

## CONCEPTO DE ERGONOMIA

La ergonomía es una disciplina aplicada en la que se integran los conocimientos de las ciencias del hombre-anatomía, fisiología y psicología-, con el fin de adaptar los productos, sistemas, puestos de trabajo y factores ambientales a las posibilidades y limitaciones físicas y mentales de los trabajadores; Que se puede definir como la adecuación del lugar de trabajo, equipo, maquinarias y herramientas al trabajador, de acuerdo a sus características físicas y psíquicas, a fin de prevenir accidentes y enfermedades de trabajo y optimizar la actividad de éste con el menor esfuerzo, así como evitar la fatiga y el error humano.

La ergonomía se divide en tres grandes ramas :

### ERGONOMIA INDUSTRIAL O DE TRABAJO:

- Diseño de estaciones de trabajo.
- Análisis de las estaciones.
- Todo lo relacionado con el trabajador dentro de la estación de trabajo.

### ERGONOMIA ORGANIZACIONAL:

- Ruido.
- Iluminación.
- Temperatura.
- Todo lo que afecta al trabajador con referencia al entorno.

### ERGONOMIA DE PRODUCTO:

- Diseño de herramientas de trabajo.
- Diseño de maquinaria de trabajo.
- Diseño de equipos de trabajo.

- 
- Todo lo relacionado con los medios, por los cuales el trabajador transforma la materia prima en producto terminado.

La Investigación ergonómica puede subdividirse en:

**ERGONOMIA PREVENTIVA;** También conocida como ergonomía de diseño, tiene vinculación directa con la modernización de los equipos, sistemas existentes y el diseño de nuevos elementos.

Presupone entre otras cosas:

- Acumulación de datos sobre el factor humano.
- Investigación sobre diversas formas de actividad humana.
- Conocimiento sobre los métodos para su análisis y formalización.
- Descubrimiento de los factores que inciden en la actividad humana.

Lo anterior permite optimizar el sistema hombre-máquina, evitando así dar pautas ergonómicas tipo receta, la limitación a la creatividad y humanización de la máquina y por ende, la mecanización del individuo.

**ERGONOMIA CORRECTIVA O DE PERFECCIONAMIENTO;** Esta desempeña un papel muy importante en la obtención de los resultados positivos en el factor actividad:

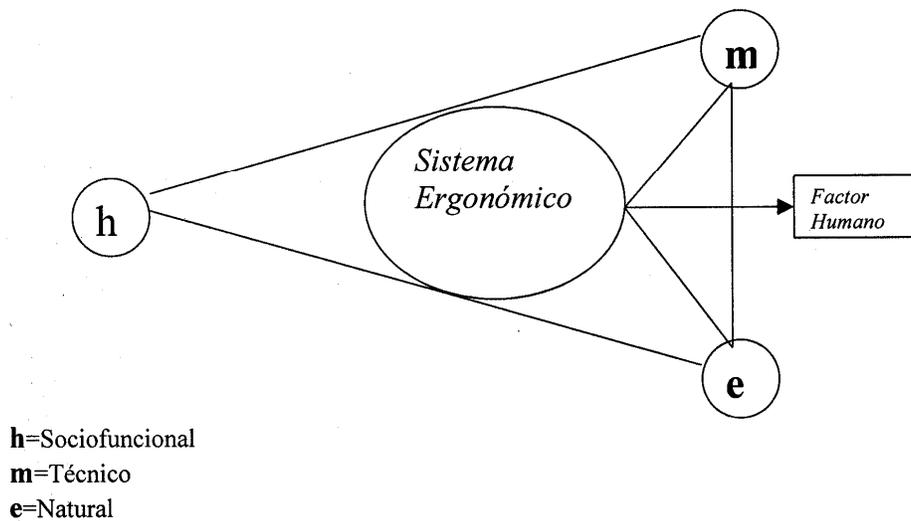
Presupone entre otras cosas:

- La optimización de cada actividad tomando en cuenta, en forma consecutiva, los factores psicológicos, fisiológicos, higiénicos, etc.
- Integración de cada uno de los modelos unidimensionales, reduciendo a un común denominador los resultados proporcionados por cada ciencia que estudia el trabajo.
- Influencia positiva en la práctica del diseño y reestructuración del mismo.
- Contribución a la acumulación de datos sobre el trabajo.

Sin embargo, teniendo como objetivo principal el análisis ergonómico y productivo de la empresa, el estudio de la ergonomía debe centrarse en el sistema **hombre-máquina-entorno**.

Cuando se habla de hombres (Factor humano), máquinas (Factor técnico) y ambiente (Factor sociotécnico), no se les puede tratar en forma independiente y dar soluciones independientes; por el contrario, se debe procurar encontrar las condiciones concretas de su interacción a través del sistema **hombre-máquina-entorno** integrado. Ver fig. No 1.

Al tratar las características y cualidades de cada uno de los elementos **h-m-e**, las características individuales de cada uno de ellos vienen a ser características secundarias; así, por ejemplo, las características naturales del medio, las características técnicas del equipo y las características sociofuncionales del individuo se plasman en un todo único, que es el que debe proporcionar las características primarias del sistema.



**Figura No.1** Estructura funcional del sistema **hombre-máquina-entorno**.

---

La ergonomía se preocupa no tanto por las características primarias de los tres elementos, sino por el papel del hombre en el sistema tridimensional **h** (hombre), **m** (máquina), **e** (entorno); a este resultado o características se les denomina “Factores Humanos”; lo anterior significa que se trata de humanizar los otros elementos en función del hombre. Este concepto nos lleva a una conclusión inicial, de que no basta conocer aisladamente las ciencias correspondientes a cada elemento en cuestión para tratar de optimizar la actividad del hombre y del sistema.

La ergonomía se puede presentar en dos fases que son en forma proactiva o en forma reactiva, entre las cuales se puede hacer la siguiente comparación. Ver tabla No. 1.

<b>ERGONOMIA PROACTIVA/REACTIVA.</b>		
<u>Cuándo</u>	*Examina el trabajo (tarea), durante la Fase de diseño.	*Examina el trabajo generalmente cuando ya ocurrió una lesión.
<u>Qué</u>	*La oportunidad de realizar cambios es más alta, incluyendo métodos, herramientas, etc.	*La oportunidad de realizar cambios es limitada por el método de trabajo, herramientas y la propia producción.
<u>Quién</u>	*Ingenieros de diseño y procesos.	*Comités de ergonomía de las plantas.
<p><b><u>Principales Diferencias:</u></b></p> <p>*Los procedimientos de la ergonomía reactiva existen en el piso (área de producción), gracias a los esfuerzos que realiza el comité local de ergonomía, al examinar los trabajos ya existentes.</p> <p>*La ergonomía proactiva (más nueva), se usa para diseñar un trabajo que garantice la mejor relación entre el empleado y su trabajo.</p>		

**Tabla No.1** Ergonomía proactiva vs ergonomía reactiva.