

GENERALIDADES

Dos fueron las conquistas fundamentales en la historia del hombre primitivo: una, la de mantenerse erecto de manera continua; la otra, la capacidad de usar sus propios miembros para ejecutar diversas operaciones.

El ser humano erguido tiene a su disposición los miembros superiores, en cuyos extremos actúan los dos primeros utensilios de los que se sirvió: sus propias manos y la oposición del pulgar al resto de los dedos.

Aquellos naturales instrumentos que su cuerpo la brindaba le facilitaron, de manera precaria, muchas de las tareas que la necesidad de subsistir le exigía.

Sin embargo, con el tiempo, el hombre fue tomando conciencia de sus limitaciones, que su pequeñez y la reducida potencia que podía imprimir a sus manos, no le alcanzaban para realizar las rudas labores que el medio le exigía.

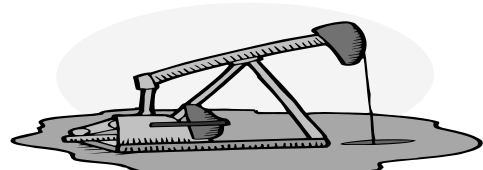
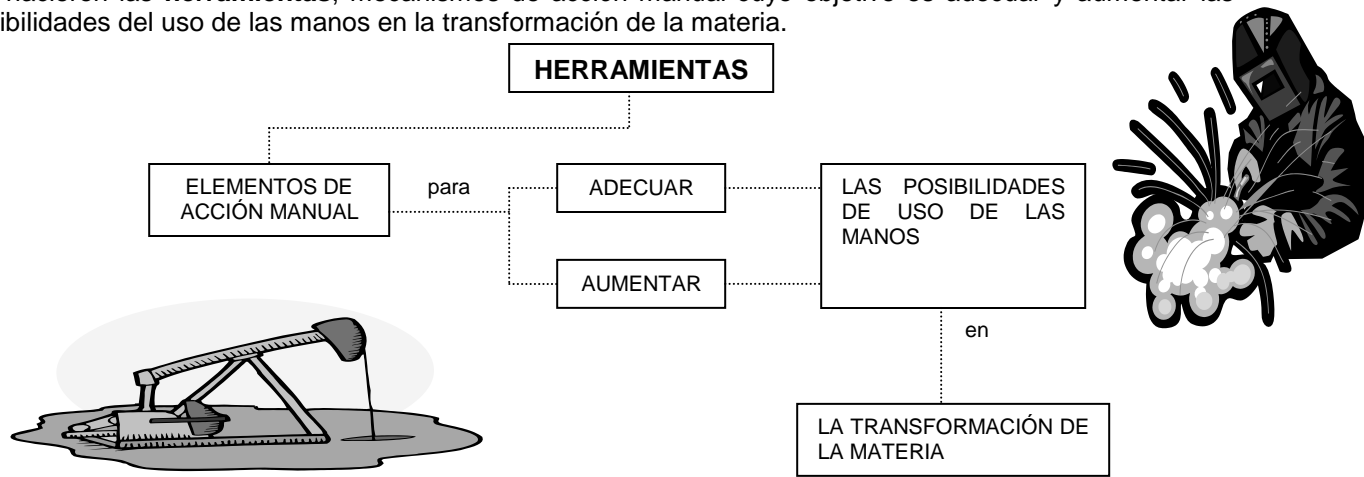
La potencia del hombre es, aproximadamente la décima parte de la que puede tener un caballo. De ahí la enorme importancia que tuvo en el avance de la humanidad el empleo de los animales de tiro, los cuales posibilitaron encarar labores que, de otra manera, hubieran resultado inaccesibles para los seres humanos.

Sus manos necesitaron un suplemento que le redujera el cansancio tras el prolongado trabajo y lo protegiera de materiales que lo volvían vulnerable: materias primas cortantes, calientes, frías, etc.

Así nacieron las **herramientas**, mecanismos de acción manual cuyo objetivo es adecuar y aumentar las posibilidades del uso de las manos en la transformación de la materia.



ya



Si bien para su comprensión cabal del concepto de herramienta sería necesario conocer, por lo menos, algunos conceptos básicos de Física, en este lo que se pretende es sólo una sencilla aproximación del tema.

HERRAMIENTAS BASICAS	PALANCA	Carretilla, remo, tijera, pinza, balanza, pala, excavadora.
	POLEA	Roldana para cuerda de tender la ropa, para levantar el balde del aljibe o las persianas, etc.
	RUEDA	Destornillador, canilla, llave en su cerradura.
	CUÑA	Martillo, cuchillo, hacha, arado, abrelatas.
	TORNILLO	Prensas, taladros, sacacorchos, morsa.

Las herramientas se usan en casi todas las actividades de los seres humanos: para cocinar, divertirse, arreglar objetos, etc.

Un torbellino de ideas puede hacer aflorar los conocimientos previos de los alumnos, que seguramente son muy heterogéneos.

Los diversos materiales exigen el empleo de herramientas apropiadas.

Lo comprobamos cuando no encontramos la herramienta que debemos emplear y la sustituimos por otra:



Por ejemplo:

- Abrir una lata con un cuchillo, en lugar de hacerlo con el abrelatas.
- Cortar un papel con la mano, en lugar de hacerlo con la tijera.

Seguramente la observación de la diferencia en estas diversas formas de realizar tareas, llevará a notar la imprecisión y el mayor tiempo requerido, cuando no se utiliza la herramienta apropiada.

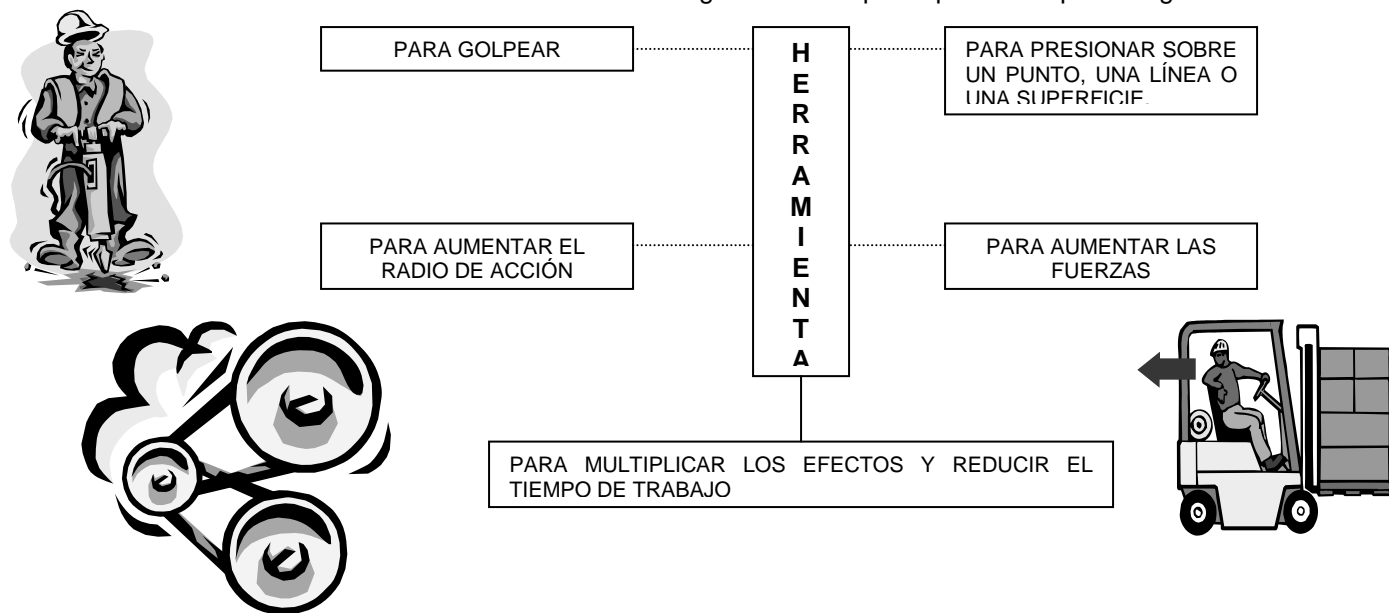
Una tarea interesante es la de comprender cómo las herramientas reemplazan acciones que las manos pueden realizar. Aunque las manos aventajan a las herramientas en una característica: su sensibilidad, sin embargo son más débiles e indefensas. Tal vez el hombre las tomó como modelo para responder a las necesidades que se le presentaban a diario. Según las operaciones que debiera realizar, las herramientas le sirvieron para golpear, presionar en un punto, línea o superficie, aumentar el radio de acción, aumentar las fuerzas y multiplicar los efectos para reducir el tiempo de trabajo.



CLASES DE HERRAMIENTAS SEGÚN LAS OPERACIONES POR REALIZAR

Si bien las herramientas difícilmente trabajan siguiendo un solo concepto operativo, generalmente prevalece uno sobre otro. Por eso, una clasificación de las herramientas puede basarse en los distintos tipos de operaciones.

Este cuadro muestra las cinco familias de herramientas según los conceptos operativos que las rigen.



Herramientas para golpear

Seguramente los golpes de nuestros lejanos antepasados eran realizados con la mano cerrada, es decir el puño. Luego se dieron cuenta de que la ayuda de piedras para golpear les proporcionaba mayor eficiencia y un gran ahorro de esfuerzo físico; así nacieron los **Percutores**.

Herramientas para presionar sobre un punto, una línea o una superficie

También para idear las herramientas que respondieran a estas operaciones debió, el hombre, observar sus propias manos.

Al presionar en un punto sobre un material relativamente blando con un dedo, éste actúa como un punzón.

La mano, puesta de canto, puede cortar elementos que no sean demasiado rígidos. Un cuchillo realiza la misma operación

La palma de la mano sirve para comprimir o moldear, operaciones que herramientas formadas por una superficie plana con un peso encima.

Herramientas para aumentar el radio de acción

Al tomar conciencia de que sus brazos no eran suficientemente largos para trabajos o alcanzar determinados lugares, el ser humano pensó que podría largos palos con algún elemento en el extremo.



también realizan las

realizar algunos adicionales a ellos

UNIDAD Nº 1 “HERRAMIENTAS, MAQUINAS E INSTRUMENTOS”

Así nacieron las herramientas con mangos. Seguramente un simple palo fue la primera herramienta agrícola, que le permitía remover la tierra y desplazarla, sin el esfuerzo de permanecer agachado.

Al agregarle un elemento en la punta, ese bastón se convirtió en pala azada.

Otras veces necesitó expandirse verticalmente, como cuando cosechaba fruta de altos árboles o al intentar mantener un fuego que estaba en lo alto.

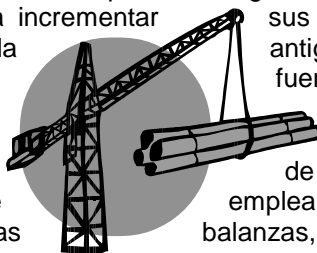
Claro que no siempre sus invenciones se aplicaban al trabajo, ya que la posibilidad de aumentar el radio de acción le permitió el uso de armas arrojadas, como la lanza y la flecha, impulsada por el arco.

También la honda le permitió incrementar el espacio entre él mismo y sus presas de caza, aumentando la energía de sus brazos.

Herramientas para aumentar la fuerza

Las limitadas fuerzas del hombre se opusieron siempre a la magnitud de los objetos que debía movilizar. Por eso buscó la manera más adecuada para incrementar sus propias fuerzas.

Muchas de las gigantescas obras de la antigüedad aún no responden a una explicación acerca de la forma en que Colosos de la isla de Pascua, etc.)



fueron realizadas (pirámides de Egipto,

La invención de herramientas para lejana en el tiempo. Posiblemente el uso de herramientas para aumentar el radio de acción, también brindó la idea de emplearlas como palancas.

aumentar la fuerza debió ser bastante de herramientas para aumentar el radio de emplearlas como palancas. balanzas, romanas, gatos, cabrestantes, poleas y aparejos.

Herramientas para multiplicar los efectos y reducir el tiempo de trabajo.

Un principio operativo común a muchas herramientas es el de multiplicar los efectos.

El simple rastrillo de un juego de playa permite observar cómo, al multiplicar sus dientes, se multiplican también los efectos buscados.

El trabajo del viejo arado de una sola reja es muy precario si se lo compara con el de rejas múltiples.

Al acoplar más utensilios similares, el trabajo se reduce. A esta categoría pertenecen las sierras, que repiten las hojas cortantes; los rastrillos, que repiten las púas.



ACTIVIDAD

1. Realiza la siguiente SOPA DE LETRA. En ella encontrara 23 palabras relacionadas con el tema de las herramientas, debes sombrearlas cuando las encuentres.

C	A	E	S	M	E	R	I	L	E	J	O	L	U	P	A	O	P	E	R	C	U	T	O	R	E
F	A	R	E	G	O	R	O	L	U	E	R	A	S	A	O	P	U	E	R	T	O	E	S	A	
C	E	R	R	A	S	O	G	A	O	P	E	R	U	J	E	L	U	O	P	E	R	U	X	I	O
A	A	E	R	J	M	U	Y	V	O	L	I	N	E	R	A	S	A	D	O	N	P	U	C	I	E
N	E	Y	U	E	R	T	R	E	O	P	I	N	N	A	J	A	I	N	E	T	Y	U	A	R	E
I	G	O	R	A	T	E	R	U	I	O	C	A	Z	O	S	L	O	G	C	R	U	O	V	L	O
L	O	J	U	R	E	I	U	O	P	I	Z	N	E	A	R	S	Q	I	L	A	G	U	A	O	U
L	L	E	R	V	O	R	L	A	R	U	A	J	T	U	I	J	O	P	O	L	E	A	D	E	T
A	L	A	S	E	R	T	I	L	O	L	I	A	G	U	I	L	O	A	S	E	R	T	O	Y	O
H	I	G	I	O	E	R	T	A	A	U	L	I	O	L	L	H	U	J	I	O	E	R	R	O	R
L	T	I	J	E	R	A	S	B	U	E	N	I	N	I	G	O	R	E	R	S	A	O	A	A	N
J	R	U	I	O	P	E	R	T	R	O	I	J	N	Y	E	R	R	U	E	D	A	A	E	S	O
F	A	G	A	J	O	E	T	B	U	J	O	R	D	I	N	A	J	O	U	T	O	R	E	N	A
J	M	E	R	T	O	T	A	E	R	R	O	D	A	L	L	I	N	R	O	T	S	E	D	E	O
P	R	A	R	A	D	O	T	I	U	T	I	G	O	R	D	O	L	I	O	R	E	R	O	R	E
K	O	R	C	U	C	H	I	L	L	O	G	E	T	A	L	A	D	R	O	H	U	G	I	P	O

2. Realizar un resumen en el cuaderno, a cerca del documento.
3. ¿fueron las dos conquistas fundamentales en la historia del hombre primitivo?.
4. ¿Cuáles fueron los dos primeros utensilios de los que se sirvió el hombre primitivo?.
5. ¿Qué motivo ha que el hombre avanzara de manera tan importante en la época primitiva?
6. ¿Qué ventajas creó usted, le han traído al hombre el uso de las distintas herramientas?
7. ¿Qué desventajas creó usted, le han traído al hombre el uso de las distintas herramientas?
8. ¿Cuáles son aquellas operaciones mas comunes que se pueden realizar con las herramientas?