



FUNDAMENTOS DE LA ERGONOMÍA

Eduardo Cerda / encerda@med.uchile.cl

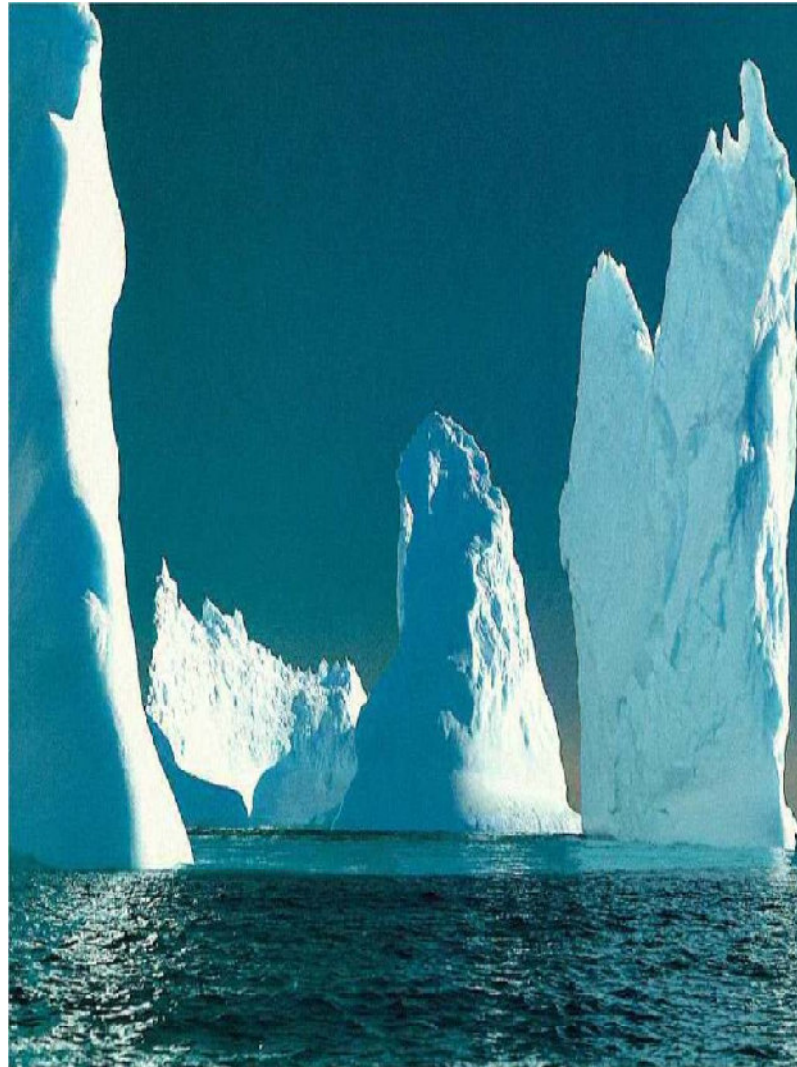
- PhD© Ms en Ergonomía. Ergónomo .Kinesiólogo
- Académico. Universidad de Chile. Facultad de Medicina
- Responsable Laboratorio de Ergonomía. U.de Chile. Facultad de Medicina
- Director Diploma Ergonomía. U. de Chile. Facultad de Medicina

FUNDAMENTOS DE LA ERGONOMÍA



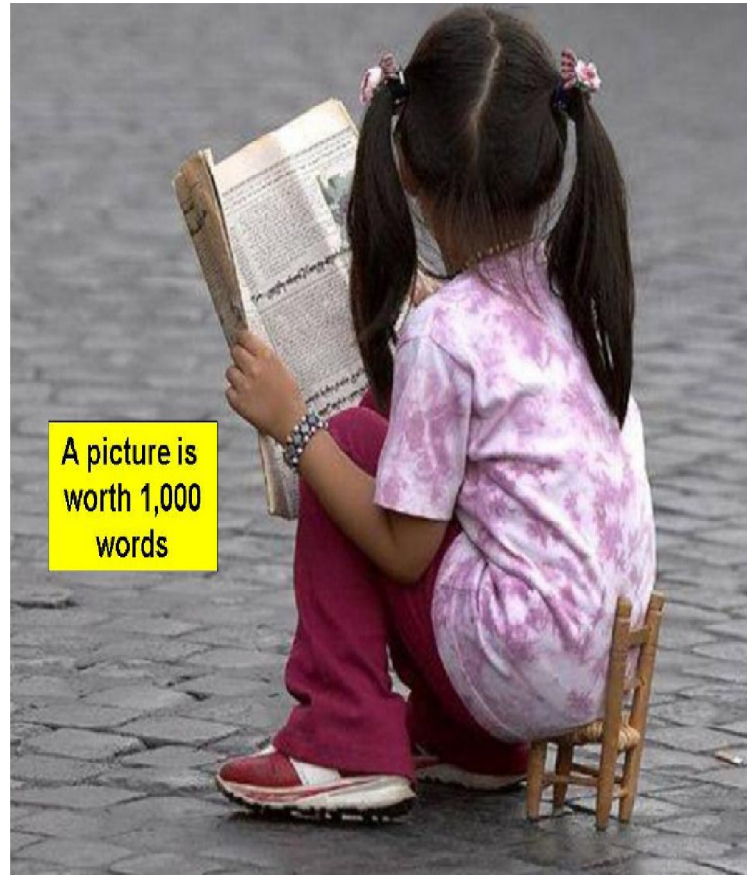
- Objetivos de la sesión
 - Definir Ergonomía.
 - Enseñar los objetivos de la Ergonomía.
 - Introducir a la Ergonomía

Introducción a la Ergonomía





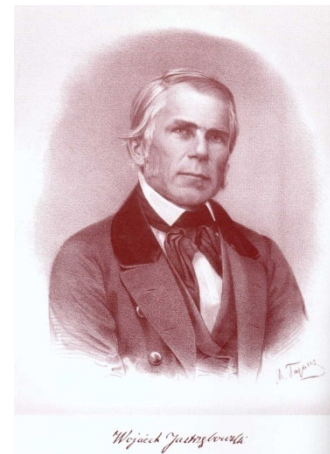
Introducción a la Ergonomía





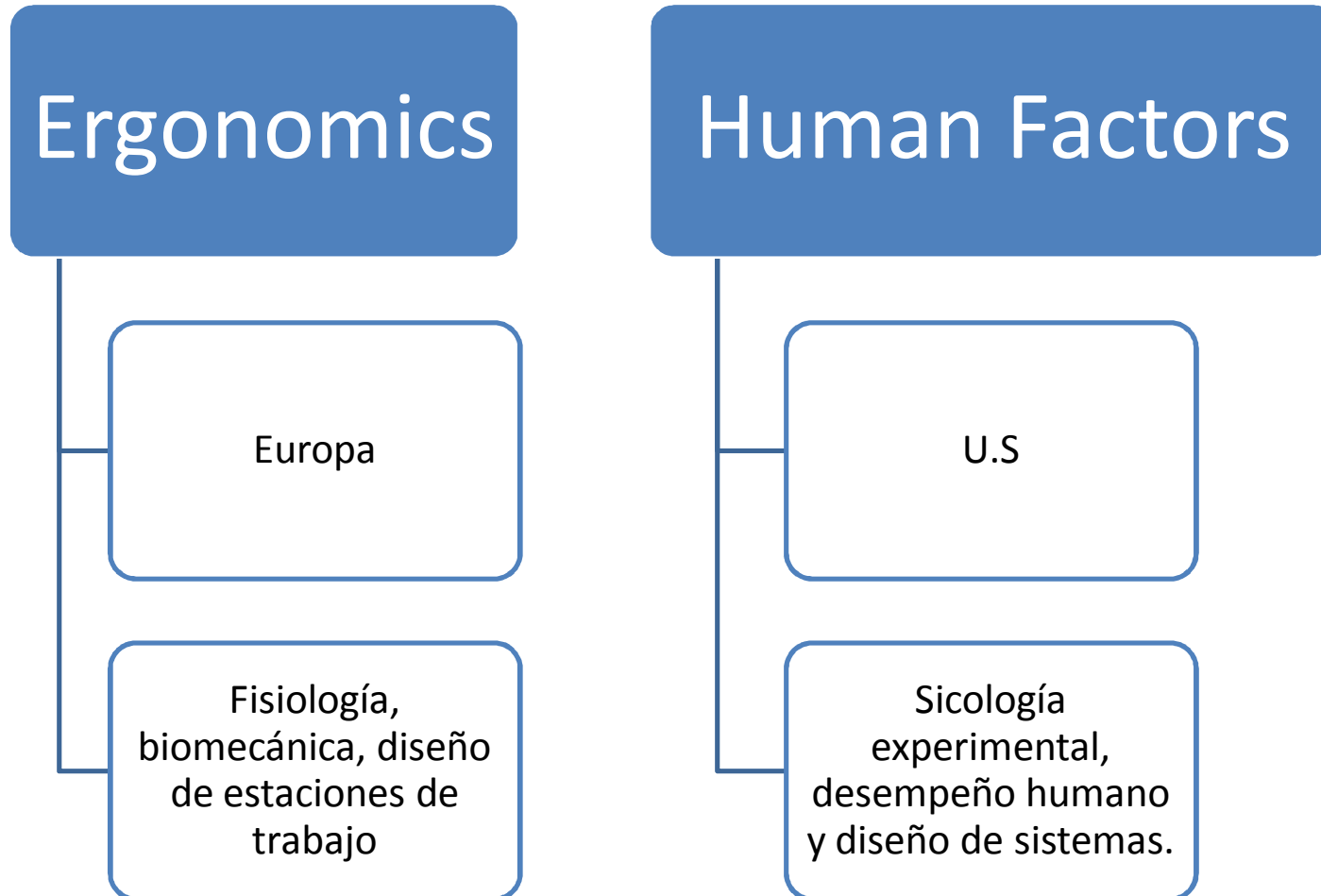
Introducción a la Ergonomía

- ¿Qué es la Ergonomía?
 - El término Ergonomía proviene de las palabras griegas *ERGON* (trabajo) y *NOMOS* (Ley o Norma).
 - Primera referencia en el libro de Wojciech Jastrzebowski en 1857.



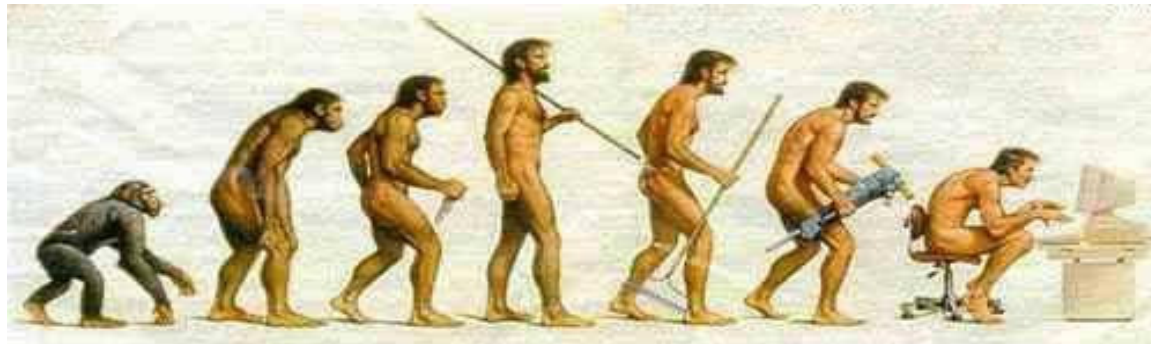
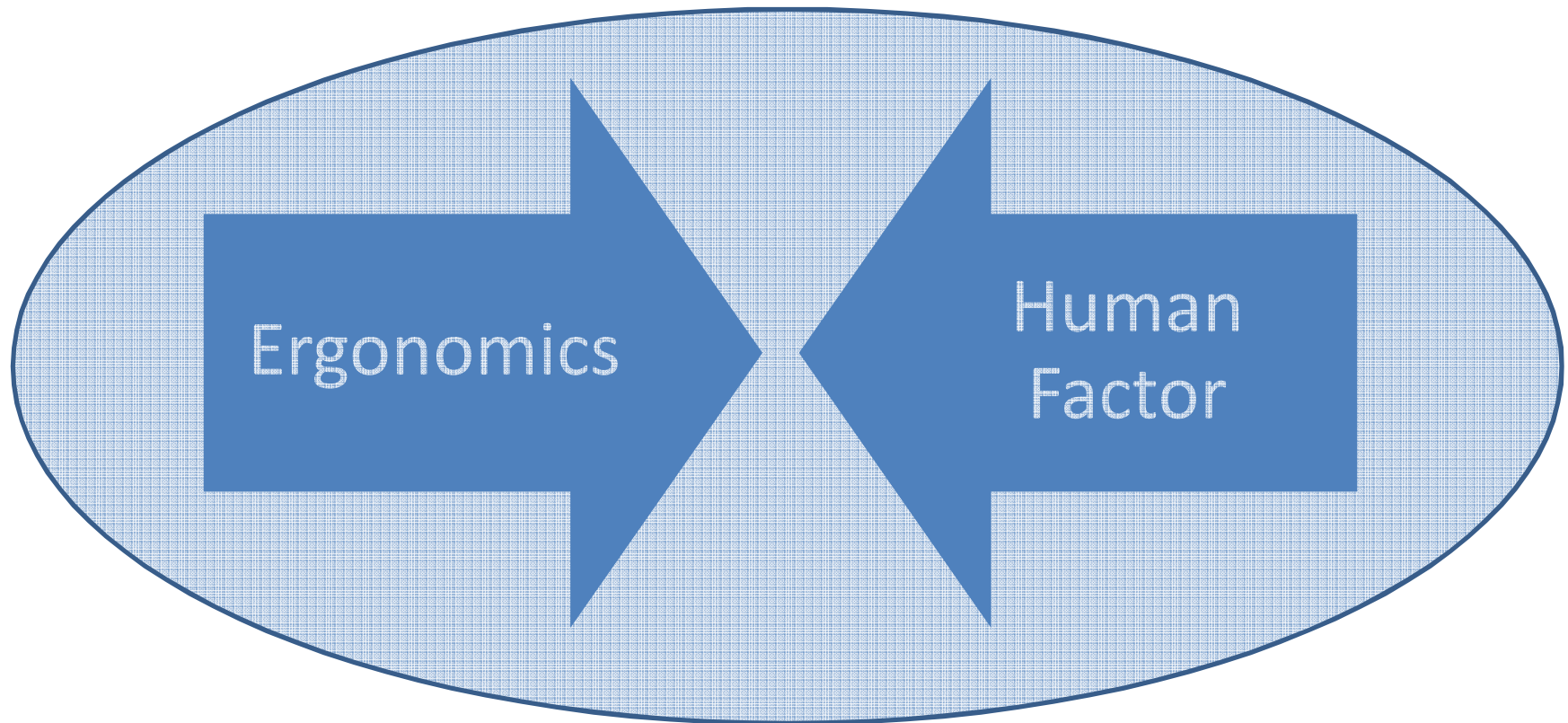


Introducción a la Ergonomía



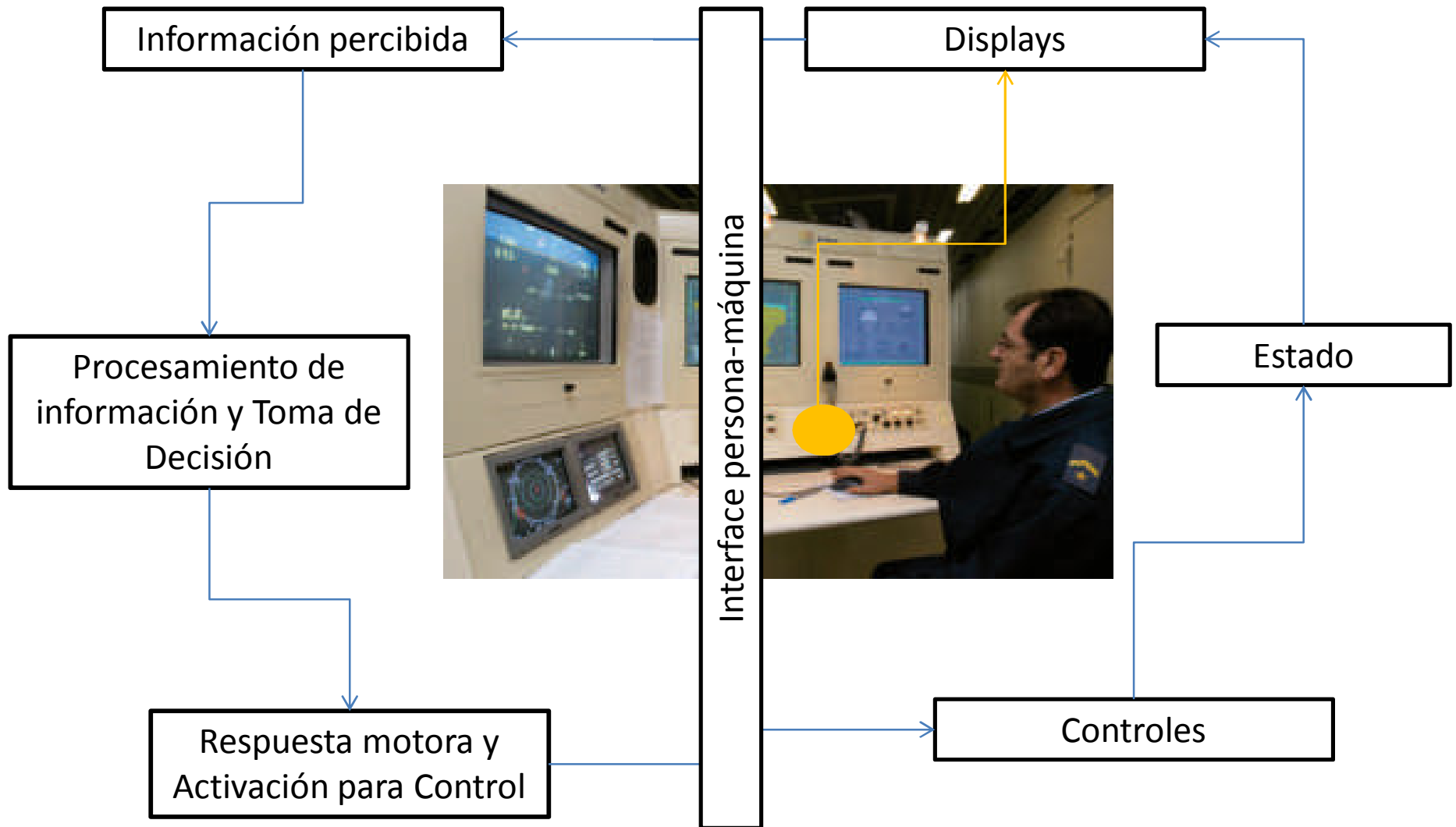


Introducción a la Ergonomía





Introducción a la Ergonomía





Introducción a la Ergonomía

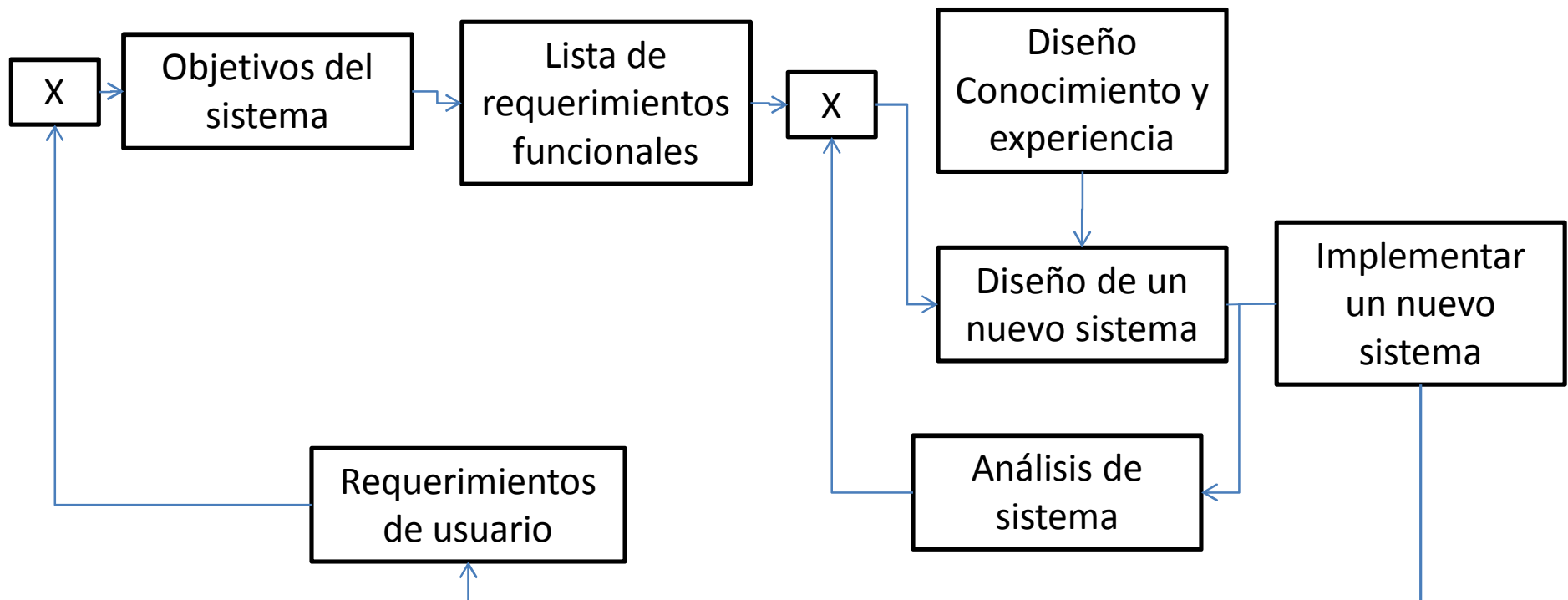


Problema	Conocimiento requerido para resolver problema
Postura de trabajo	Biomechanichs
Tamaño de caracteres en pantalla, contraste, colores.	Investigación en visión y percepción
Factores del entorno	Ruido, estrés ambiental
Layout de la información de pantalla	Psicología cognitiva
Diseño de nuevos sistemas	Diseño de sistemas
Colaboración en red	Psicología, psicología cognitiva y antropometría
Problemas resueltos en puesto de trabajo	Carga mental y análisis de la tarea.



Introducción a la Ergonomía

- Conocimiento multidisciplinar en proceso de diseño y rediseño de sistemas.



Procedimiento cíclico



Introducción a la Ergonomía

- ¿Qué es la Ergonomía? (cont)
 - La utilización moderna del término Ergonomía se debe a Murrell y ha sido adoptado en 1949 en la creación de la primera sociedad en Ergonomía la Ergonomics Research Society.
 - La finalidad de los fundadores de esta nueva sociedad es la de:

“Adaptar el trabajo al hombre”



Definición de Ergonomía

- ¿Cómo se define la Ergonomía?
- Murrell (1965): La Ergonomía es el estudio del ser humano en su ambiente laboral.
- Singleton (1969): es el estudio de la interacción entre el hombre y las condiciones ambientales.
- Grandjean (1969): es el estudio del comportamiento del hombre en su trabajo.



Definición de Ergonomía

- ¿Cómo se define la Ergonomía? (cont)
- Faverge (1970): es el análisis de los procesos industriales centrado en los hombre que aseguran su funcionamiento.
- Montmollin (1970): es una tecnología de las comunicaciones dentro de los sistemas hombre-máquina.



Definición de Ergonomía

- ¿Cómo se define la Ergonomía? (cont)
- Cazamian (1973): es el estudio multidisciplinar del trabajo humano que pretende descubrir sus leyes para formular mejor sus reglas.
- Wisner (1973): es el conjunto de conocimientos científicos relativos al hombre y necesarios para concebir útiles, máquinas y dispositivos que puedan ser utilizados con la máxima eficacia, seguridad y confort.



Definición de Ergonomía

- ¿Cómo se define la Ergonomía? (cont)
- International Ergonomics Association

“La disciplina ergonomía o (Factores Humano) consiste en entender la interacción entre el hombre y otros elementos del *sistema*. Profesión que aplica la teoría, principios, datos y métodos para diseñar un orden para desarrollar el bienestar humano y los demás sistemas.”



Definición de Ergonomía

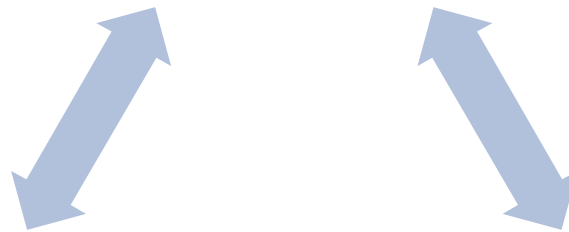
- ¿Cómo se define la Ergonomía? (cont)
- OIT (Organización Internacional del Trabajo)

“La ERGONOMIA es la aplicación de las ciencias Biológicas Humanas para lograr la óptima y recíproca adaptación del ser humano y su trabajo, y los beneficios serán medidos en términos de la eficiencia humana y bienestar”.



Concepto

Estudio de la interacción
con el medio natural
como artificial



Normas



Salud y Productividad

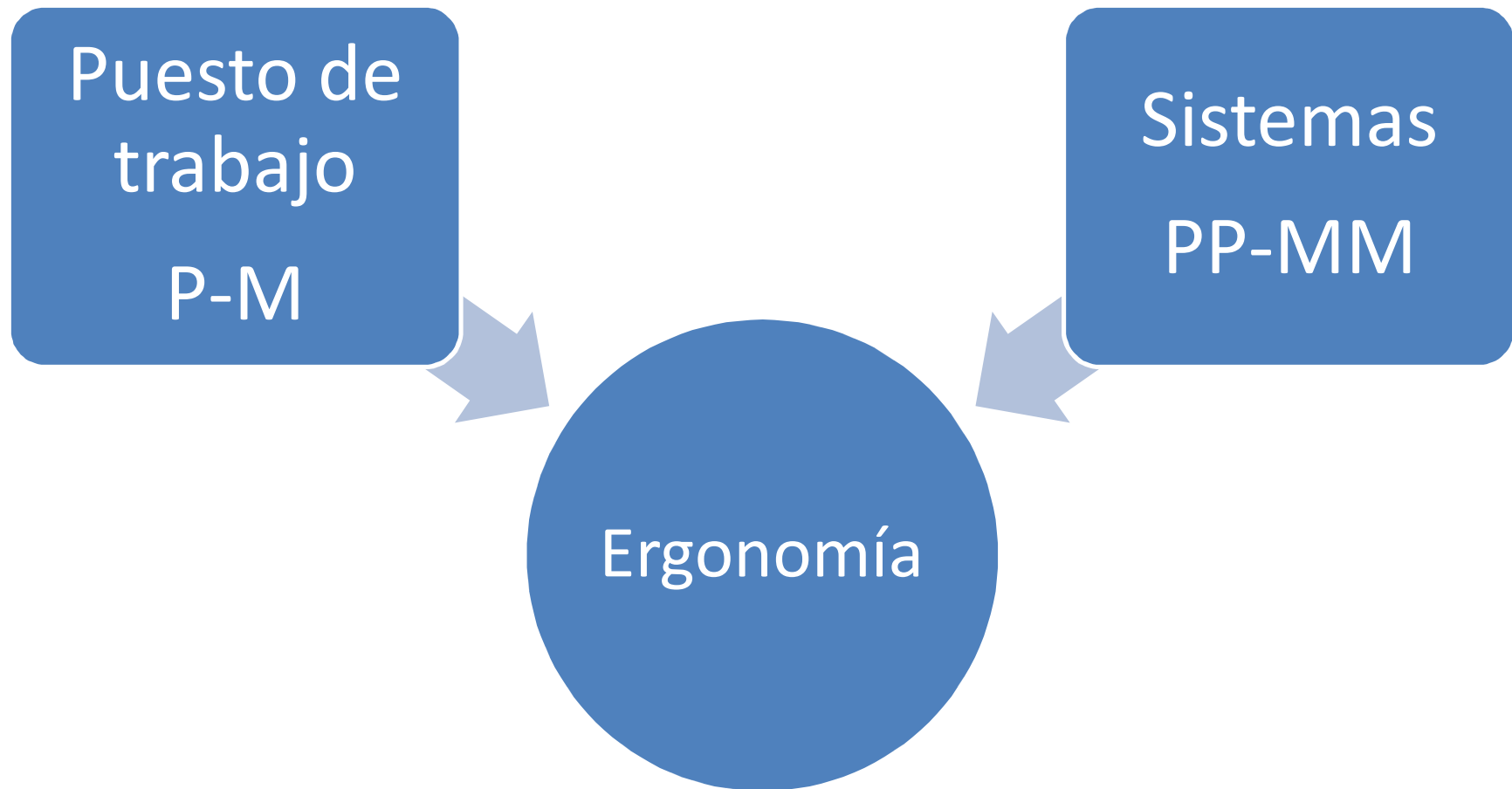


Concepto

- Aspectos que aborda la Ergonomía:
 - Objetivo: mejora la interacción Persona-Máquina.
 - Procedimiento: Procedimiento pluridisciplinar.
 - Intervención: en la realidad exterior, natural y artificial.
 - Analizar: la acción humana
 - Valorar: las limitaciones.
 - Factor: económico.

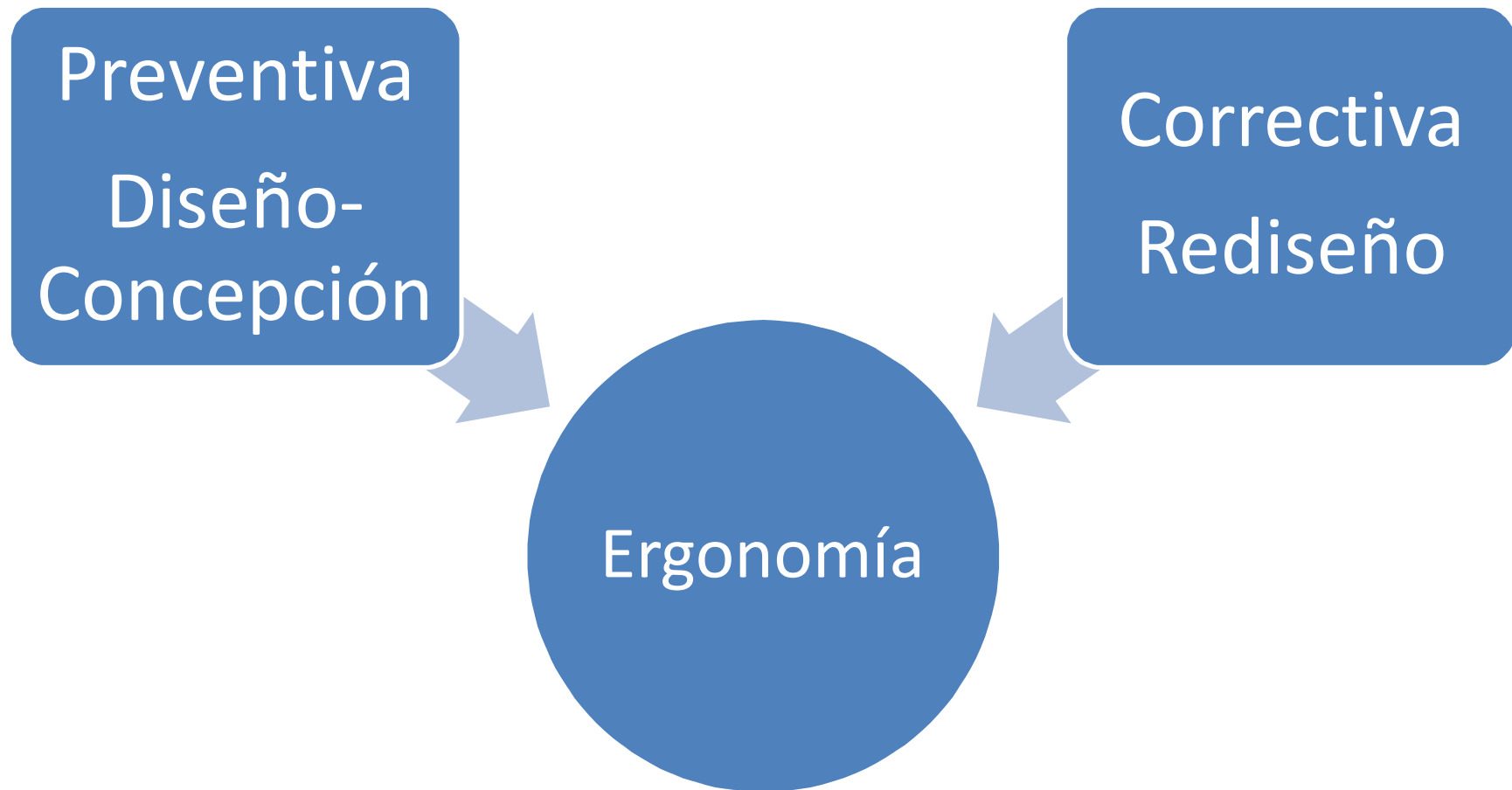


Clasificación de la Ergonomía



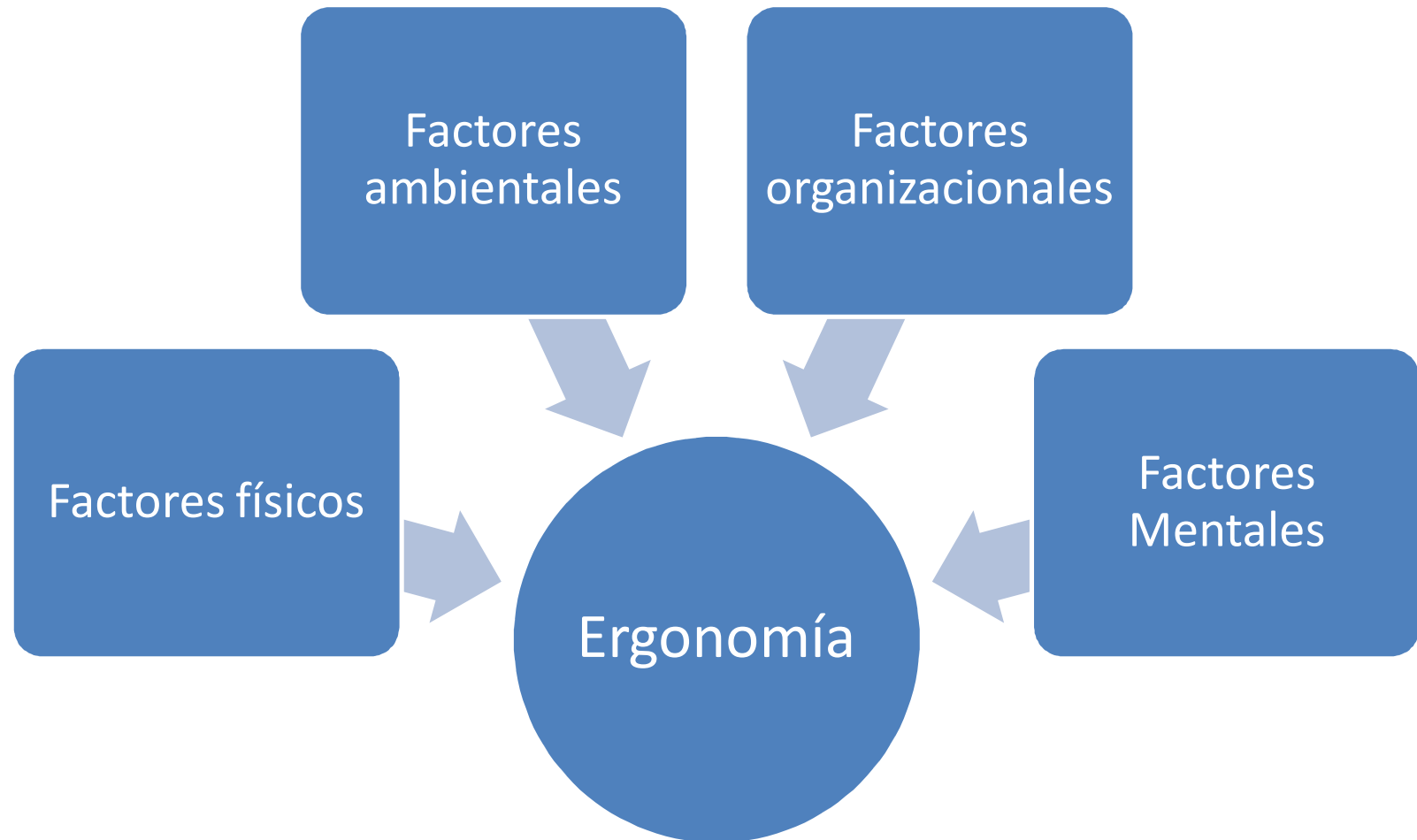


Clasificación de la Ergonomía





Factores de estudio



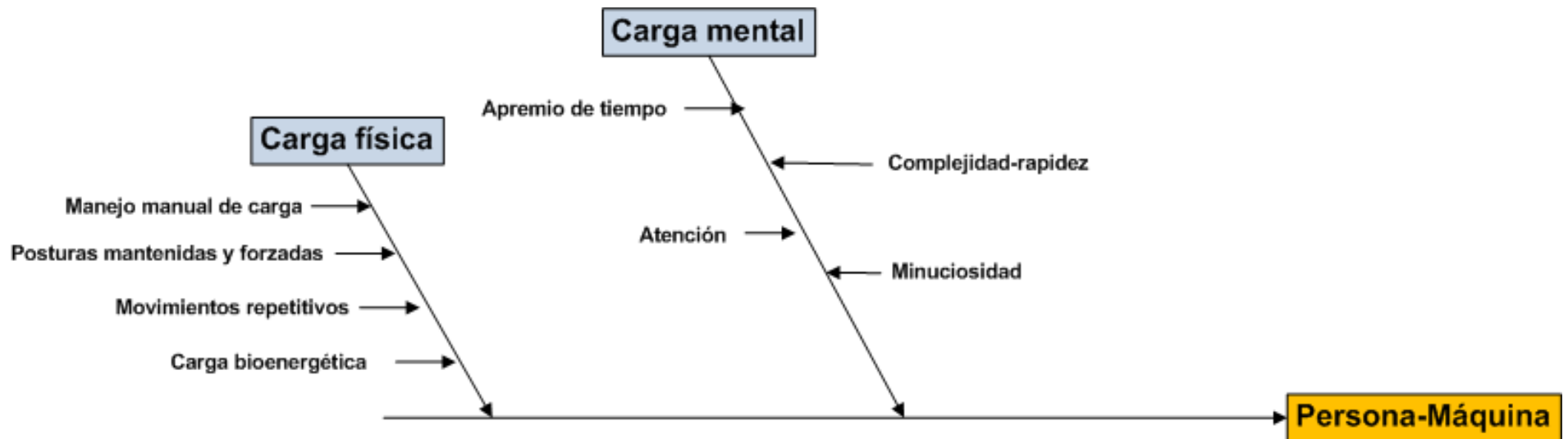


Factores de estudio



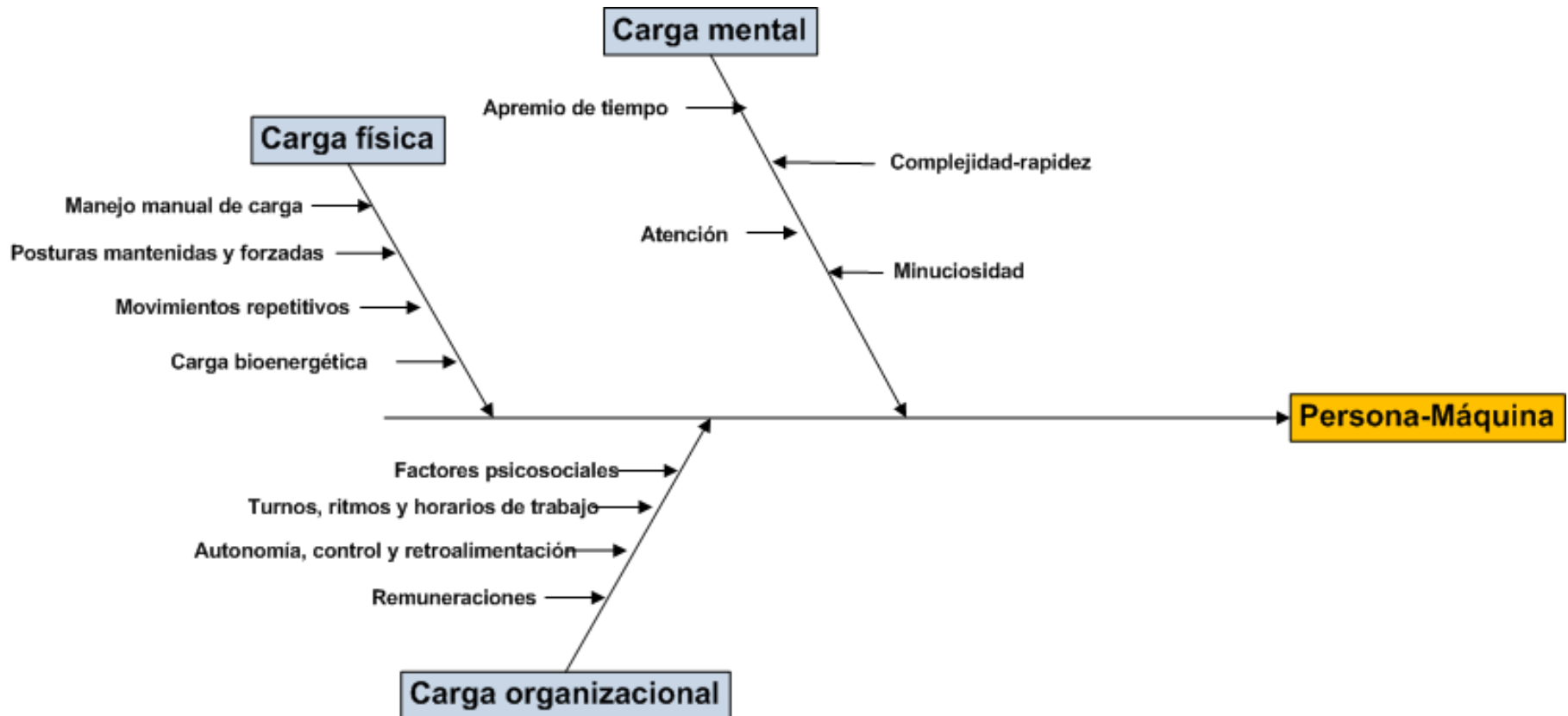


Factores de estudio



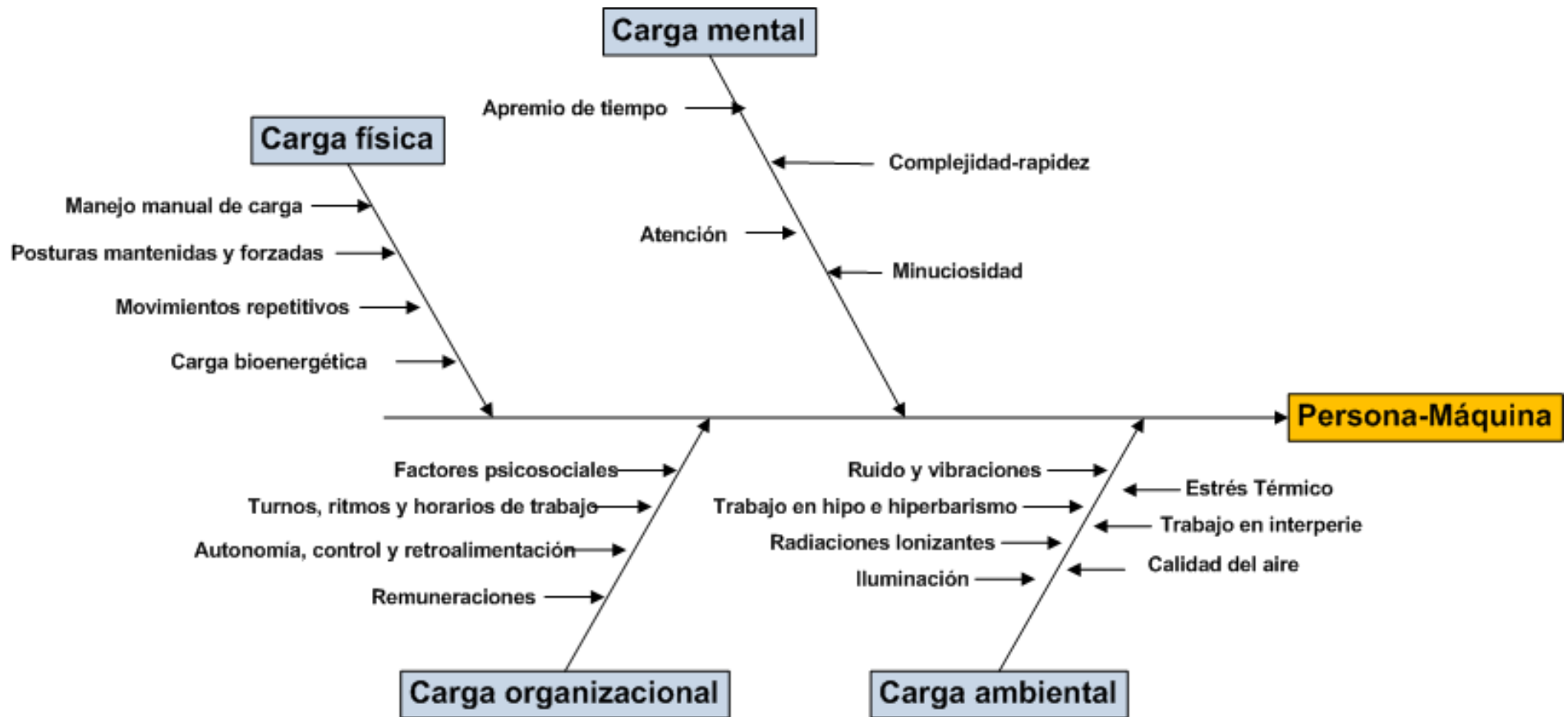


Factores de estudio





Factores de estudio





Desarrollo de la Ergonomía

- Bernardo Ramazzini:
 - En 1717 publica el libro “The Disease of Workers”. En este texto vincula los riesgos laborales y el tipo de trabajo desarrollado.
- Frenchman Lamettrie´s:
 - En 1748 publica el libro L´homme machine (Man, the Machine). Al inicio de la revolución industrial. En este texto vincula la similitud entre el hombre y la máquina.
- Frederick Taylor:
 - A principios del siglo 20 introduce el Estudio Científico del Trabajo, seguido por Gilbreth.



Desarrollo de la Ergonomía

- Nacimiento de la Human Research Society en 1949. Que pasa a ser Ergonomics Research Society en 1950.
- En 1950 la Ergonomía comienza a aplicarse seriamente hacia 1950 en estaciones de trabajo y procesos industriales. El foco de su aplicación era el mejorar el bienestar de los trabajadores y la productividad. Los países que se destacan son U.K, Francia, Alemania, Holanda, Italia y países escandinavos



Desarrollo de la Ergonomía

- En U.S el Human Factor surge como disciplina después de la Segunda Guerra Mundial. Debido a muchos problemas encontrados en el uso de equipamientos sofisticados como aviones, radares y tanques. Los cuáles ocasionaban errores y consecuencias graves.



Desarrollo de la Ergonomía

- Se plantea la relación entre los límites de las capacidades humanas y los requerimientos de las máquinas.
- Se debe plantear el problema a fin de anticipar el comportamiento de las personas en la situación de relación persona-máquina, a fin de reducir riesgo de error e incrementar la fiabilidad humana.

“Nace la Ergonomía moderna”



Desarrollo de la Ergonomía

- Áreas emergentes:
 - Cambio en el diseño y organización del trabajo
 - Trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo.
 - Interface persona-computador: software
 - Diseño organizacional y ergonomía psicosocial
 - Diseño ergonómico y entorno físico de trabajo.
 - Diseño de salas de control
 - Diseño de interfaces con alta tecnología
 - Fiabilidad humana
 - Carga mental de trabajo
 - Diseño de vehiculos



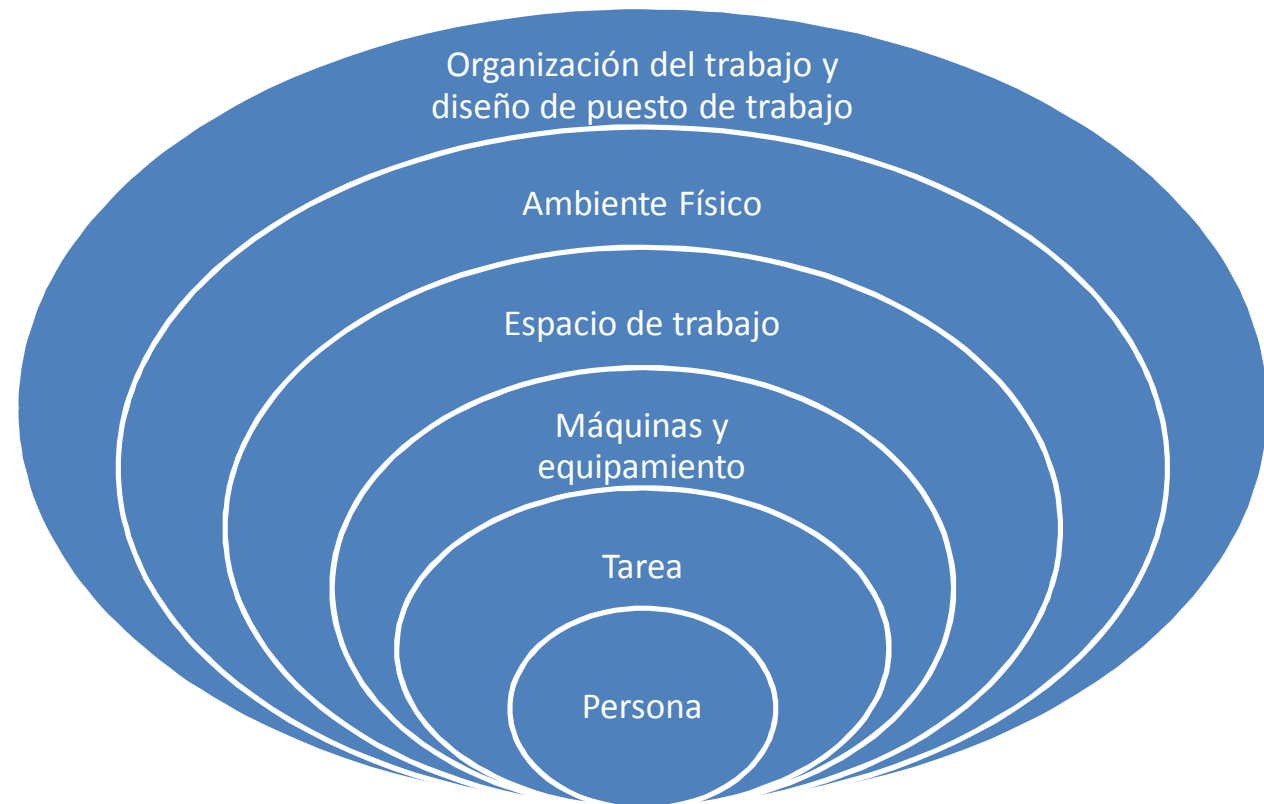
Desarrollo de la Ergonomía

- Tendencias:
 - Anticipar al riesgo.
 - Identificación
 - Evaluación
 - Control



Desarrollo de la Ergonomía

- Interacción de factores relevantes en el diseño ergonómico.





¿Preguntas?