

Proyecto de hidráulica

“mano hidráulica “

Luis Alejandro Villarriga Saavedra

Francisco Pinzón

San Josemaria Escrivá de Balaguer

Tecnología e informática

Cundinamarca

Chía

10-01

2013

## INTRODUCCIÓN

En este trabajo encontrara de manera detallada el proceso de fabricación de una mano hidráulica al cual puede ser de gran ayuda en la vida cotidiana.

Este trabajo tiene como fin el presentar de manera escrita el proyecto en el cual se realiza con el uso de la fuerza del agua , la cual es movida atreves de jeringas que cumplen la función de pistones para impulsar los dedos de la mano , este proyecto está publicado en el la página web <http://manohidraulica.webnode.com.co/> , en la cual se presenta de manera detallada el proyecto, mostrando como realizarlo, los materiales que se necesitan y demás novedades respecto al uso del agua como el brazo hidráulico.

En este proyecto podemos apreciar la potencia del agua y su utilidad para generar movimiento, atravésó de si, en este caso moviendo 5 dedos artificiales los cuales impulsados por la energía del agua la moverse

## OBJETIVOS

Este proyecto se realiza con el fin de mostrar la fabricación, funcionamiento y aplicaciones de una mano impulsada por agua a presión por medio de jeringas las cuales funcionan como pistones para impulsar los dedos de la mano hidráulica

## JUSTIFICACIÓN

Presentar un experimento de distintos tipos de aplicaciones del agua en nuestra vida, en este caso aplicándolo para generar movimiento en una mano artificial la cual nos puede ser de mucha ayuda en las situaciones de la vida cotidiana.

Este proyecto nos puede ser de gran utilidad al presentarnos la idea de un mecanismo de mano la cual pueda agarrar y escribir y que con ayuda de un brazo hidráulico lo cual puede ser de mucha utilidad para tareas que los seres humanos no podamos realizar

## PALABRAS CLAVE

**AGUA:**El **agua** (del latín *aqua*) es una sustancia cuya molécula está formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno ( $H_2O$ ). Es esencial para la supervivencia de todas las formas conocidas de vida. El término agua generalmente se refiere a la sustancia en su estado líquido, pero la misma puede hallarse en su forma sólida llamada hielo, y en forma gaseosa denominada vapor. El agua cubre el 71% de la superficie de la corteza terrestre.

**PRESIÓN:** a **presión** (símbolo  $p$ )<sup>1 2</sup> es una magnitud física que mide como la proyección de la fuerza en dirección perpendicular por unidad de superficie (esa magnitud es escalar), y sirve para caracterizar cómo se aplica una determinada fuerza resultante sobre una línea. En el Sistema Internacional la presión se mide en una unidad derivada que se denomina pascal (Pa) que es equivalente a una fuerza total de un newton actuando uniformemente en un metro cuadrado.

**MOVIMIENTO**Se define como la capacidad para realizar un trabajo.  
En tecnología y economía, «energía» se refiere a un recurso natural (incluyendo a su

**FUERZA**Es una magnitud que mide la intensidad del intercambio de momento lineal entre dos partículas o sistemas de partículas (en lenguaje de la partículas se habla de interacción). Según una definición clásica, **fuerza** es todo agente capaz de modificar la cantidad de movimiento

**ELASTICIDAD**En física el término **elasticidad** designa la propiedad mecánica de ciertos materiales de sufrir deformaciones reversibles cuando se encuentran sujetos a la acción de fuerzas exteriores y de recuperar la forma originalsi estas fuerzas exteriores se eliminan

.

**POTENCIA:** es la cantidad de **trabajo** que se realiza por **unidad de tiempo**. Puede asociarse a la velocidad de un cambio de **energía** dentro de un sistema, o al tiempo que demora la concreción de un trabajo. Por lo tanto, es posible afirmar que la potencia resulta igual a la energía total dividida por el tiempo

## MATERIALES PARA LA ELABORACIÓN DE UNA MANO HIDRÁULICA

- Cartón piedra.
- Cinta adhesiva de papel
- Silicona líquida (para pegar).
- Un trozo de madera para la base ( $20 \times 35 \text{ cm}^2$  aprox.).
- 6 jeringas de 5ml y 6 de 3ml. (en farmacias
- Masilla epóxica. (REDIPOX, Av. Matta
- Manguera de Suero (1 metro aprox.) (En farmacias)
- Elásticos de billete.
- Agua.

## HERRAMIENTAS

- bisturí
- Pistola de silicona
- alicates

## PROCESO DE FABRICACIÓN

En un pliego de cartón piedra marca el contorno de tu mano.

Selecciona algunos puntos del contorno (cada 2 o 3 cm aprox) de la palma y únelos con una regla. La idea es que la palma de tu mano quede marcada en el cartón formada con rectas para hacer más fácil tu trabajo.

Recorta la figura obtenida y guárdala.

Luego, en otro pedazo de cartón, repite el proceso con los dedos uniéndolos esta vez los puntos que se ubican en las articulaciones. Antes de cortar, dibújale en el contorno a cada dedo unas "aletas" para que puedas unirlos y darles volumen.

De la misma forma, haz el antebrazo y una copia de la palma (que luego será la que tapará las jeringas del interior).

Luego que tengas estas partes recortadas, forma los dedos, poniendo entre cada articulación un trocito de elástico de billete que lo mantenga cerrado.

Por otro lado, une las jeringas (sin agujas), una de 5 con una de 3 ml, a través de un trozo de 30 cm de manguera de suero, y pon agua en su interior. En este paso es importantísimo:

La cantidad de agua que pongas debe ser la que cabe en la jeringa pequeña, más las que caben en el interior de la manguera. Si pones un poco más de agua, cuando presiones la jeringa grande la pequeña se destapará.

Evitar, en lo posible, que en el interior del sistema jeringa-manguera-jeringa quede aire, pues el aire se expande y contrae con facilidad, lo que disminuiría el efecto de expansión y contracción del sistema

Una vez que tengas armadas las partes anteriores, pega con silicona las jeringas de 3 ml en la palma trasera de la mano que hiciste (debes hacerlo con el ángulo apropiado para que, al expandirse, abran cada dedo).

Tapa la mano con la copia de la palma que hiciste y fórrala en cinta adhesiva de papel. Luego únela a un trozo de madera que servirá de soporte y las jeringas de 5 ml que salen de la mano, sácalas por el antebrazo y pégalas a la madera con masilla.

## MOVIMIENTO

El **movimiento**, para la mecánica, es un **fenómeno físico que implica el cambio de posición de un cuerpo** que está inmerso en un conjunto o sistema y será esta modificación de posición, respecto del resto de los cuerpos, lo que sirva de referencia para notar este cambio y esto es gracias a que todo movimiento de un cuerpo deja una trayectoria. El movimiento siempre es un cambio de posición respecto del tiempo.

Por consiguiente, no es posible definir al movimiento si no se lo hace en un contexto definido, tanto en términos del espacio como del marco temporal. Si bien resulta llamativo, no es lo mismo hablar de **movimiento** y de desplazamiento, ya que un cuerpo puede cambiar de posición sin desplazarse de su situación en el contexto general. Un ejemplo está dado por la actividad del corazón, la cual constituye un movimiento sin desplazamiento asociado.