



Universidad Autónoma del Estado de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL

U.A. ERGONOMÍA I

UNIDAD 1

TEMA: DEFINICIÓN GENERAL Y OBJETIVO DE LA ERGONOMÍA

Material didáctico visión proyectable
Elaboró: M. en D.E. Adriana Gama Márquez

09 de agosto 2018

Guion explicativo

Objetivos de la unidad de aprendizaje: Analizar la relación del sistema humano-objeto-entorno, a través de la comprensión de la anatomía, psicología y antropometría

Para dar un antecedente al alumno en la materia y como primer antecedente dentro de la licenciatura:

1. Se inicia con las raíces griegas de la palabra ergonomía para dar antecedente del área y su incidencia directa con el Diseño Industrial.
2. Se realiza un recorrido histórico de la ergonomía
3. Se analiza y explican las diferentes disciplinas que interactúan con la ergonomía.
4. Se abordan las diferentes clasificaciones de la ergonomía, de acuerdo a el ámbito de desarrollo y aplicación, así como de hace una comparativa de estas clasificaciones.
5. El material lleva una secuencia de tal manera para que el alumno compare y clasifique los aspectos que debe tener en cuenta para sus proyectos de diseño.

ERGONOMÍA

Objetivo: Comprender las capacidades y limitaciones humanas relacionadas con el conocimiento y el procesamiento de la información que influyen por el diseño de máquinas y objetos que usan las personas, mediante la percepción visual, auditiva y de color para relacionar con procesos de trabajo y entornos con los que interactúan

- De las raíces Griegas

Ergon

Trabajo,
acción

Nomos

Costumbre, ley,
Uso, Regla.

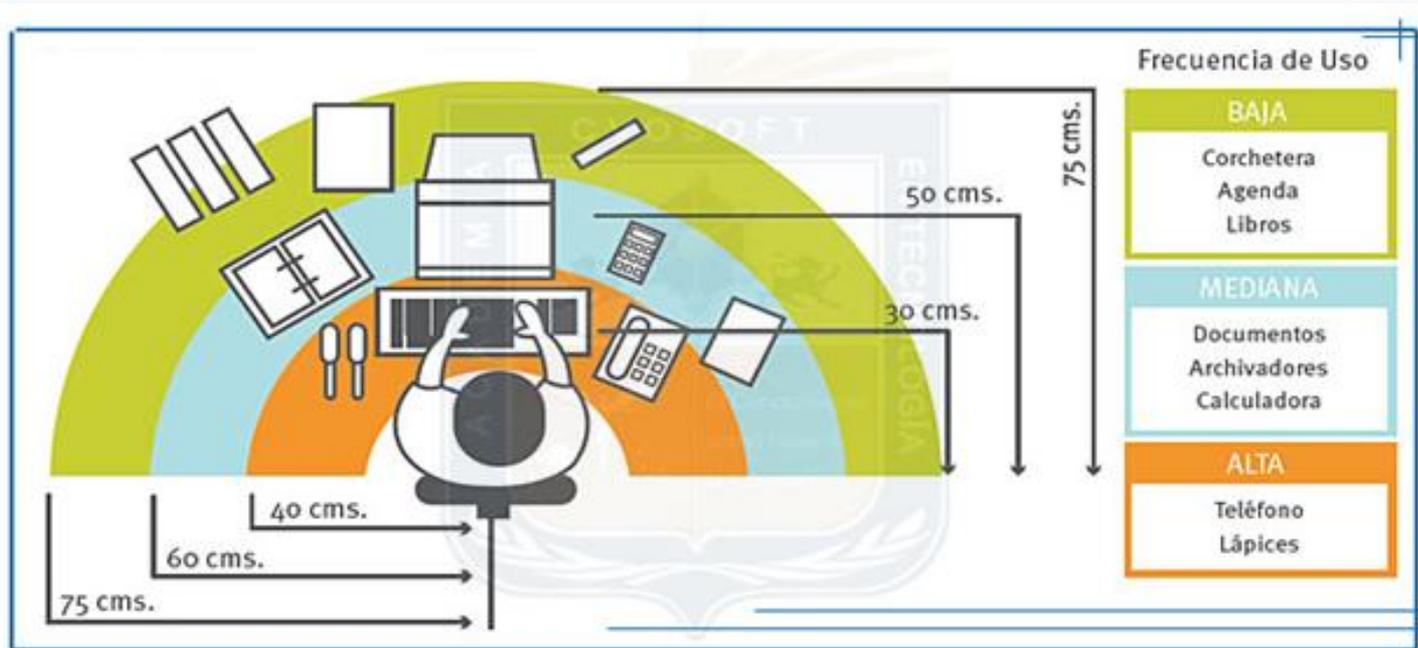
Leyes del Trabajo / normas de Trabajo.



ERGONOMÍA:

ES LA ADAPTACION DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO AL HOMBRE.

La ergonomía es una tecnología de aplicación práctica e interdisciplinaria, que satisface simultánea y convenientemente a los siguientes tres criterios fundamentales: PARTICIPACIÓN, PRODUCCIÓN, PROTECCIÓN.



¿Como empezó la ergonomía?

1857 Primera referencia de la ergonomía aparece en el libro: Ensayo de ergonomía o Ciencias del trabajo por el polaco Woitej Yastembowsky

1900 La ergonomía empieza a abarcar no solo la producción, sino también el producto y el diseño

1878 Taylor es considerado en norte américa el precursor de la ergonomía

1833

1857

1870

1878

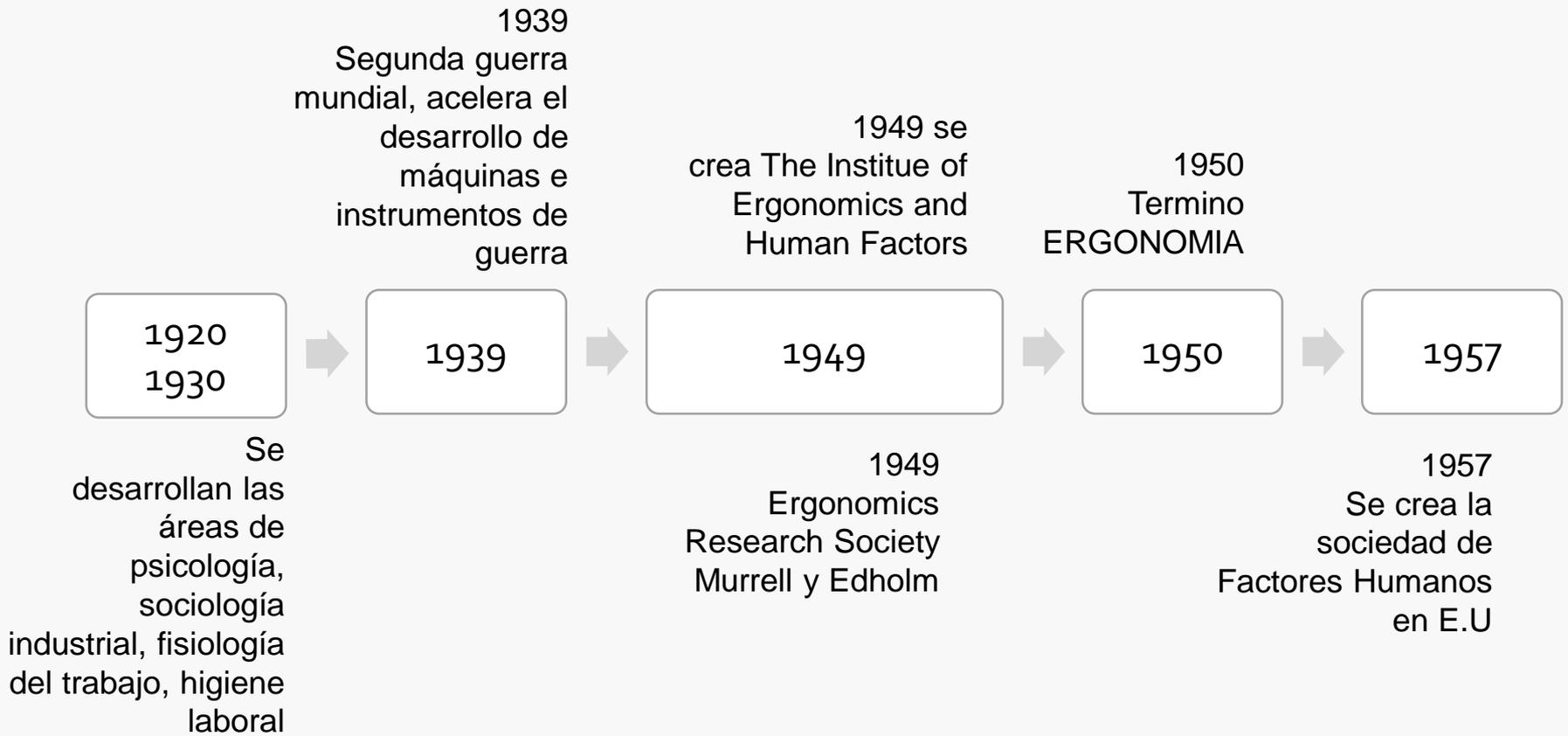
1900

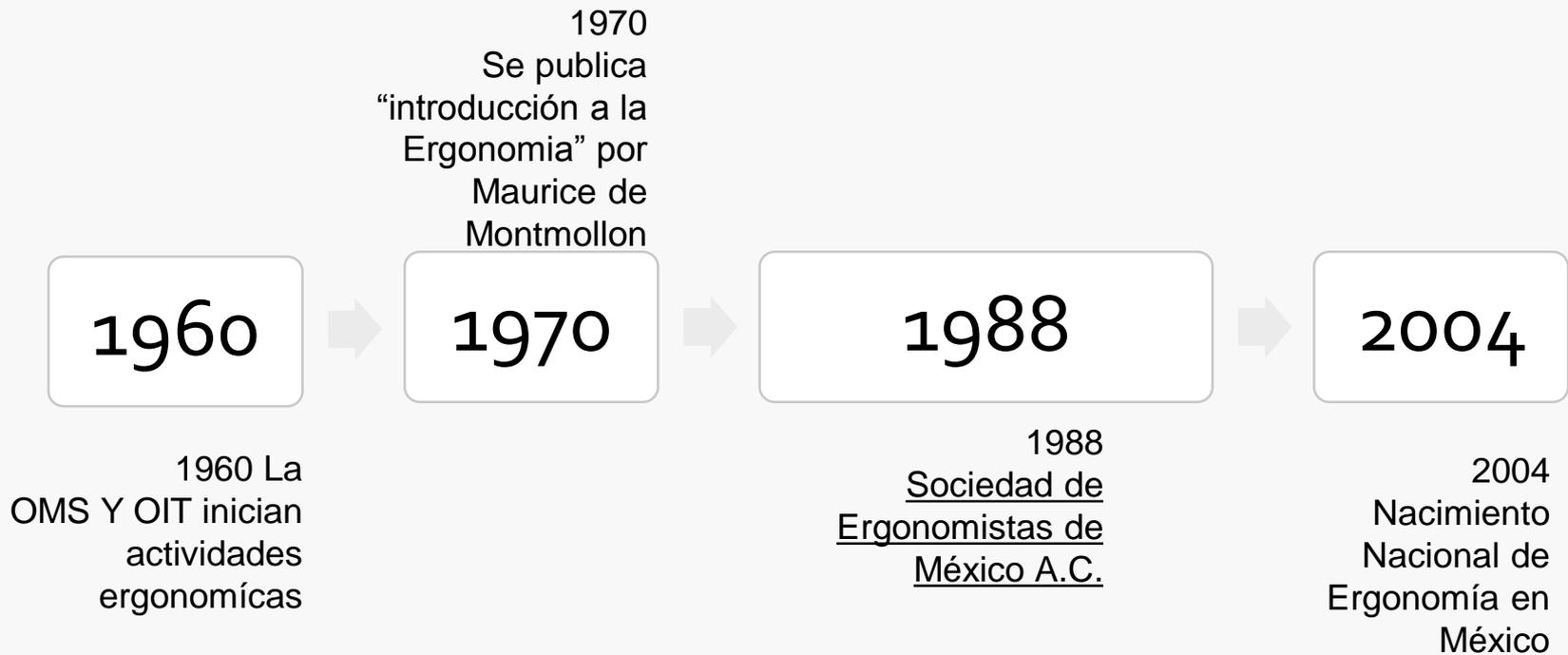
1833 Austria: Leyes de protección del obrero para disminuir accidentes en las fabricas

1870 el MATEMÁTICO Belga establece el término ANTROPOMETRIA en una publicación

1878 Se configura la ergonomía como disciplina autónoma

1900 se reducen horarios de trabajo





DISCIPLINAS DE APOYO EN LA ERGONOMÍA



ARMONÍA ENTRE EL TRABAJO Y LA PERSONA

P
E
R
S
O
N
A
S

FISIOLOGÍA

BIOMÉCANICA

ANTROPOMETRIA

PSICOLOGÍA

ANTROPOLOGÍA

T
R
A
B
A
J
O

DISEÑO INDUSTRIAL

INGENIERIA

ARQUITECTURA

SEGURIDAD
INDUSTRIAL

HIGIENE
INDUSTRIAL

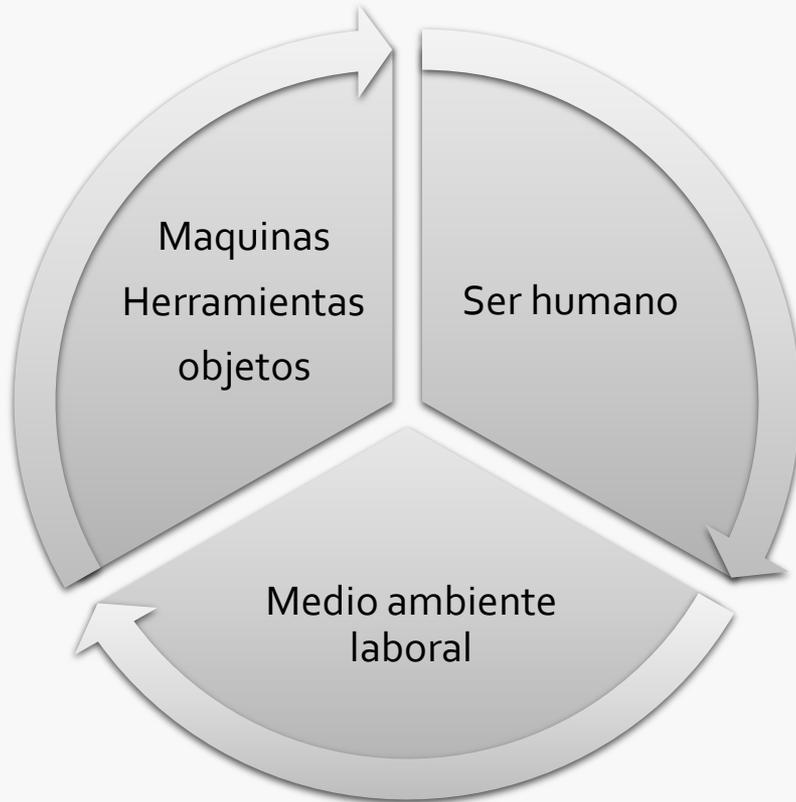
Objetivo
de la
ERGONOMÍA

INCREMENTAR

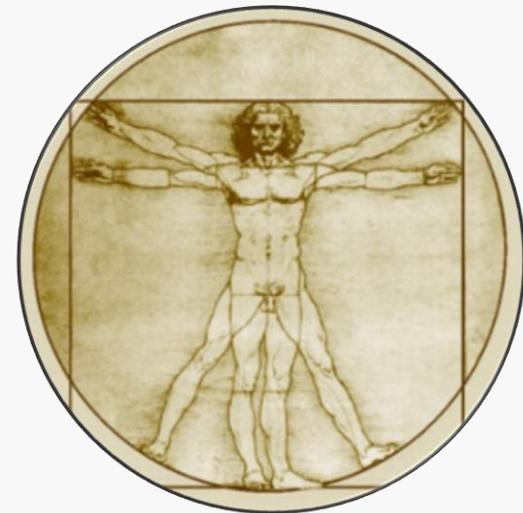
CALIDAD
DE VIDA
(bienestar)

SEGURIDAD
(eficacia)

Trinomio ergonómico



Objeto de estudio



El hombre

CLASIFICACIÓN DE LA ERGONOMÍA

Laboral

Conceptual

Ambiental

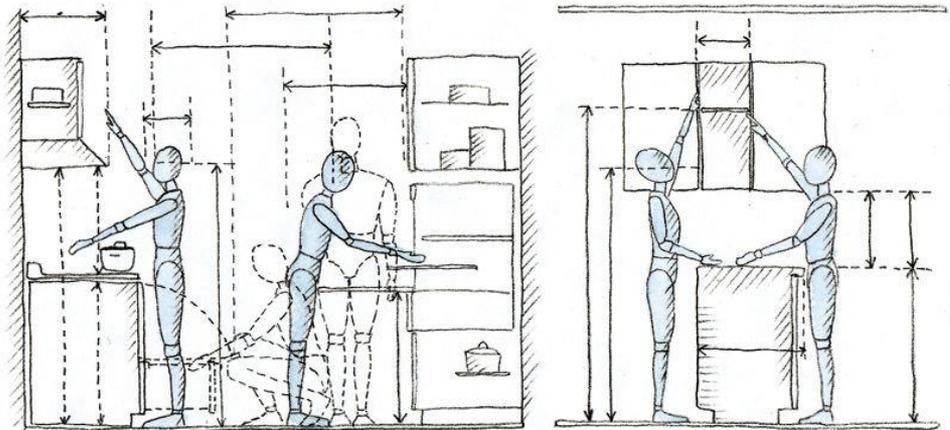
Investigación

ERGONOMÍA LABORAL

En la industria la ergonomía tiene dos tipos de vertientes, que se aplican en:

- Procesos Productivos
- Seguridad en el Trabajo

Procesos productivos.- En la concepción de un objeto, con la intervención del factor humano en el proceso productivo, siempre es necesario proponer e idear procesos de ensamble y construcción de tal forma que el operario y su herramienta tengan forma de maniobrar sencillamente con en el menor número de operaciones v/o movimientos



Ergonomía Laboral

Seguridad en el Trabajo.- Dentro de las empresas los departamentos de higiene y seguridad, proponen un proceso ergonómico, donde se analizan todas las estaciones de trabajo existentes, **desde el punto de vista de niveles de riesgo** (lesión o accidente) potenciales a que los operarios están expuestos en las condiciones de trabajo existentes.

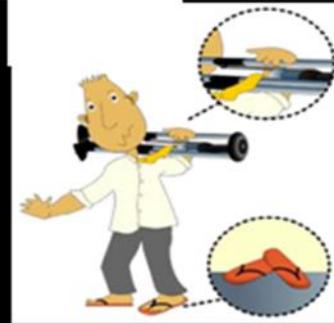
POSTURAS DE TRABAJO

MANIPULACIÓN DE CARGA

MOVIMIENTOS REPETITIVOS

EVALUACIÓN DEL ESFUERZO FÍSICO

DISPOSICIÓN ESTACIÓN DE TRABAJO



ERGONOMÍA CONCEPTUAL

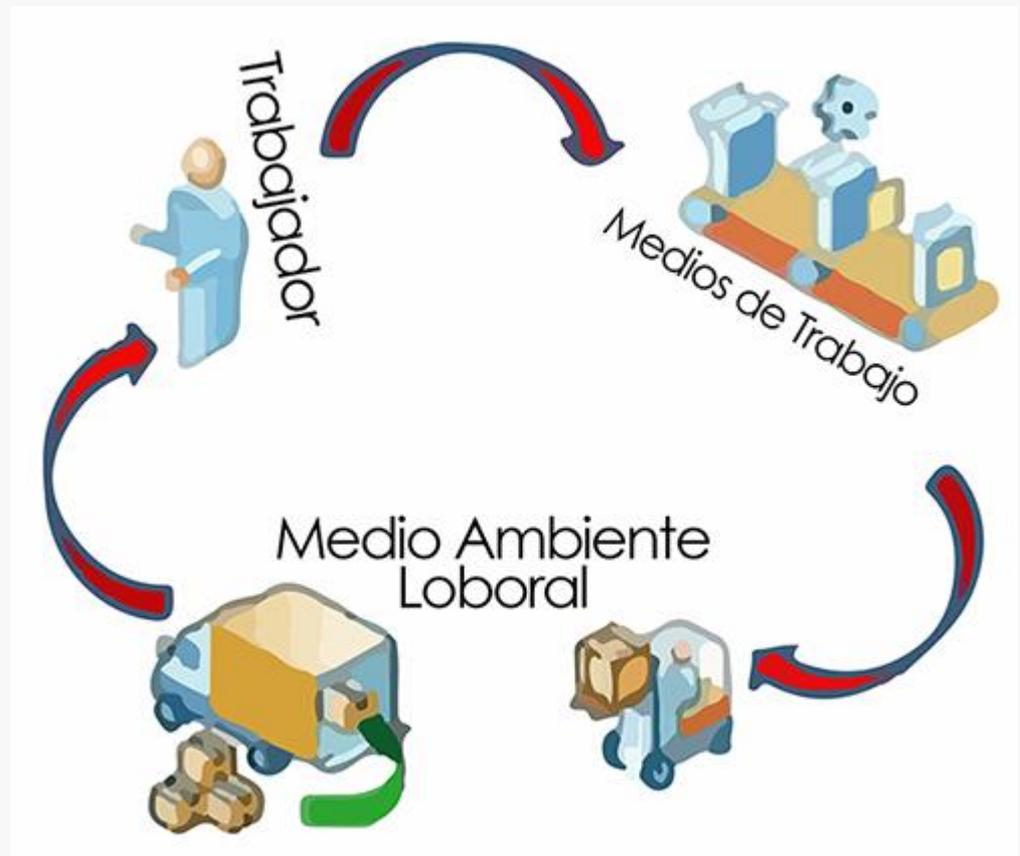
Este tipo de ergonomía, se encarga de configurar desde la **conceptualización y configuración** de objetos de diseño de cualquier tipo y aplicación, ya que su tamaño forma y funcionalidad son derivadas de estándares y factores ergonómicos, basados en la estructura del factor humano y el uso- función que este le dará.



ERGONOMÍA AMBIENTAL

El medio ambiente contaminado también afecta el desempeño del factor humano y existen normas para proponer un **ambiente adecuado**, en donde lo que se mide y regula normalmente no es totalmente tangible:

- Iluminación
- Color
- Ruido
- Vibración
- Temperatura
- Polvos y/o gases
- Percepción



ERGONOMÍA DE INVESTIGACIÓN

Dentro de esta área lo que se busca como meta es la mejora de procesos productivos, artefactos y objetos, de tal forma que se **potencialicen las capacidades del factor humano**, para obtener y desarrollar ventajas competitivas, como:

- Productividad
- Adaptabilidad
- Maniobrabilidad
- Valor agregado

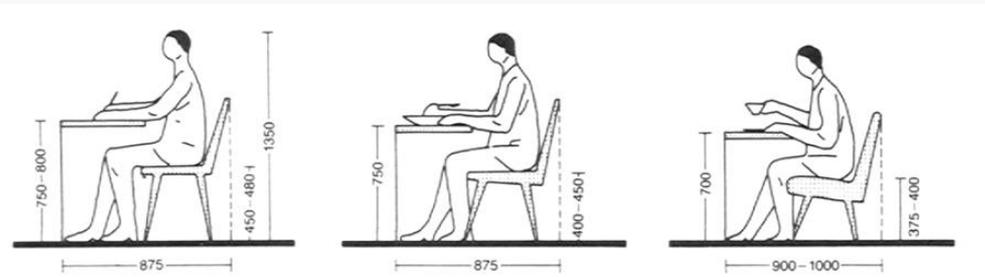
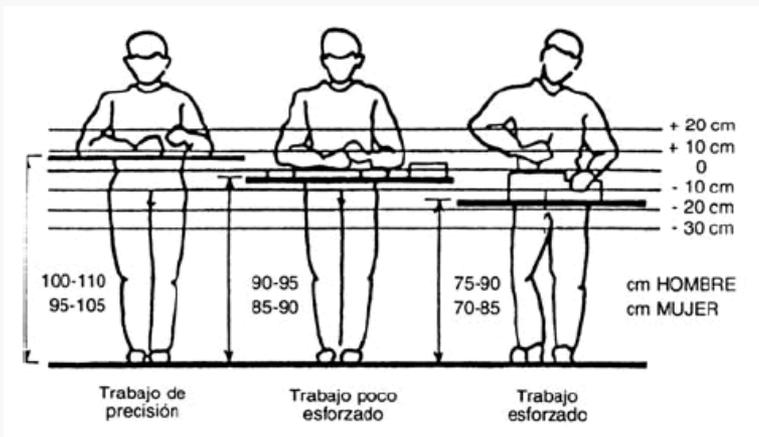


TIPOS DE ERGONOMIA

Ergonomía física

Esta se encarga de estudiar la anatomía humana y los rasgos antropométricos, fisiológicos y biomecánicos en relación con el desarrollo de actividades físicas. Esta ergonomía estudia la interacción entre los equipos de trabajo y sus usuarios.

Es la responsable del diseño de productos para tratar o prevenir condiciones físicas, tales como el síndrome del túnel carpiano, desviaciones en la columna, entre otros. También estudia elementos concernientes a la posición correcta del cuerpo humano al momento de desempeñar una actividad.



TIPOS DE ERGONOMIA

Ergonomía de necesidades específicas

Es un subtipo de ergonomía física que se encarga del diseño de alternativas para personas que presentan algún tipo de necesidad determinada.

Por ejemplo, este tipo de ergonomía estudia y fomenta la creación de espacios en los que un niño se pueda desenvolver con naturalidad, sin tener que ser ayudado por los adultos.

La creación de espacios aptos para personas con compromisos físicos o cognitivos.



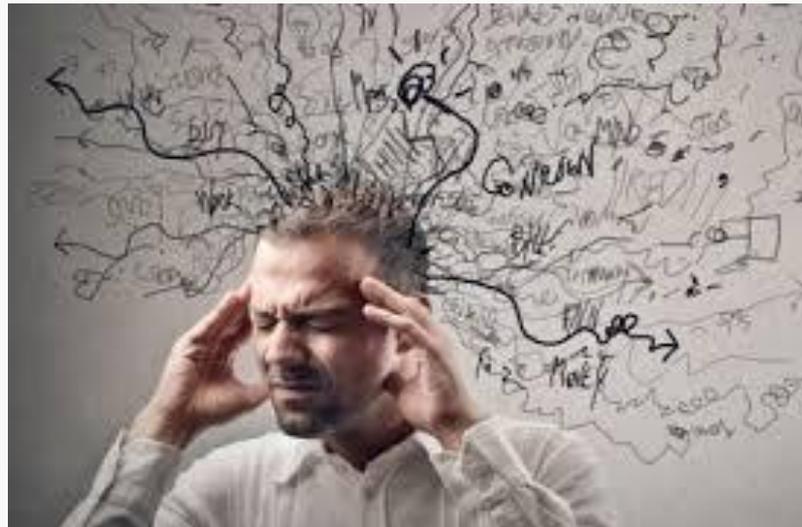
TIPOS DE ERGONOMIA

Ergonomía cognitiva

Se refiere al estudio de procesos mentales y cómo estos afectan la relación entre los individuos y otros elementos del sistema.

Esta disciplina estudia procesos como la percepción, la memoria, el razonamiento, la velocidad de respuesta ante estímulos externos, entre otros.

También estudia la toma de decisiones, el estrés generado por el trabajo, la presión mental, las destrezas mentales, entre otros.

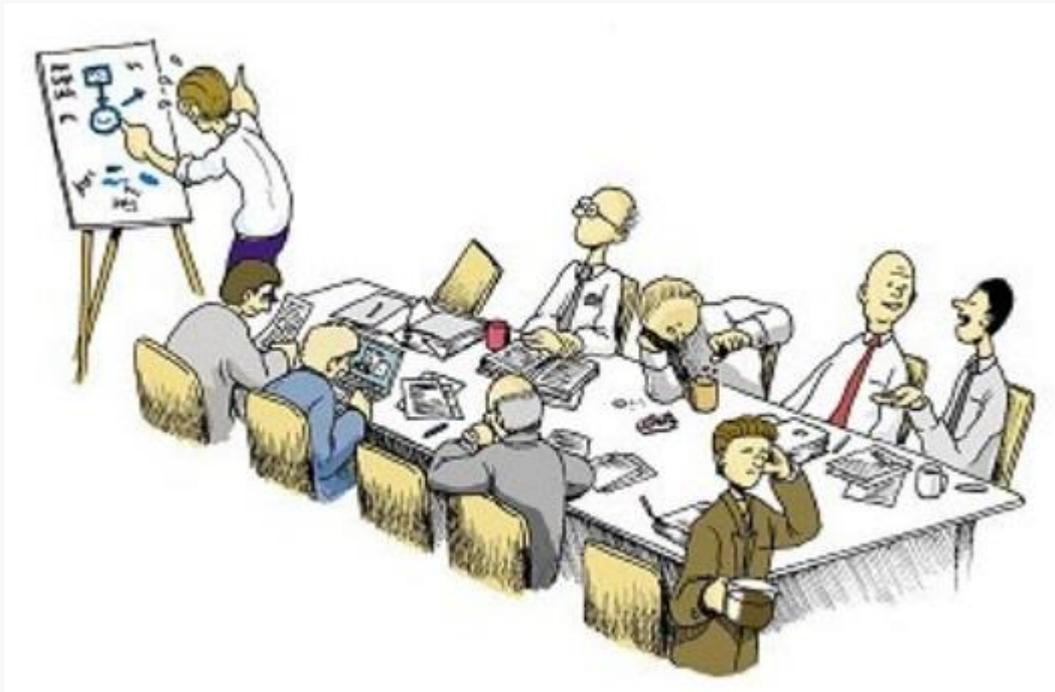


TIPOS DE ERGONOMIA

Ergonomía organizacional

La ergonomía organizacional se encarga de optimizar sistemas concernientes a las políticas de una institución.

Algunos de los aspectos que forman parte de la ergonomía organizacional son las mejoras en el sistema de comunicación, la promoción del trabajo en equipo, entre otros..



TIPOS DE ERGONOMIA

Ergonomía ambiental

Se orienta hacia el estudio de las relaciones humanas con el espacio físico. En este sentido, toman en cuenta condiciones como el clima, la temperatura, la presión, el nivel de luz, los sonidos, entre otros.

Este tipo de ergonomía determina cuál es configuración espacial más adecuada para el desarrollo de un ambiente ameno.



TIPOS DE ERGONOMIA

Ergonomía correctiva

Se encarga de evaluar los espacios en los que se desenvuelven los seres humanos. Esta comprueba que se lleven a cabo medidas que protejan la integridad física y mental de los individuos que trabajan en dichos ambientes.

En caso de que haya problemas de tipo ergonómico, la ergonomía correctiva ofrece propuestas para mejorar el funcionamiento del sistema.



TIPOS DE ERGONOMIA

Ergonomía preventiva

La ergonomía preventiva tiene como objeto crear conciencia en los trabajadores en cuanto a la seguridad en los espacios laborales y la importancia de la salud física y mental.

Asimismo, resalta la relevancia de desenvolverse en espacios cómodos que permitan reducir la fatiga muscular en la medida de lo posible.

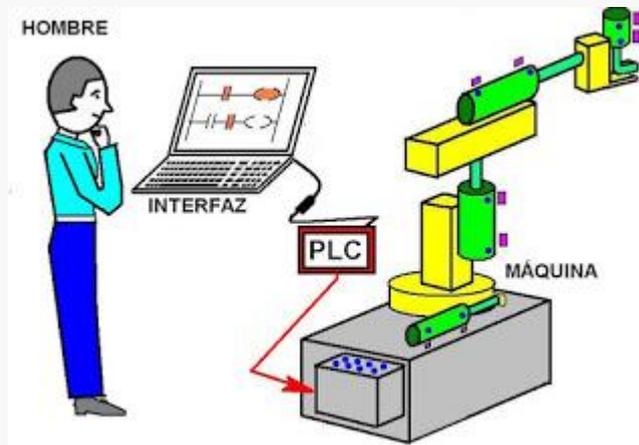


TIPOS DE ERGONOMIA

Micro-ergonomía

La micro-ergonomía tiene como objetivo principal la creación de productos que se caractericen por ser fáciles de utilizar y de integrar en el ambiente en el que se desenvuelven los individuos.

Sumado a esto, los diseños desarrollados por la micro-ergonomía son funcionales, confiables, cómodos y seguros



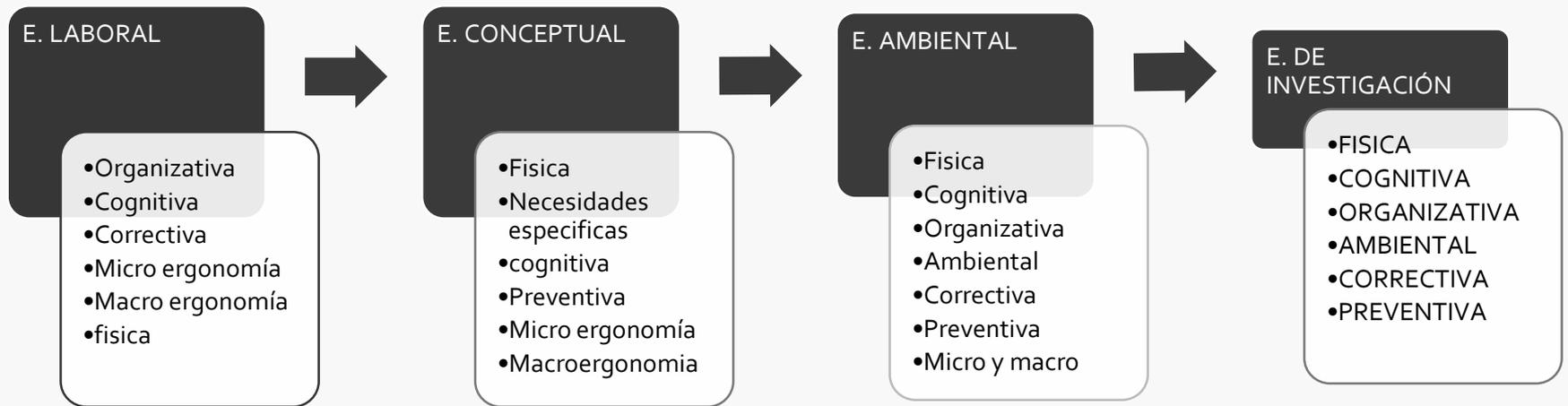
TIPOS DE ERGONOMIA

Macro-ergonomía

Está a favor de un sistema en el que coexistan los factores humanos y tecnológicos con el objeto de maximizar el funcionamiento de la institución.



Relación de clasificación



CONCLUSIONES:

La mecanización y de la automatización acelera a menudo el ritmo de trabajo y puede hacer en ocasiones que sea menos interesante. Por otra parte, todavía hay muchas tareas que se deben hacer manualmente y que entrañan un gran esfuerzo físico. Una de las consecuencias del trabajo manual, además del aumento de la mecanización, es que cada vez hay más trabajadores que padecen dolores de la espalda, dolores de cuello, inflamación de muñecas, brazos y piernas y tensión ocular.

La ergonomía es el estudio del trabajo en relación con el entorno en que se lleva a cabo (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (los trabajadores).

Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al trabajador a fin de evitar distintos problemas de salud y de aumentar la eficiencia.

Bibliografía:

Mondelo, P.R. Torada, E.G. (2000). Ergonomía 1. Barcelona España: Alfaomega.

Mondelo, P.R. Torada, E.G. (2000). Ergonomía 2. Barcelona España: Alfaomega.

O'Boone, David. (1990). Ergonomía en Acción. México: Trillas.

www.training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ergoa.htm

www.ergoibv.com/blog/ergonomia-en-el-trabajo-inculcar-buenas-practicas