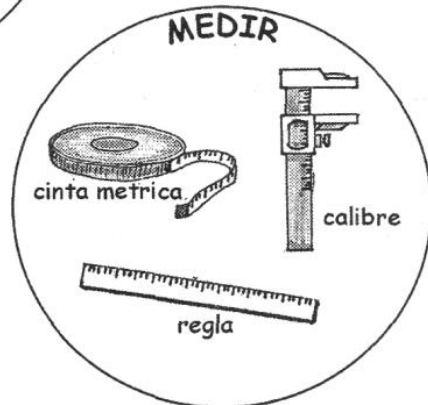




CLASES DE HERRAMIENTAS



Herramientas





A trabajar...



1. Observen las imágenes anteriores, elijan una de las herramientas allí presentes, y luego:

a) Dibújenla:

b) Investiguen para qué se creó.

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

c) Identifiquen los materiales con los que está construida. ¿Podrían usarse otros? ¿Por qué?

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

d) ¿Tiene mango? ¿Cómo es?

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

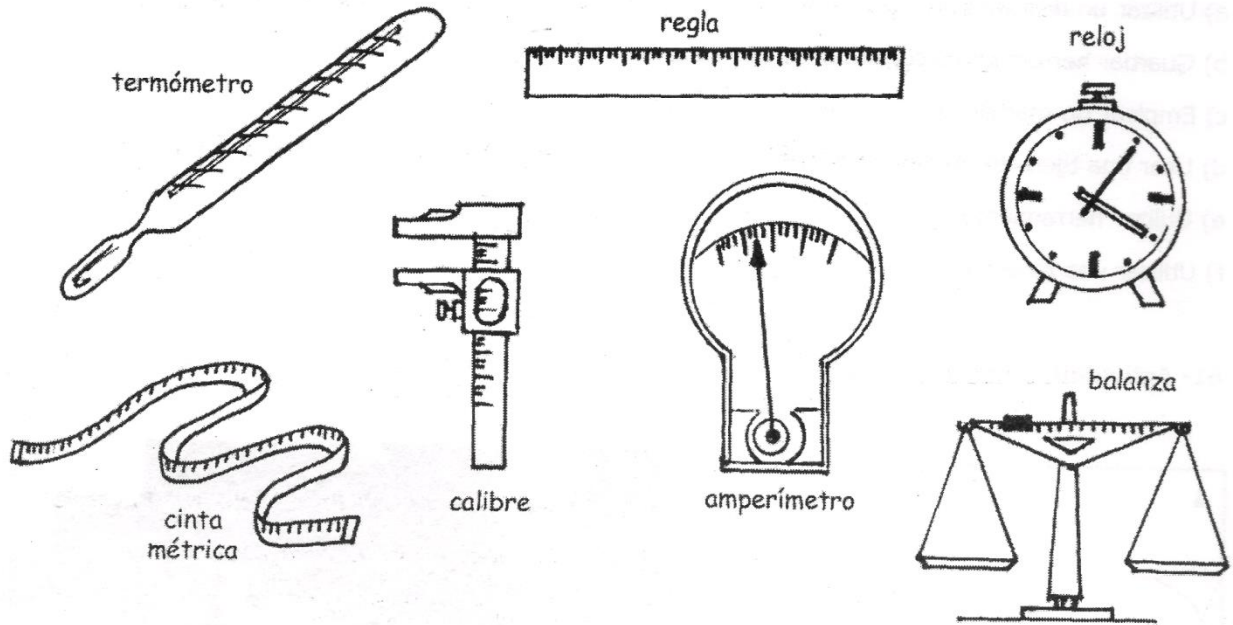
e) ¿Tiene algún riesgo su uso? ¿debemos respetar normas en su utilización?

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



INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

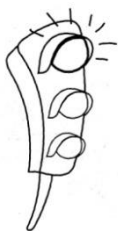
Como vimos en la guía anterior, entre las clases de herramientas, hay unas que sirven para medir...



¡Cuánto instrumento! ¿Reconoces alguno?

Durante todo proceso de fabricación de un producto es necesario controlar sus dimensiones y verificar que cumpla con aquellas, especificadas por quien lo diseñó. Para ello se utilizan **instrumentos de medición** apropiados a cada caso.

Medir significa comparar alguna magnitud con una medida patrón. Son ejemplos de magnitudes la longitud, la masa, el tiempo, la temperatura, etc. Cada magnitud se puede medir y cuenta para ello con una unidad de medida. Para medir se utilizan instrumentos de medición.



Los **instrumentos de medición** son dispositivos utilizados para la medición y suelen emplearse en el proceso de fabricación de un producto tecnológico.



Ahora actividades...



Actividad1: Busca en casa los siguientes elementos para realizar esta actividad:



Regla



Transportador



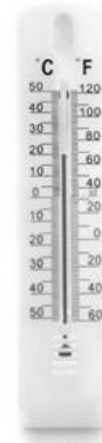
Cubo



Hoja de carpeta



Jarra medidora



Termómetro de ambiente

1. Mide el ancho de la hoja de carpeta:
 - a) ¿Qué elementos usaste?
 - b) ¿Qué resultado obtuviste?
 - c) ¿Cuál es la magnitud medida?
 - d) ¿Qué unidad utilizaste?

2. Mide el volumen del cubo.
 - a) ¿Qué elementos usaste?
 - b) ¿Qué resultado obtuviste? ¿Tuviste que hacer algún cálculo?
 - c) ¿Cuál es la magnitud medida?
 - d) ¿Qué unidad utilizaste?



3. Mide el volumen de una cantidad de agua. Puedes llenar un vaso con agua y medir su volumen.
 - a) ¿Qué elementos usaste?
 - b) ¿Qué resultado obtuviste?
 - c) ¿Cuál es la magnitud medida?
 - d) ¿Qué unidad utilizaste?

4. En la hoja de carpeta dibuja un ángulo y mídelo.
 - a) ¿Qué elementos usaste?
 - b) ¿Qué resultado obtuviste?
 - c) ¿Cuál es la magnitud medida?
 - d) ¿Qué unidad utilizaste?

5. Mide la temperatura ambiente.
 - a) ¿Qué elementos usaste?
 - b) ¿Qué resultado obtuviste?
 - c) ¿Cuál es la magnitud medida?
 - d) ¿Qué unidad utilizaste?

Actividad 2: Completa el siguiente cuadro, indicando para cada instrumento de medición, la magnitud que mide y la unidad de medida que se utiliza. (Se completa la primera fila a modo de ejemplo).

Instrumento de medida ¿Con qué se mide?	Magnitud que mide ¿Qué mide?	Unidad de medida ¿En qué mide?
Regla	Longitud	Centímetros (cm)
Calibre		
Reloj		
Balanza		
Amperímetro		
Transportador		
Pluviómetro		
Termómetro		
Barómetro		



Actividad 3: El termómetro es un instrumento de medición ampliamente usado en todos los espacios cerrados a raíz de la pandemia del Covid-19. Averigua quién y cuándo lo inventó, e ilustra con al menos 3 (tres) imágenes de termómetros distintos.

.....

.....

.....

.....

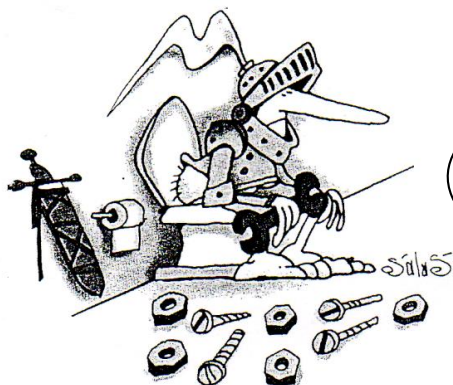
.....

.....





ELEMENTOS DE UNIÓN



Estos elementos permiten la unión y la transmisión de movimiento.

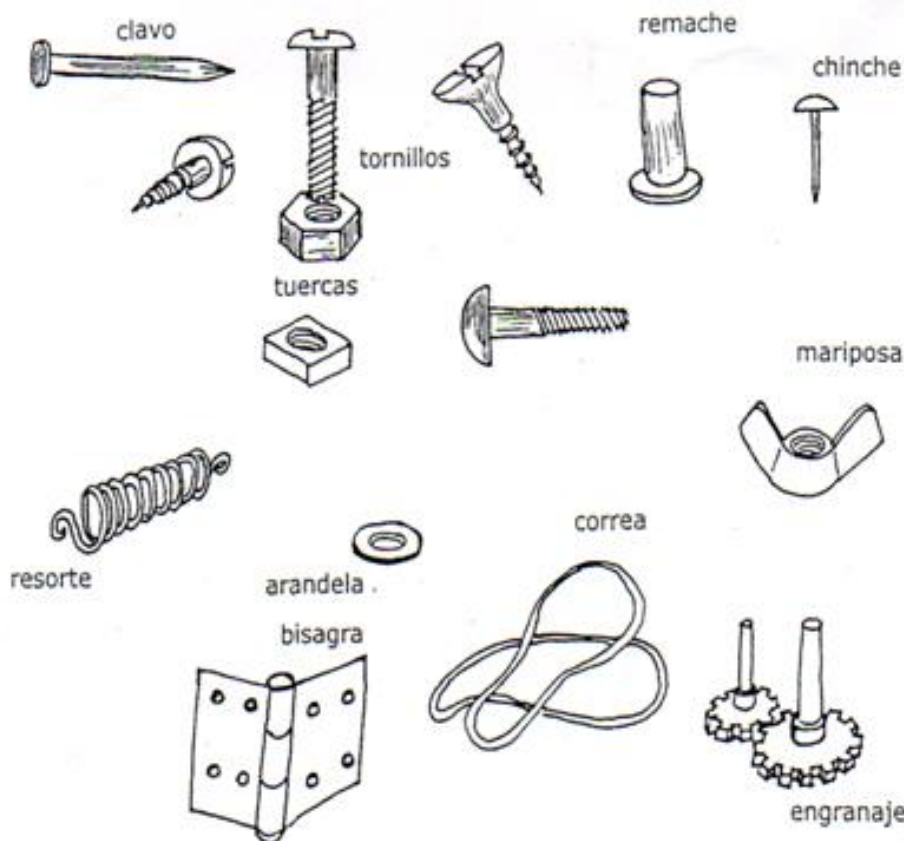


Podemos clasificar los elementos de unión en estáticos y de movimiento.

- **Estáticos:** a través de ellos se realizan las operaciones de encajar, unir, montar, conectar, plegar y desplegar.
- **de Movimiento:** permiten la transmisión o reproducción de movimiento rectilíneo, de rotación y mixto.



Observen las siguientes imágenes:

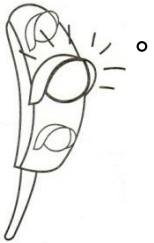


Identifiquen, de acuerdo a la clasificación anterior, a cuál pertenece cada una de ellas, encierra con un color los elementos de unión estáticos y con otro los de movimiento.





TÉCNICAS



Analicemos los siguientes casos:

1. Receta de flan de huevo:

FLAN DE HUEVO

Ingredientes:

- 6 huevos
- $\frac{1}{2}$ l de leche
- 250 g de azúcar

Elaboración:

En un cazo se ponen 50 g de azúcar con una cucharada sopera de agua y se calienta hasta obtener un caramelo claro. Con él se carameliza el fondo y los laterales de un molde

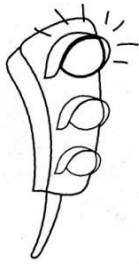
En un bol se baten los huevos con el azúcar y se le añade la leche. Se vierte en el molde y se cuece al baño maría hasta que quede cuajado.

Si se quiere dar más sabor se puede hervir la leche con canela o vainilla y se deja enfriar antes de mezclar con los otros ingredientes.



2. Cuando se desea fertilizar un campo se suele proceder así:
 - a) Se analiza la composición del suelo para establecer cuáles son los elementos químicos necesarios para mejorar su fertilidad.
 - b) Luego y de acuerdo con este análisis, se determina qué abono debe añadirse, en qué concentración, en qué forma (sólido o líquido), en qué época y con qué máquina o aparato.
 - c) Por último, se cumplen las acciones antes planificadas.

3. Ciertos alumnos, para estudiar, proceden así:
 - a) Leen atentamente el título y piensan qué significa y/o qué abarca.
 - b) Realizan una lectura general de todo el texto tratando de comprenderlo y buscan el significado de las palabras desconocidas.
 - c) Tras una segunda lectura reflexiva, subrayan las ideas principales.
 - d) Elaboran un resumen con esas ideas y luego lo memorizan.

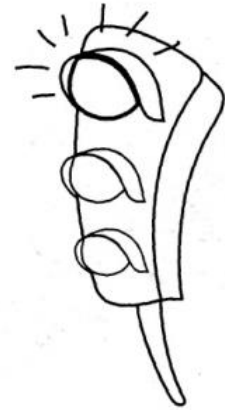


Los tres ejemplos que hemos señalado, nos muestran que para lograr *un producto o cumplir un cierto objetivo*, se deben seguir una *serie de pasos* o procesos que reciben el nombre de **técnica**

Los seres humanos empleamos continuamente diversas técnicas para resolver los diferentes problemas que se nos presentan en nuestra vida cotidiana. Bañarnos, peinarnos, vestirnos, lavar la ropa, conducir la bicicleta, jugar al fútbol, escribir, etcétera, son sólo algunas de las numerosas técnicas que utilizamos a diario. Algunas técnicas son muy simples (cortarse las uñas), mientras que otras son sumamente complejas (efectuar un trasplante de corazón).

En síntesis podemos establecer que:

TÉCNICA es el conjunto de operaciones, acciones o procesos que se siguen para obtener un cierto producto o resultado.



Para llevar a cabo una técnica se requieren 4 elementos:

1. Técnicos
2. Materiales y Recursos
3. Procedimiento
4. Fin

a) **Técnicos:** personas que realizan las operaciones.

b) **Materiales y Recursos:** la materia prima empleada (ingredientes) y las herramientas, máquinas y aparatos que se utilizan.

c) **Procedimiento:** conjunto de operaciones que se realizan.

d) **Fin:** el para qué de esa técnica.

Observaciones: En algunas técnicas, como las de estudio, no se requieren materiales, y en otras, como en la cerámica, se emplean las manos como recursos.

Una técnica produce la transformación de algún tipo.



Actividades



1. Identifica en la receta del flan de huevo los 4 elementos de una técnica.

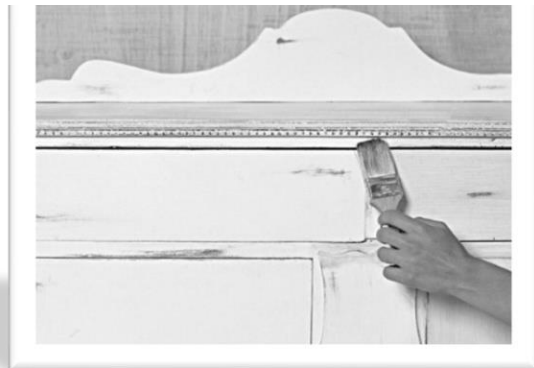
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Indica los elementos de una técnica en la técnica de pintar un mueble.

a) Técnico/s:

b) Materiales y recursos:

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



c) Procedimiento:

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

d) Fin:

3. Busca, recorta y pega un artículo técnico, justifica por qué corresponde a una técnica e indica en él sus elementos. Recuerda colocar la fuente y la fecha del artículo.



Fecha:.....

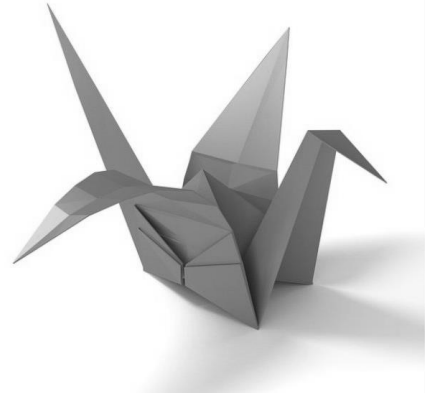
A large, empty rectangular box with rounded corners, intended for student work or notes.



4. Ahora llegó el momento de poner... ¡manos a la acción!

Trabajaremos con una técnica ancestral: ¡ORIGAMI!

a) Observa atentamente el video:



<https://www.youtube.com/watch?v=mSAyhZ1V6nQ>

Comenta brevemente:

1. ¿Qué es el origami? ¿De dónde proviene la palabra?
2. ¿Qué otro nombre recibe?
3. ¿Dónde y cuándo surge?
4. Menciona al menos tres beneficios del origami.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) ¡Ahora a trabajar!

Elige dos figuras de origami, busca las instrucciones y realízalas. Describe la técnica de uno de los objetos que elegiste, indica en ella los elementos de la técnica: materiales, procedimiento, fin y técnico.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Te dejo algunos link que puedes visitar:

1. https://www.anayainfamilyjuvenil.com/catalogos/capitulos_promocion/IJ00487801_999975808.pdf
2. <https://luciadacosta.es.tl/diagramas-de-plegado.htm>





Fecha:.....

A large, empty rectangular box with rounded corners, intended for student work or notes.



Algunas técnicas...

Técnicas de unión: PEGADO, CLAVADO Y ATORNILLADO.

EL PEGADO

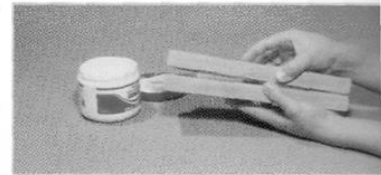
Para practicar una unión entre dos superficies por medio de la técnica del pegado, hay que seguir estos pasos:



1 Se limpian las superficies que se van a pegar.



2 Se extiende el pegamento en ambas superficies.



3 Se efectúa la unión.

Normas de seguridad

Además de leer las recomendaciones del fabricante, conviene recordar que muchos pegamentos son sustancias tóxicas e inflamables.



Las superficies que se desea unir tienen que estar limpias, secas y sin impurezas (polvo, virutas u óxido).



Extender el pegamento en capas delgadas, con un pincel o con una paleta y nunca con los dedos.



Mantener presionadas ambas superficies durante cierto tiempo para lograr que el pegamento adquiera la adherencia suficiente.



No gesticular ni mover los brazos desarticuladamente, ya que se podría salpicar a algún compañero que esté cerca.



En caso de producirse manchas de pegamento sobre la piel, eliminarlas con un pañuelo o papel suave y lavar en seguida con agua y jabón.



Tapar el envase inmediatamente después de su uso.



Disponer de ventilación adecuada, ya que la inhalación de los vapores de los disolventes químicos de los pegamentos puede producir malestares.



Manipular el pegamento lejos del fuego o de lugares donde se produzcan chispas incandescentes.



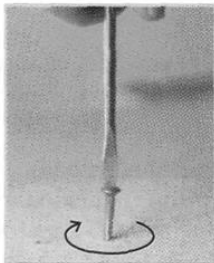
En el caso de salpicaduras en los ojos, comunicar inmediatamente al docente.

EL ATORNILLADO

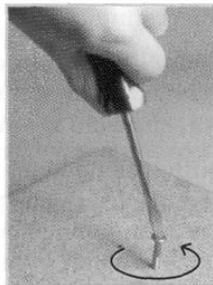
Para practicar una unión entre dos superficies por medio de la técnica del atornillado, hay que seguir estos pasos:



1 Con una lezna, se presiona un poco la madera.

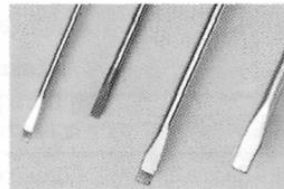


2 Se sostiene el tornillo con dos dedos, se inserta el destornillador en la ranura y se lo hace girar en el sentido de las agujas del reloj.



3 Si el giro se realiza en el sentido contrario al de las agujas del reloj, se extrae el tornillo y la unión se libera.

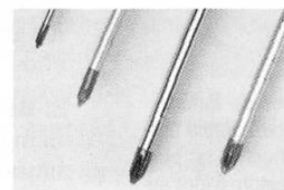
Variedades de destornilladores



Destornilladores de punta plana.



Destornillador automático. Funciona conectado a la red o con una pequeña batería. Resultan útiles cuando se trabaja con materiales duros y en posiciones difíciles.



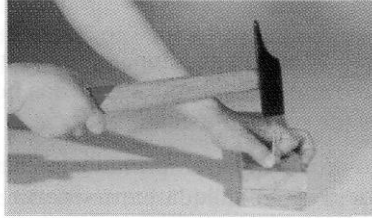
Destornilladores de punta en estrella.



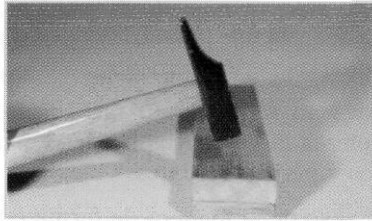
EL CLAVADO

Para practicar una unión entre dos superficies por medio de la técnica del clavado, hay que seguir estos pasos:

1 Se toma el clavo con dos dedos y se lo golpea muy suavemente con el martillo para introducirlo un poco en la madera.



2 Una vez introducido el clavo en la madera, se pueden retirar los dedos y golpear el clavo con decisión.



Variedades de martillos

Martillo de Peña.

Es el de uso común.



Martillo de uña.

Tiene una uña que sirve para la extracción de los clavos.



Martillo de bola.

Se usa más en aplicaciones con chapa. Tiene una cabeza semiesférica y otra plana.



Normas de seguridad



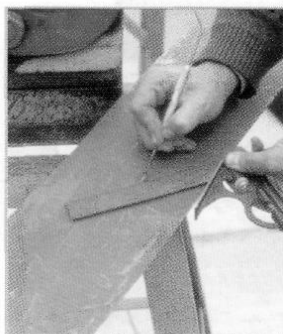
Tomar el martillo por el extremo del mango, y no cerca de la cabeza de éste.



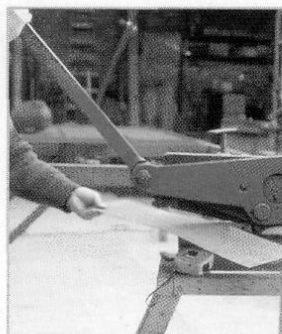
Martillar mirando la cabeza del clavo y en forma gradual, no bruscamente, para no doblar el clavo ni rajar la madera.

Técnicas de corte: CIZALLADO Y ASERRADO

CIZALLADO



1 Se marca, con algún instrumento adecuado: lápiz, clavo, cuchilla, etc., el lugar donde se efectuará el corte.



2 Se procede a cortar el material.

ASERRADO



1 Se marca la trayectoria que se seguirá con la siqueta o con la sierra. Las personas diestras deben aserrar a la derecha de la línea trazada, y las zurdas, a la izquierda.



2 Se sujeta la sierra por el mango, dando un movimiento ascendente y descendente, siempre en sentido perpendicular a la pieza que se está cortando.



TÉCNICAS DE FABRICACIÓN

Desde la idea al objeto

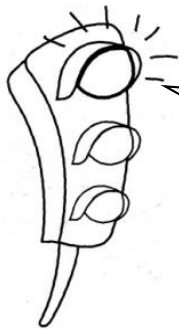
Para que una idea pueda ser convertida en objetos que solucionen nuestros problemas debe seguirse una serie de pasos, es decir una **técnica**.



Imaginemos que queremos hacer un flan casero para la cena de hoy, podríamos utilizar la receta de la pág. 83. Pero si quisiéramos hacerlo para muchas más personas y para todas las cenas...
¿Lo haríamos igual?

Cuando la cantidad de producto es poca se habla de **trabajo artesanal**. Sin embargo, si se busca que sea un producto masivo, en gran cantidad, deben desarrollarse tareas consecutivas y sistematizadas, esto constituye un **proceso de fabricación**.

SISTEMAS DE FABRICACIÓN






Sistema de fabricación es el conjunto de operaciones necesarias para la elaboración de un producto a partir de materias primas, utilizando o transformando sus propiedades físicas o químicas.

Sistema de fabricación, en sentido amplio: incluye las operaciones asociadas desde la extracción u obtención de la materia prima hasta la comercialización del objeto y la llegada al público.

Sistema de fabricación, en sentido estricto: delimita el proceso a las operaciones o acciones realizadas específicamente para la elaboración del producto a partir de la materia prima.



Un sistema de fabricación en sentido estricto tiene, básicamente, tres elementos fundamentales:

Materia prima	Operaciones	Producto
<p>Son los materiales extraídos de la naturaleza, con o sin intervención de la mano del hombre, que nos sirven para elaborar productos. Pueden ser de origen animal, mineral o vegetal.</p> 	<p>Son todas las acciones realizadas sobre la materia prima para que deje de ser lo que es y sea otra cosa.</p> 	<p>Objeto terminado</p> 

Completen el cuadro, ayudándose con alguna fuente de información, si es necesario (enciclopedias, Internet, preguntas especialista, etc.)



Actividad humana	Materias primas que se utilizan	Operaciones que se realizan	Productos que se elaboran
Talabartería			
Repostería			
Herrería			
Carpintería			
Alfarería			
Sastrería			



Sistema de fabricación artesanal

Llamamos **artesanos** a las personas que fabrican productos técnicos de manera casi totalmente manual con poca asistencia de máquinas y/o herramientas.

Generalmente utilizan materias primas que obtienen por sus propios medios y las técnicas y operaciones son transmitidas de maestros a aprendices, de generación en generación, como de padres a hijos.



Realizaban los procesos en forma grupal o individual (generalmente familiares) en talleres montados en sus propias casas.

Los productos artesanales son valorados, a veces, como verdaderas obras de arte, pues son piezas únicas, como sucede con los más famosos violines del mundo creados por el artesano italiano Antonio Stradivarius.



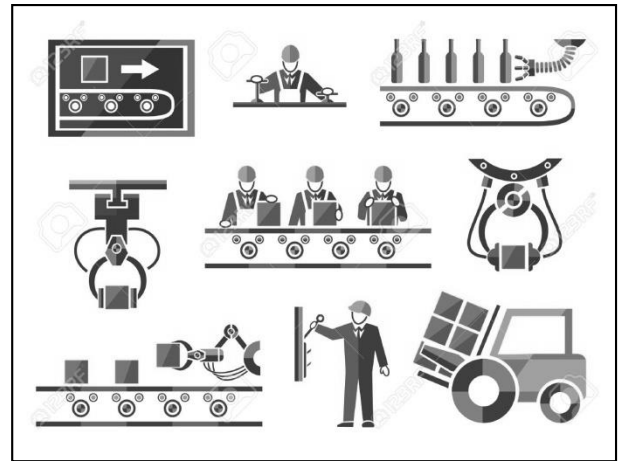
De lo artesanal a la multitud: Sistema de fabricación industrial

Cuando se mecanizan los procesos y las personas ya no tienen tanta importancia en la elaboración, reciben el nombre de sistema de fabricación industrial. Estos procesos se realizan en fábricas, ya que el objetivo es la producción masiva de objetos para ser comercializados o distribuidos en un gran público.



Una fábrica, según la Real Academia Española, es un establecimiento dotado de la maquinaria, herramientas e instalaciones necesarias para la fabricación de ciertos objetos, obtención de determinados productos o transformación industrial de una fuente de energía.

En una fábrica trabajan muchas personas, que se diferencian claramente en los trabajos que realizan. Los que participan de esas tareas no tienen una visión global del proceso. Trabajan por un salario, cumpliendo una tarea específica dentro del conjunto.



Completa el cuadro siguiente con las principales características de los sistemas de producción artesanal e industrial:

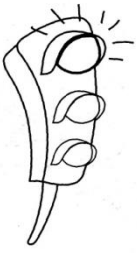


Producción artesanal

Producción industrial

Empty space for writing characteristics of artisanal production.

Empty space for writing characteristics of industrial production.



GLOSARIO DE LA UNIDAD

- a) Artesanos:
-
-
- b) Fábrica:
-
-
- c) Herramientas de mano:
-
-
- d) Instrumentos de medición:
-
-
- e) Materia prima:
-
-
- f) Origami:
-
-
- g) Técnica:
-
-
- h) Elementos de unión estáticos:
-
-



Repasemos la Unidad...



1. Menciona un ejemplo de:

- a) Una herramienta para cortar:
- b) Un instrumento de medición de longitud:
- c) Una herramienta para desgastar:

2. Indica la diferencia entre:

- b) Herramientas de ajustar y sujetar:
.....
.....
- c) Elemento de unión estáticos y de movimiento:
.....
.....

3. Coloca las siguientes palabras en el sistema de producción correspondiente:

Talleres - fábrica - producción masiva - obras de arte - de generación en generación - división de tareas

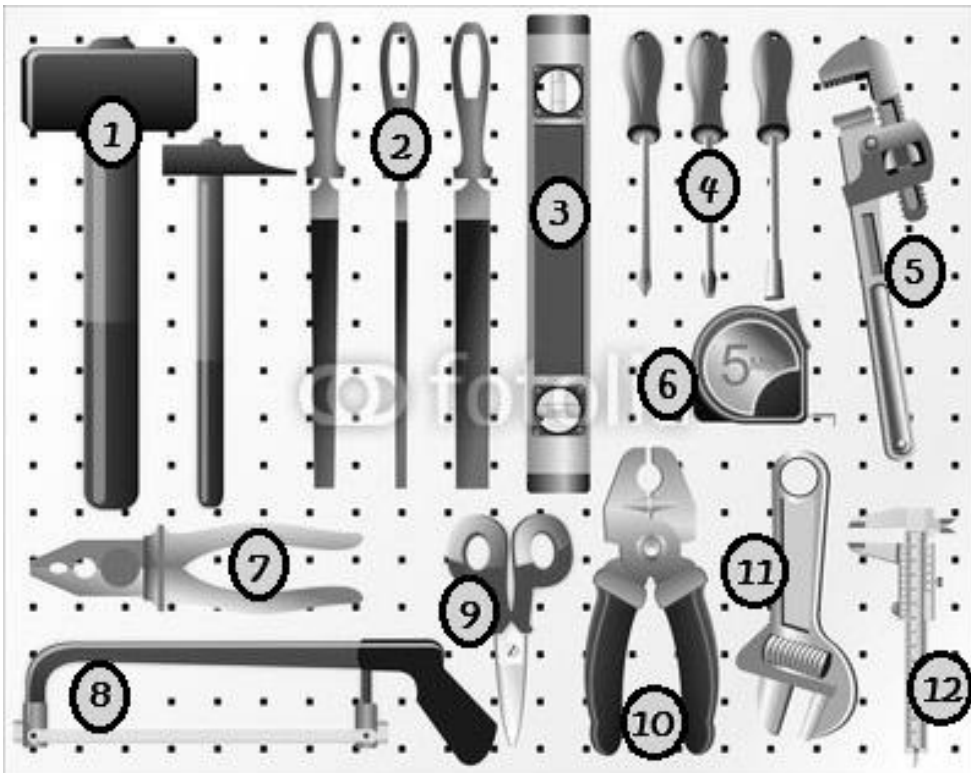
d) Producción artesanal:
.....

Producción industrial:
.....



4. Observa el tablero y de acuerdo al número, indica el nombre, si corresponde a una herramienta o a un instrumento de medición. Si es herramienta, indica de qué clase. Si es instrumento, qué mide y en qué unidad.

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)
- (6)
- (7)
- (8)
- (9)
- (10)
- (11)
- (12)





Lectura: "Trabajo, tecnología y discriminación"

Todavía hoy existe la idea -y muchas personas lo afirman sin brindar demasiados argumentos-, de que los hombres y las mujeres tienen distintas capacidades y aptitudes en razón de que existen "diferencias biológicas". Debido a ello, circulan algunas ideas respecto de las chicas que vale la pena comentar:



- que son más débiles que los varones y que es necesario protegerlas;
- que se adaptan mejor a la escuela porque son más dóciles y obedientes, y
- que están menos dotadas para el manejo de los aparatos tecnológicos.
- También se afirma, sin mucho fundamento, que:
- muchas chicas no han tocado nunca un serrucho o un destornillador;
- muchos varones jamás han utilizado una aguja para coser un botón.



Por ejemplo, cuando hay que instalar una pantalla para el proyector o cuando hay que arreglar el depósito del baño, suele ser un varón quien lo hace, y cuando hay que coser un botón, quien lo hace es, por regla general, la mujer.

A su vez, algunas personas afirman que no es necesario enseñar a armar enchufes a las chicas y coser botones a los chicos.



*¿Esto está bien o está mal?
 ¿Corresponde que el varón tenga una preparación para las tareas domésticas?
 ¿Corresponde que la mujer adquiera una preparación tecnológica para las tareas que desarrollará en el trabajo?
 ¿Se puede conseguir que tanto el hombre como la mujer hagan trabajos domésticos y que también manejen distintos artefactos tecnológicos?*



Imaginemos una clase de tecnología, o de computación, en la que el docente trabaja aspectos relacionados con los aparatos electrónicos y observa que casi ninguna alumna ha utilizado anteriormente un destornillador, ni sabe cómo cambiar un enchufe o conectar dos dispositivos de una computadora, mientras que los alumnos muestran mayor destreza, porque están habituados a hacerlo en su casa o porque ayudan en esas tareas.

¿Qué ocurrirá con las computadoras, con las que no hace falta fuerza sino inteligencia? Con una computadora, una mujer podrá manejar, a distancia, un robot que trabaje en una mina de carbón. También podrá teledirigir un barco que entre en el puerto en un día de niebla, o la trayectoria de un satélite de comunicaciones.

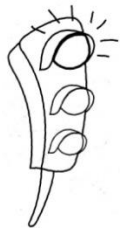
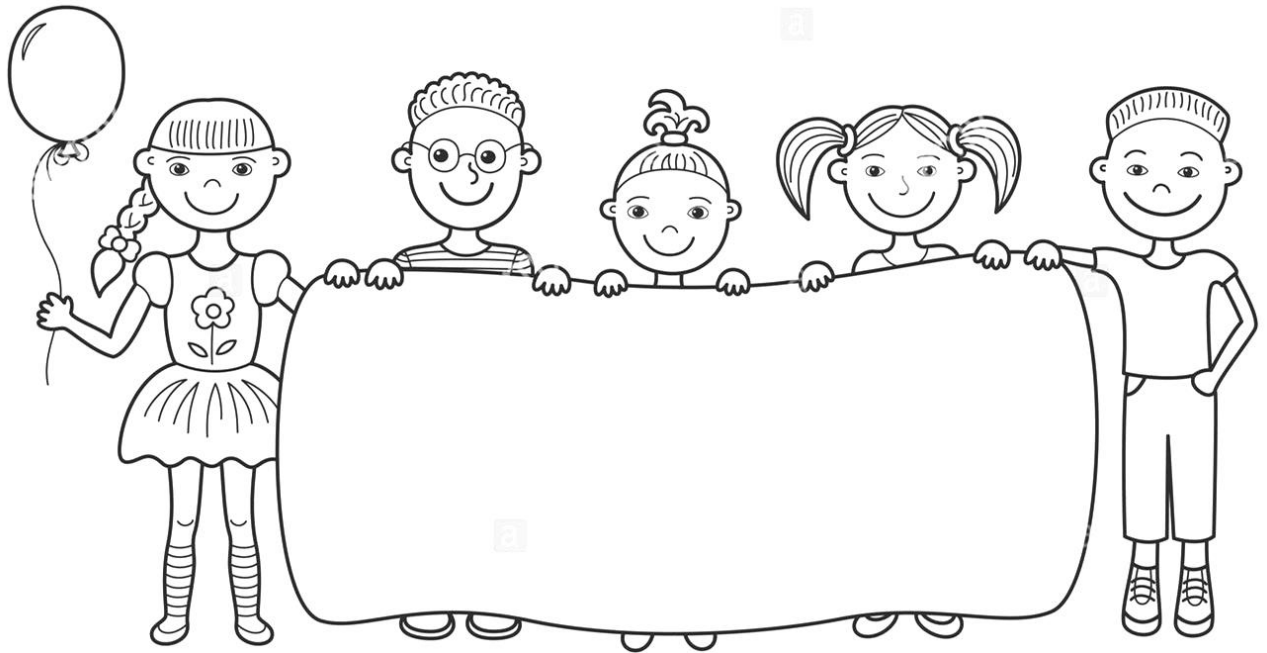
Ya hay mujeres que conducen aviones, barcos, camiones, taxis y ómnibus. No generan más problemas y accidentes que los que producen los varones.

También hay mujeres que trabajan con computadoras, hacen diseños elaborados, operan en quirófanos de alta complejidad o conducen operativos policiales y, junto con ello, cuidan de sus hijos, administran sus hogares y son buenas esposas.

Por otro lado, tenemos hombres que llevan a cabo tareas domésticas, mientras las mujeres trabajan.



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



Fin de la Unidad 4.

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

Terminamos el trimestre... Tu calificación por tu cuaderno es:

Observaciones:



Pega aquí la prueba, las fotos y
aprovecha el espacio libre para lo que necesites.