

**26<sup>a</sup> Semana  
de la Salud  
Ocupacional**

TENDENCIAS QUE MUEVEN EL MUNDO

# ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS DEL ERGÓNOMO: Avances en su construcción.

Presentado por: Sandra Liliana Joaqui  
Galindo

Organiza:



**CORPORACIÓN DE SALUD  
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL**

# Una nota inicial...



Tomado de: <https://www.memegenerator.es/meme/19058046>

Organiza:



**CORPORACIÓN DE SALUD  
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL**

**26<sup>a</sup> Semana  
de la Salud  
Ocupacional**

TENDENCIAS QUE MUEVEN EL MUNDO

# ANTECEDENTES

# Antecedentes

26<sup>a</sup> Semana de la Salud Ocupacional

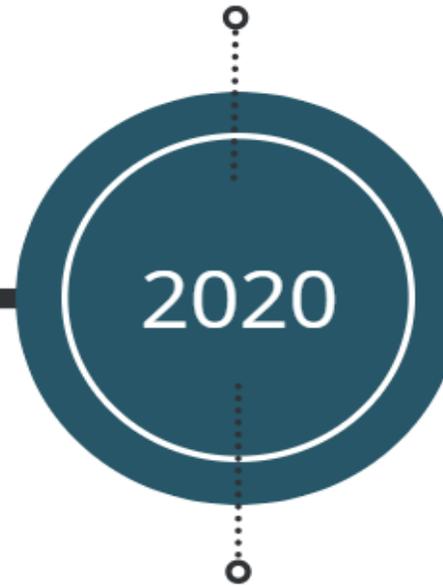
TENDENCIAS QUE MUEVEN EL MUNDO



**Planteamiento del Problema:**  
Proyecto de investigación de la ECR.  
Ergonomía abordada - DMERT.  
Ergonomía-Física-Aspecto Biomecánico  
No existe la ocupación de Ergónomo



**Mesas de Trabajo**  
Capítulo Bogotá - Cundinamarca  
Prueba Piloto  
Mesas de Trabajo



**Mesas de Trabajo**  
Capítulo Antioquia  
Capítulo Caribe  
Comité Pacifico  
**Entrevistas**



**Articulación con la RACE**  
Metodología DELPHI  
Documento Marco  
Caracterización  
Reunión con Ministerios



# Antecedentes

FICHA DE TRABAJO No.1

PREGRADO EN: \_\_\_\_\_

¿Cómo debe **ser** un ergónomo en su práctica profesional?

¿Qué debe **saber hacer** un ergónomo en su práctica profesional?

Se entiende por competencias específicas, aquellas de tipo técnico, el saber de una disciplina, a partir de esta definición,

¿Qué competencias de tipo técnico y/o **saberes** debe tener un ergónomo?

¿QUÉ VALORES/ACTITUDES/COMPORTAMIENTOS DEBO TENER AL DESARROLLAR MI EJERCICIO COMO ERGÓNOMO?

¿QUÉ DEBO HACER COMO ERGÓNOMO?

¿QUÉ CONOCIMIENTOS DEBO TENER COMO ERGÓNOMO ?

FICHA DE TRABAJO No.2

¿En que ámbitos o escenarios puedo desempeñarme como ergónomo?	¿Qué conocimiento(s) necesito para desempeñarme en ese ámbito?	¿Para qué necesito ese conocimiento?	¿Qué habilidades, destrezas, valores necesito para desempeñarme en ese ámbito?***

\*\*\* Las competencias **interpersonales** (compromiso ético, negociación, reconocimiento de la diversidad razonamiento crítico), **sistemáticas** (creatividad, liderazgo, adaptación a nuevas situaciones, gestión de proyectos por objetivos, iniciativa), **instrumentales** (análisis y síntesis, organización y planificación, resolución de problemas y toma de decisiones) **metodológicas** (leer eficazmente, administrar el tiempo).



## Proyecto Competencias del Ergónomo en Colombia

### FICHA DE TRABAJO No.1

#### PREGRADO EN: ERGONOMIA

¿Cómo debe ser un ergónomo en su práctica profesional?

Debe ser un profesional integral en conocimiento, en liderazgo, en responsabilidad social y en respeto hacia lo que hace en su disciplina y la de los demás

¿Qué debe saber hacer un ergónomo en su práctica profesional?

- Debe saber hacer mediciones de puestos de trabajos.
- Debe saber diseñar mejoras en los puestos de trabajo.
- Debe saber realizar mediciones ambientales en los puestos de trabajo

¿QUÉ VALORES/ACTITUDES/COMPORTAMIENTOS DEBO TENER AL DESARROLLAR MI EJERCICIO COMO ERGÓNOMO? R/ COMO ERGÓNOMO DEBO TENER:

- |                  |                   |                            |
|------------------|-------------------|----------------------------|
| <b>VALORES:</b>  | <b>ACTITUDES:</b> | <b>COMPORTAMIENTOS</b>     |
| -HONESTIDAD      | -POSITIVA         | - TRABAJAR A CONCIENCIA    |
| -RESPECTO        | -ALTRUISTA        | - TRABAJAR CON DISPOSICION |
| -RESPONSABILIDAD | -ANALITICA        | - ESCUCHAR A LOS DEMAS     |
| -AMABILIDAD      | -EMPATICA         |                            |
| -SERIEDAD        | -DE CONFIANZA     |                            |
| -TRANSPARENCIA   | -RACIONAL         |                            |

¿QUÉ DEBO HACER COMO ERGÓNOMO?

Mejorar la calidad de vida de los empleados, mediante la aplicación de los conocimientos adquiridos para evitar la aparición de trastornos musculoesqueléticos

¿QUÉ CONOCIMIENTOS DEBO TENER COMO ERGÓNOMO ?

- Medición de puestos de trabajo
- Manipulación manual de cargas
- Antropometría
- Sistema muscular
- Sistema óseo
- Análisis de actividades y tareas del trabajo
- Carga laboral
- Biomecánica

Se entiende por competencias específicas, aquellas de tipo técnico, el saber de una disciplina, a partir de esta definición,

¿Qué competencias de tipo técnico y/o saberes debe tener un ergónomo?

### FICHA DE TRABAJO No.2



## Proyecto Competencias del Ergónomo en Colombia

¿En que ámbitos o escenarios puedo desempeñarme como ergónomo?	¿Qué conocimientos(s) necesito para desempeñarme en ese ámbito?	¿Para qué necesito ese conocimiento?	¿Qué habilidades, destrezas, valores necesito para desempeñarme en ese ámbito?***
En Proyectos empresa en que la Ergonomía se anticipe a nuevos proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de productos</li> <li>Factores de riesgo del entorno laboral y su interacción con el trabajador</li> <li>Perfil ocupacional por cargo</li> </ul>	<p>Para tener la capacidad de analizar e investigar acerca de la interacción trabajo-producto-entorno vs capacidades y limitaciones del trabajador</p> <p>Determinar las demandas que se requieren para asegurar la interacción trabajo-producto-entorno vs capacidades y limitaciones del trabajador</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Análisis</li> <li>Estudiar</li> <li>Investigar</li> <li>Capacidad de proponer estrategias eficientes y eficaces</li> </ol>
Incorporación laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer diversos procesos productivos</li> <li>Elaborar evaluaciones de puesto de trabajo</li> <li>Psico fisiología humana</li> </ul>	<p>Para poder contar con un trabajo que no afecte las condiciones bio-psico-fisiológicas individuales del trabajador</p> <p>Proponer recomendaciones que permitan mejorar el desempeño de los trabajadores en sus lugares de trabajo</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Elaborar evaluaciones de puesto de trabajo que se evidencie los factores de riesgo y cómo éstos pueden afectar la salud del trabajador allí ubicado.</li> </ol>
Ergonomía Forense	Peritaje judicial en el ámbito de la prevención de riesgos laborales	Por la posibilidad de ofertar servicios que pueden prestarse a la Administración de Justicia	Investigar sobre la enfermedad laboral, accidente de trabajo, con el fin de poder definir de una manera certera responsabilidades en su ocurrencia y poder ayudar en la mejora continua de los programas de prevención

\*\*\* Las competencias **interpersonales** (compromiso ético, negociación, reconocimiento de la diversidad razonamiento crítico), **sistemáticas** (creatividad, liderazgo, adaptación a nuevas situaciones, gestión de proyectos por objetivos, iniciativa), **instrumentales** (análisis y síntesis, organización y planificación, resolución de problemas y toma de decisiones) **metodológicas** (leer eficazmente, administrar el tiempo).

## En cuál ámbito se puede realizar la ergonomía? laboral



academia  
interfaces digitales  
infancia  
herramientas  
procesos tecnológicos  
poblaciones vulnerables  
re incorporación temprana  
ortesis y prótesis  
plan nacional  
tetrabajo  
políticas públicas  
inclusión  
biomédica  
tecnología  
deporte  
sector informal  
biomédica  
discapacidad  
legislación  
procesos de selección  
agricultura  
adulto mayor  
rehabilitación  
sostenibilidad  
parques  
colegios  
peritaje  
formación

Tomado de: <https://pixabay.com/es/illustrations/f%C3%A1brica-f%C3%A1brica-de-electricidad-3323978/>

# Los primeros resultados



Organiza:

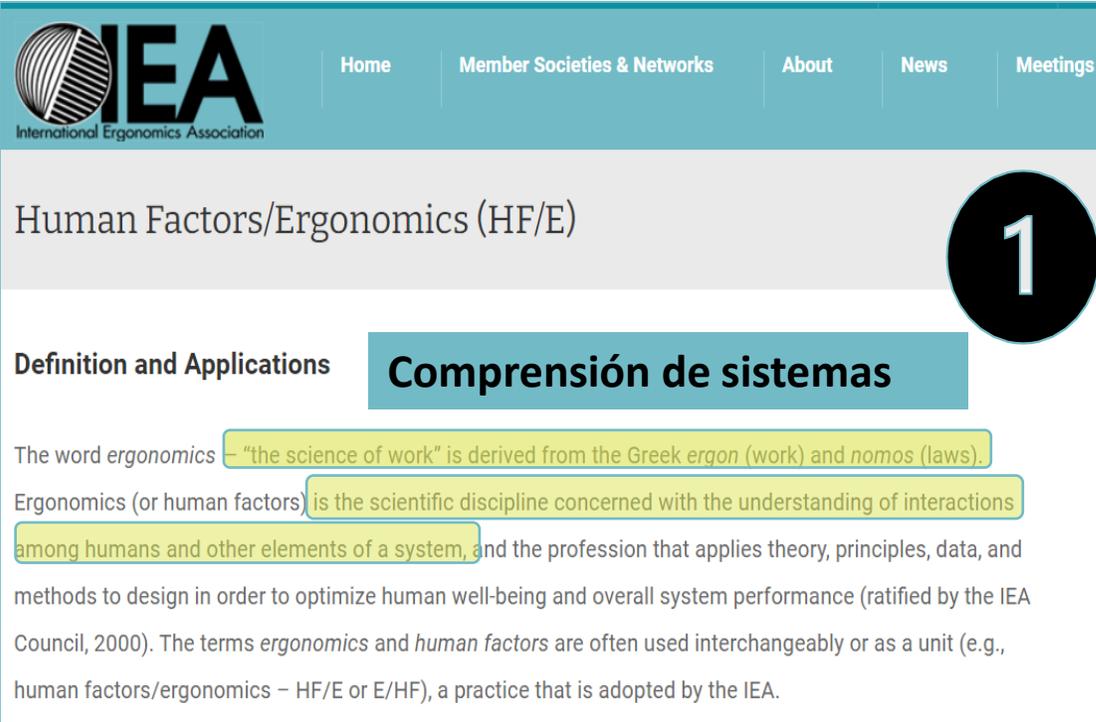


**CORPORACIÓN DE SALUD  
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL**

**26<sup>a</sup> Semana  
de la Salud  
Ocupacional**

TENDENCIAS QUE MUEVEN EL MUNDO

# MARCO DE REFERENCIA



**IEA** International Ergonomics Association

Home Member Societies & Networks About News Meetings

## Human Factors/Ergonomics (HF/E)

### Definition and Applications

#### Comprensión de sistemas

The word *ergonomics* – “the science of work” is derived from the Greek *ergon* (work) and *nomos* (laws). Ergonomics (or human factors) is the scientific discipline concerned with the understanding of interactions among humans and other elements of a system, and the profession that applies theory, principles, data, and methods to design in order to optimize human well-being and overall system performance (ratified by the IEA Council, 2000). The terms *ergonomics* and *human factors* are often used interchangeably or as a unit (e.g., human factors/ergonomics – HF/E or E/HF), a practice that is adopted by the IEA.

## Enfoque holístico

Although HF/E practitioners often work within particular economic sectors, industries, or application fields, the science and practice of HF/E is not domain-specific. HF/E is a multi-disciplinary, user-centric integrating science. The issues HF/E addresses are typically systemic in nature; thus HF/E uses a holistic, systems approach to apply theory, principles, and data from many relevant disciplines to the design and evaluation of tasks, jobs, products, environments, and systems. HF/E takes into account physical, cognitive, sociotechnical, organizational, environmental and other relevant factors, as well as the complex interactions between the human and other humans, the environment, tools, products, equipment, and technology.<sup>1</sup>

## Participación de varios enfoques

In order to practice effectively, human factors/ergonomics professionals who are specialists in a given domain or discipline must address issues and challenges with sufficient consideration of all of the relevant elements of HF/E. This assumes a broad understanding of other HF/E areas; however, actual problem solving requires participatory approaches through consultation with HF/E specialists in different domains as well as specialists in other relevant fields.

3

4

## HF/E Perspectives

HF/E encompasses not only physical safety and health but also the cognitive and psycho-social aspects of living and working. Additionally, HF/E can focus on *microergonomic* aspects of design – including design of the procedures, the context, and the equipment and tools used to perform tasks – as well as *macroergonomic* aspects of design – including the work organization, types of jobs, technology used, and work roles, communication and feedback.<sup>3,4</sup> These various aspects cannot be viewed in isolation. HF/E reflects a holistic perspective toward the design of products and systems, considering the interrelatedness of human, technical, and environmental components and the potential effects of system design changes on all parts of the system.

Aspectos de la Vida y el Trabajo

Surgen las reflexiones *Teoría Vs Realidad*

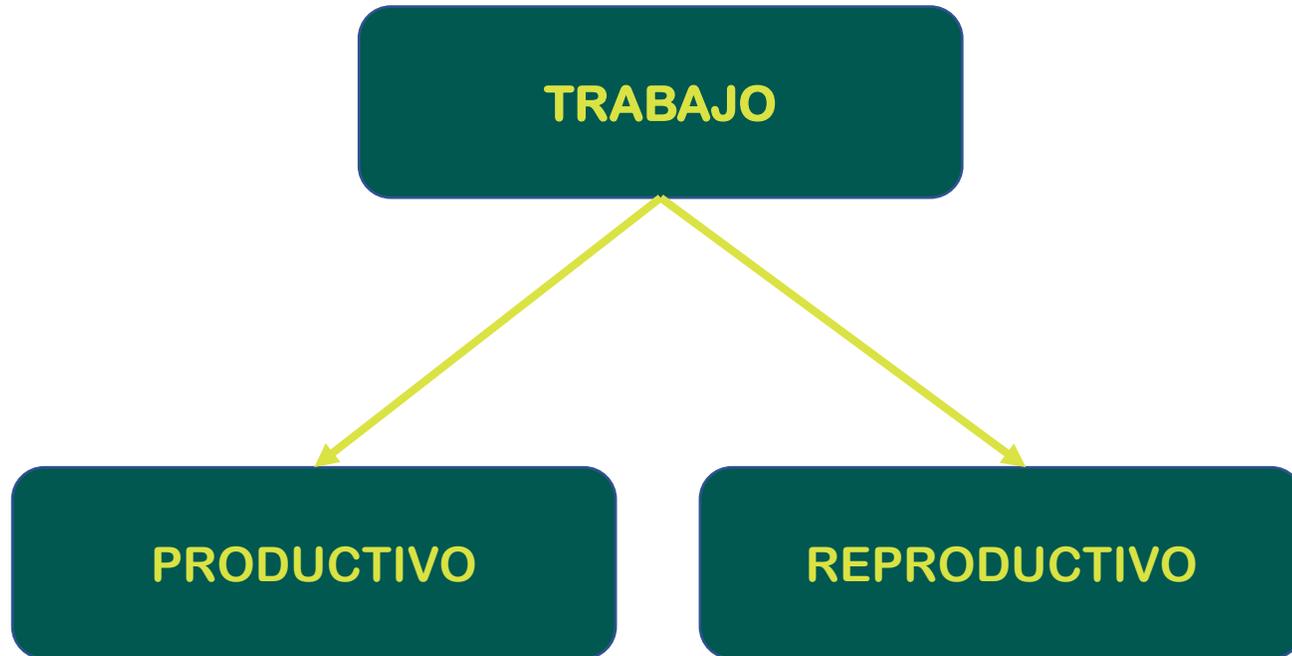
1 Ergonomía - "la ciencia del trabajo" se deriva del griego ergon (trabajo) y nomos (leyes).



Tomado de: <http://biologicamenteconectados.blogspot.com/>



## ¿Qué es Trabajo?



Tomado de: <https://pixabay.com/es/illustrations/f%C3%A1brica-f%C3%A1brica-de-electricidad-3323978/>

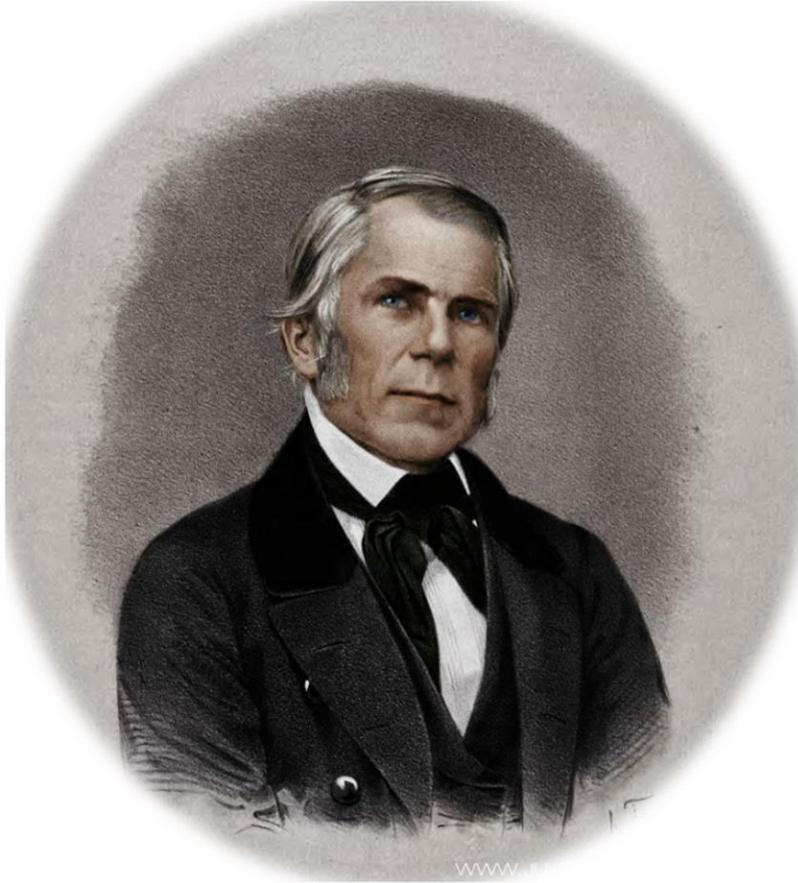


REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

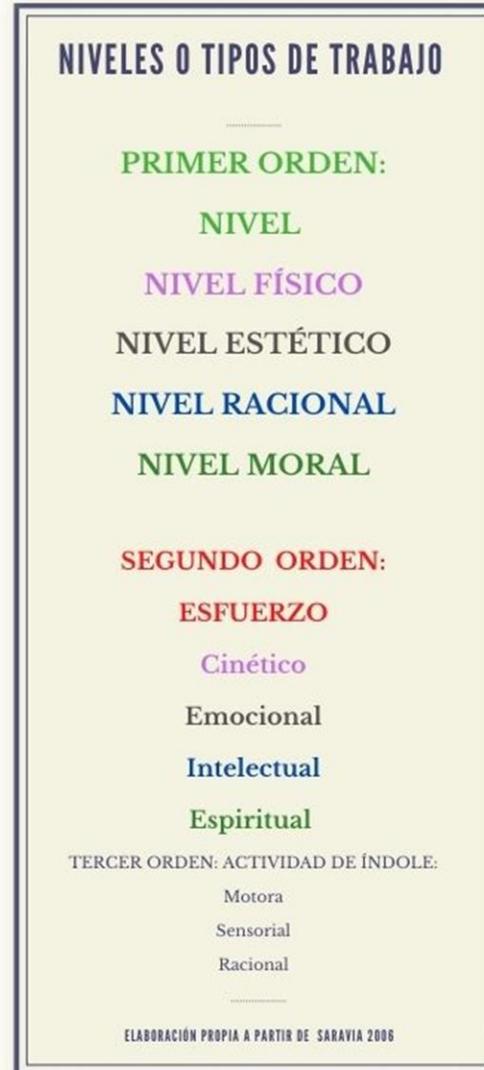
## trabajo +

1. m. Acción y efecto de trabajar.
2. m. Ocupación retribuida.
3. m. **obra** (|| cosa producida por un agente).
4. m. Cosa que es resultado de la actividad humana.
5. m. Operación de la máquina, pieza, herramienta o utensilio que se emplea para algún fin.
6. m. Esfuerzo humano aplicado a la producción de riqueza, en contraposición a *capital*.
7. m. Lugar donde se trabaja. *Vivo muy lejos de mi trabajo.*
8. m. Dificultad, impedimento o perjuicio.
9. m. Penalidad, molestia, tormento o suceso infeliz. U. m. en pl.
10. m. *Fís.* Producto de la fuerza por la distancia que recorre su punto de aplicación.
11. m. *coloq. Cuba, Ur. y Ven.* Preparación por medio de poderes sobrenaturales de una persona para protegerla o para perjudicarla, y de una cosa para usarla como amuleto.
12. m. *pl.* Estrechez, miseria y pobreza o necesidad con que se pasa la vida.

# Marco de Referencia



**Wojciech Jastrzębowski (Gierwaty, 1799 – Varsovia, 1882) biólogo polaco, primero en utilizar el término ergonomía en 1857**



Elaboración propia a partir de Saravia (2020)

# Marco de Referencia

## NIVELES O TIPOS DE TRABAJO

### PRIMER ORDEN:

NIVEL

NIVEL FÍSICO

NIVEL ESTÉTICO

NIVEL RACIONAL

NIVEL MORAL

### SEGUNDO ORDEN:

ESFUERZO

Cinético

Emocional

Intelectual

Espiritual

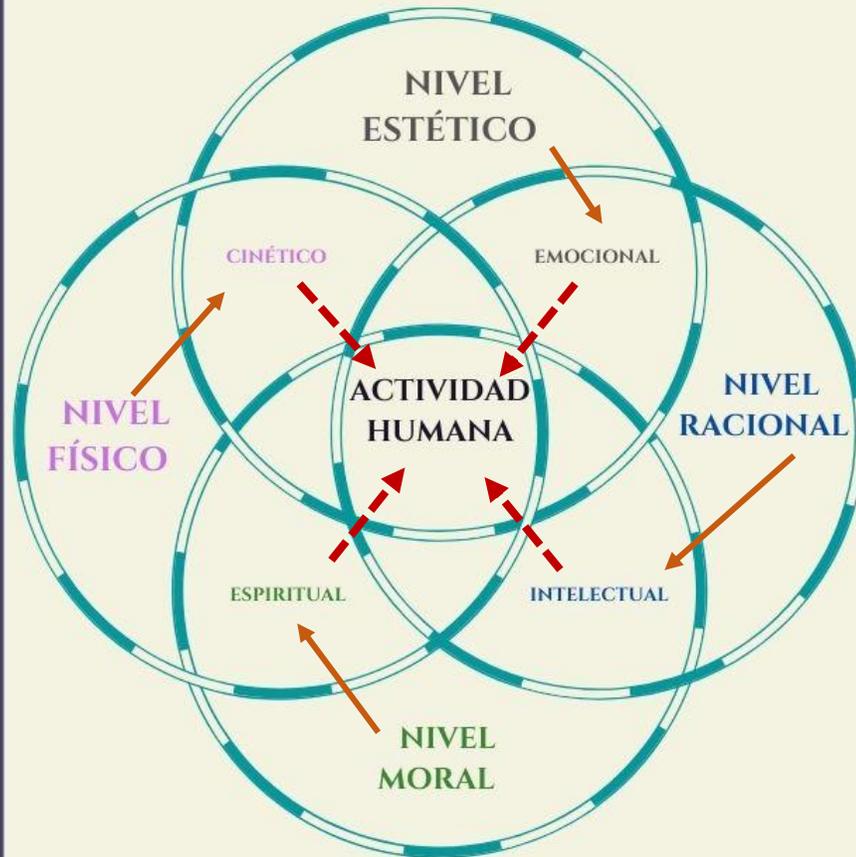
### TERCER ORDEN: ACTIVIDAD DE ÍNDOLE:

Motora

Sensorial

Racional

ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE SARAVIA 2006



1

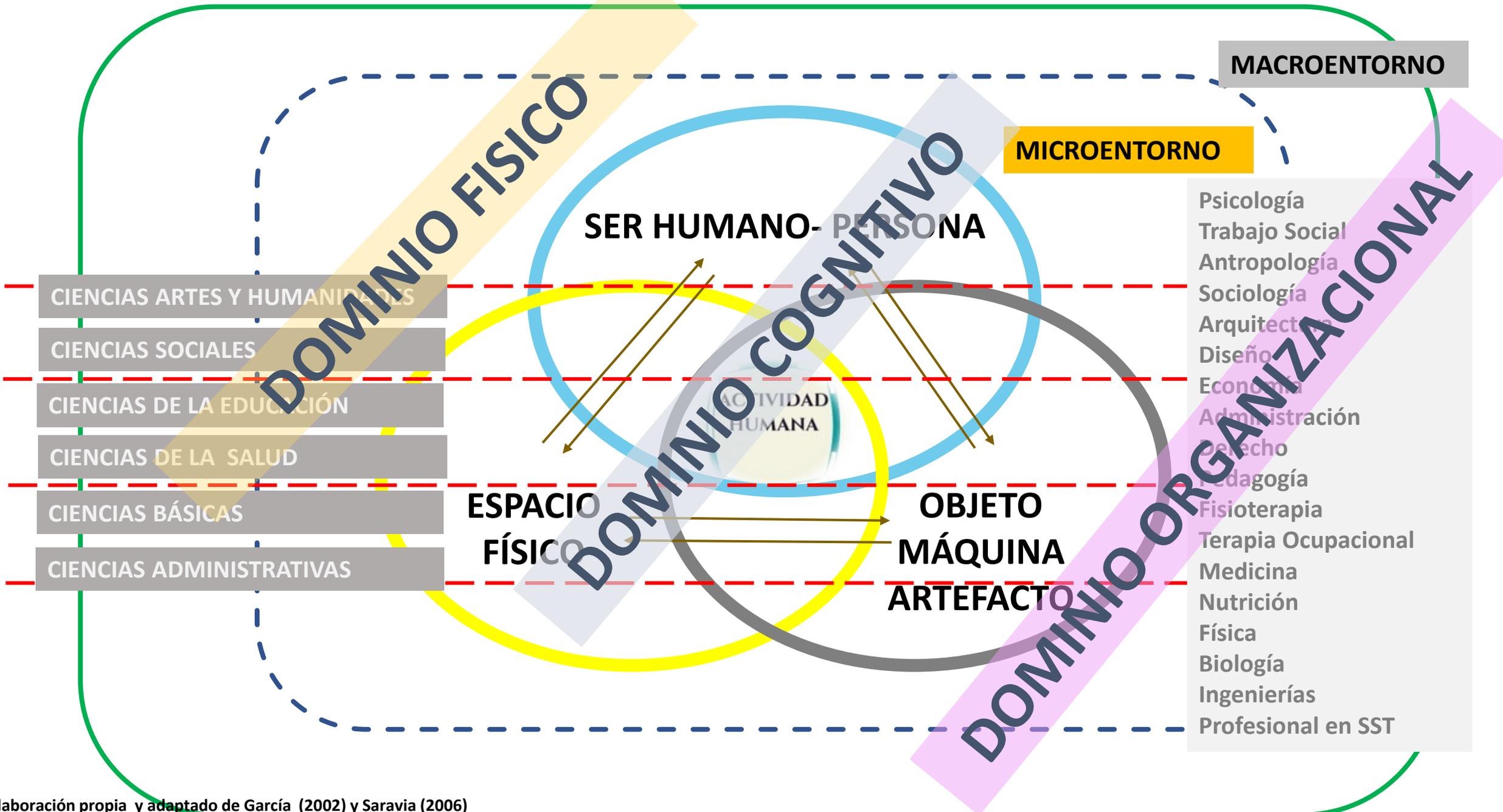
**Comprensión de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema.**

1

**Aplica la teoría, los principios, los datos y los métodos para diseñar con el fin de optimizar el bienestar humano y rendimiento del sistema.**

2

Los problemas que aborda ... de naturaleza **sistémica**; utiliza un **enfoque holístico de sistemas** ... tiene en cuenta factores físicos, cognitivos, sociotécnicos, organizativos, ambientales ...así como las complejas **interacciones entre el ser humano y otros humanos**, el medio ambiente, las herramientas, los productos, los equipos y la tecnología.



**MACROENTORNO**

**MICROENTORNO**

**SER HUMANO- PERSONA**

**ACTIVIDAD HUMANA**

**ESPACIO FÍSICO**

**OBJETO MÁQUINA ARTEFACTO**

**DOMINIO FÍSICO**

**DOMINIO COGNITIVO**

**DOMINIO ORGANIZACIONAL**

CIENCIAS ARTES Y HUMANIDADES

CIENCIAS SOCIALES

CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CIENCIAS DE LA SALUD

CIENCIAS BÁSICAS

CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

- Psicología
- Trabajo Social
- Antropología
- Sociología
- Arquitectura
- Diseño
- Economía
- Administración
- Derecho
- Pedagogía
- Fisioterapia
- Terapia Ocupacional
- Medicina
- Nutrición
- Física
- Biología
- Ingenierías
- Profesional en SST

Organiza:



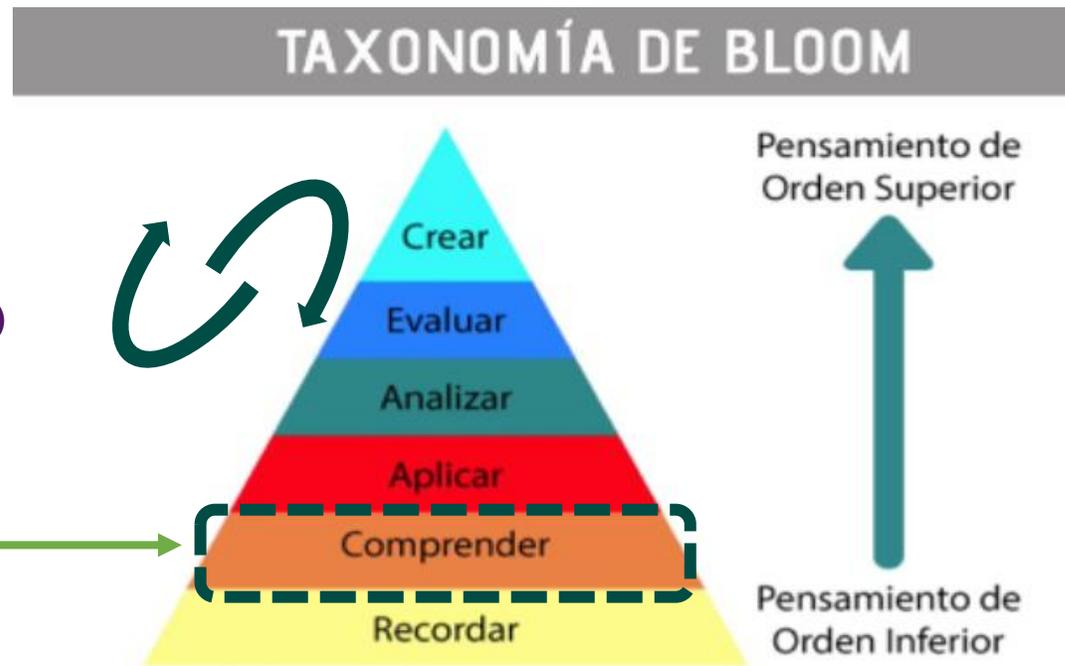
**CORPORACIÓN DE SALUD  
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL**

**26<sup>a</sup> Semana  
de la Salud  
Ocupacional**

TENDENCIAS QUE MUEVEN EL MUNDO

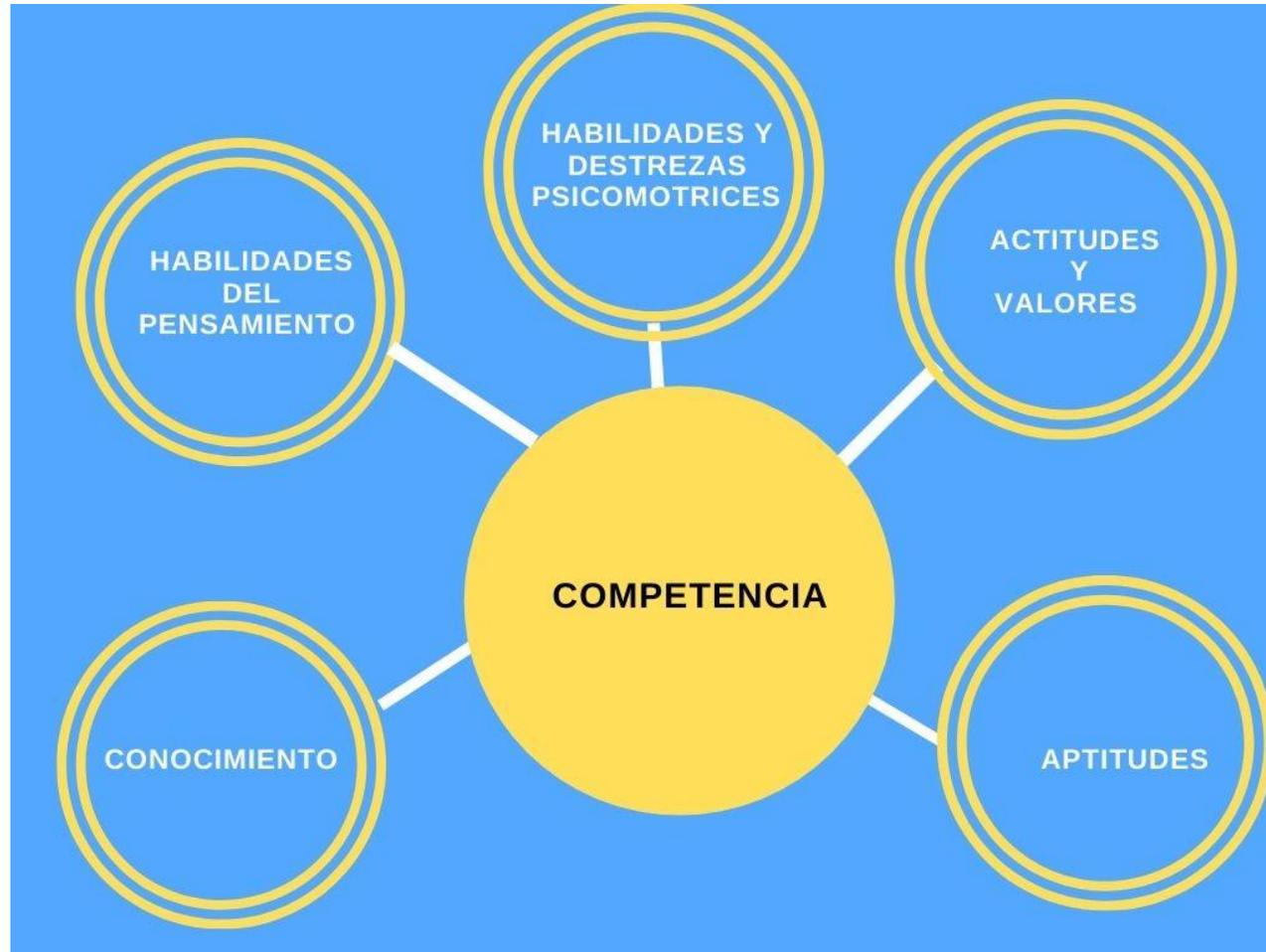
# COMPETENCIAS DESDE UN ESTUDIO DE CASO

**ITERATIVO**

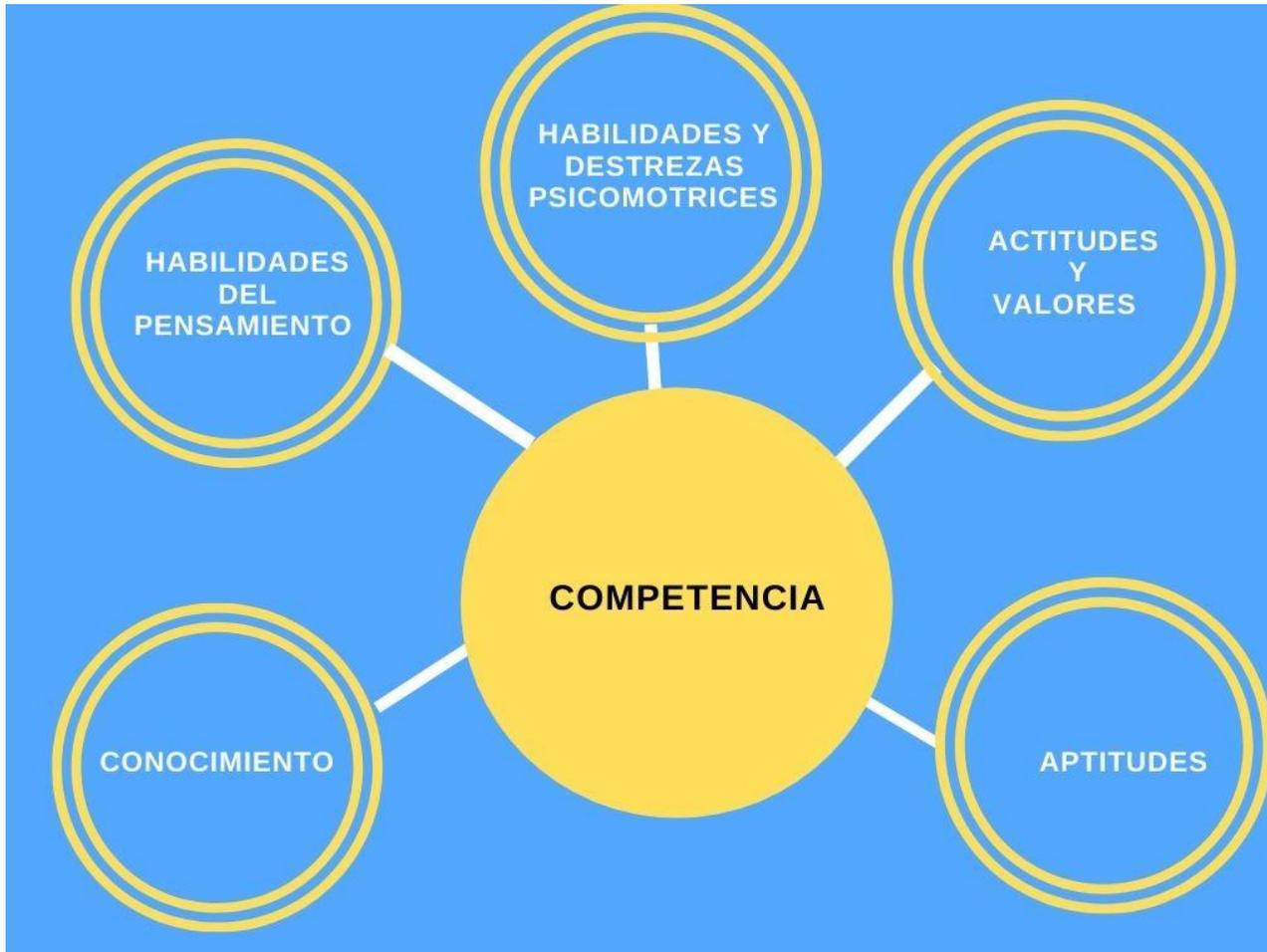


Taxonomia de Bloom tomado de : <https://evidenciaenlaescuela.wordpress.com/2019/08/05/la-practica-del-recuerdo-y-la-taxonomia-de-Tomado de: bloom/>

# Competencias



Tomado de: Durante-Montiel, Lozano-Sánchez, Martínez-González, Morales-López-Sánchez Mendiola (2012)



Tomado de: Durante-Montiel, Lozano-Sánchez, Martínez-González, Morales-López-Sánchez Mendiola (2012)

## Competencias:

### -Específicas

### -Genéricas:

- Interpersonales
- Instrumentales
- Sistémicas

Conocimientos generales sobre el área de estudio  
Conocimientos básicos de la profesión  
Capacidad de análisis y síntesis  
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica  
Capacidad de aprender  
Capacidad crítica y autocrítica  
Comunicación oral y escrita en la propia lengua  
Habilidades de investigación  
Apreciación de la diversidad y multiculturalidad  
Compromiso ético  
Responsabilidad social y compromiso ciudadano  
Habilidad para trabajar en forma autónoma  
Capacidad para generar nuevas ideas  
Habilidades básicas del manejo de la computadora  
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas  
Conocimiento de una segunda lengua  
Capacidad para formular y gestionar proyectos  
Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar  
Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones  
Toma de decisiones  
Habilidades interpersonales  
Capacidad para organizar y planificar el tiempo  
Capacidad para motivar y conducir hacia metas comunes

Tomado de: Munoz-Osuna , Medina-Rivilla & Guillén-Lúgigo (2015)

## Competencias:

### -Específicas

### -Genéricas:

- **Interpersonales**
- **Instrumentales**
- **Sistémicas**

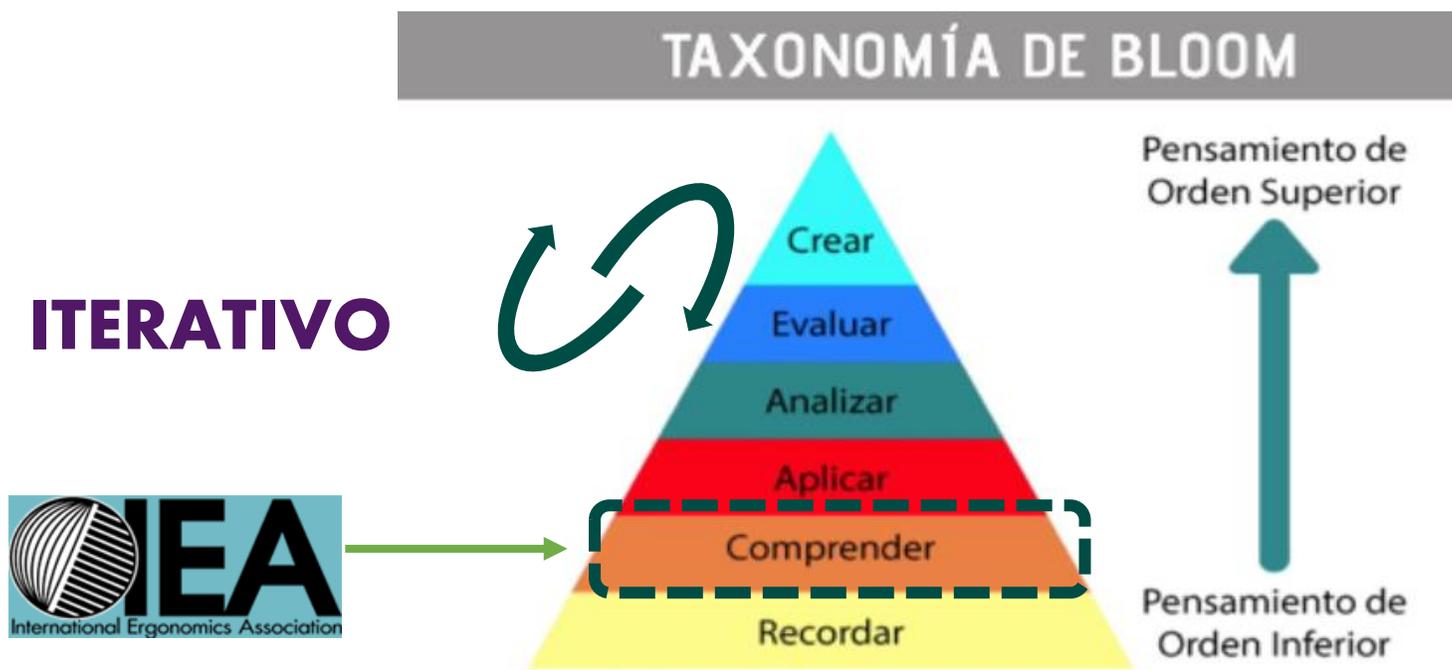
- **Experto**
- **Competente**
- **Avanzado**
- **Novato**



Tomado de Mendoza, Riaño & Silva (2020).  
Proyecto Especialización en Ergonomía ECR

## DEMANDA: Cerrada ENTRADA: Desorden musculoesquelético

*“De acuerdo a las necesidades reportadas por la empresa y recomendaciones de la ARL, se plantea la prioridad de intervención ....., específicamente en el área de plaquetas en la tarea de cargue y descargue de placas, ... manipulación de placas es realizada por dos trabajadores con un peso aproximado de 75kg, con dimensiones de 97cm X 97cm, la cual sobrepasa los límites permitidos”.*

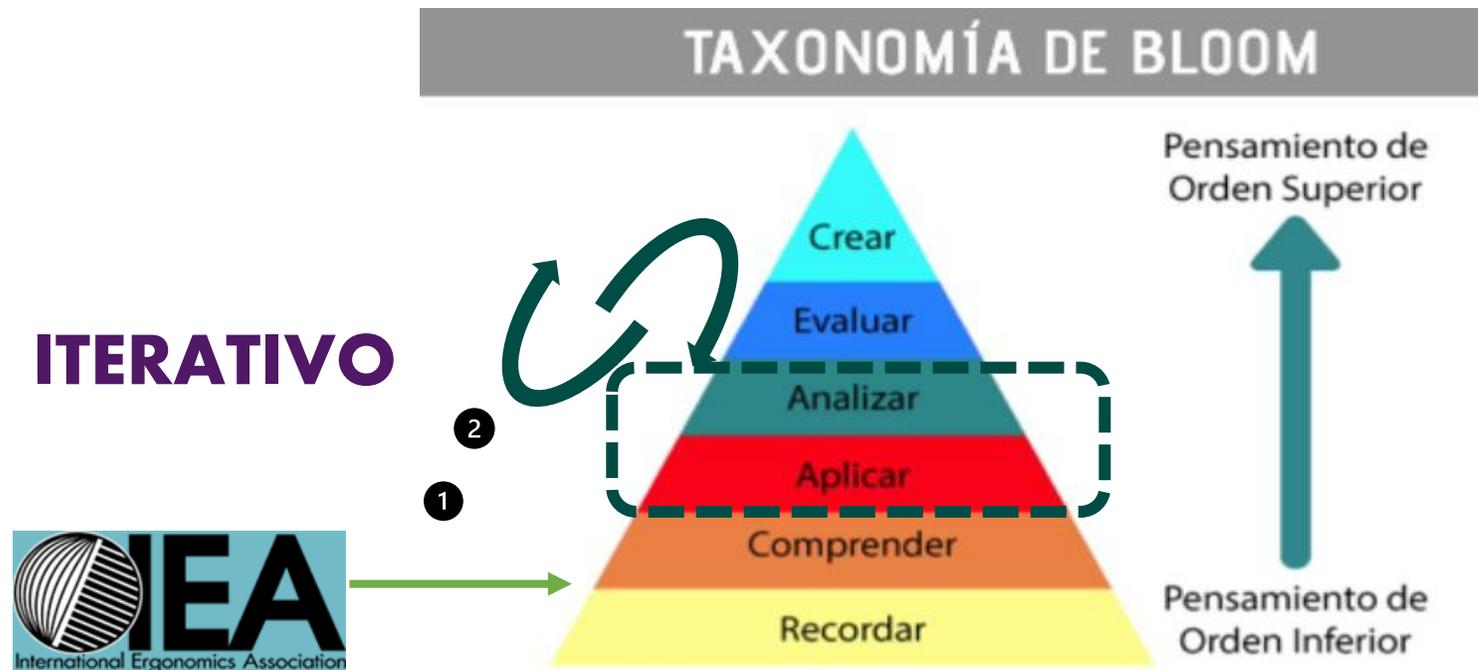


Tomado de: <https://evidenciaenlaescuela.wordpress.com/2019/08/05/la-practica-del-recuerdo-y-la-taxonomia-de-bloom/>



Tomado de Mendoza, Riaño & Silva (2020).  
Proyecto Especialización en Ergonomía ECR

- **Comprensión del sistema de trabajo.**
- **Comprensión de las interacciones.**
- **Reformulación de la demanda.**



Taxonomia de Bloom tomado de : <https://evidenciaenlaescuela.wordpress.com/2019/08/05/la-practica-del-recuerdo-y-la-taxonomia-de-Tomado de: bloom/>



Tomado de Mendoza, Riaño & Silva (2020).  
Proyecto Especialización en Ergonomía ECR

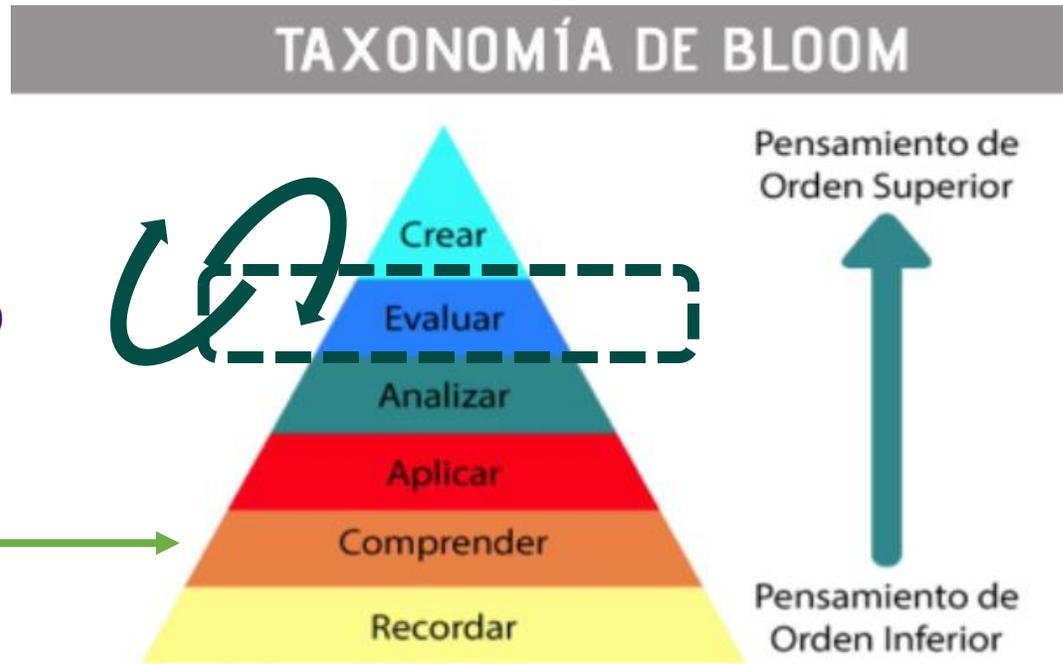
- Identificación de situaciones críticas
- Priorización



Tomado de Mendoza, Riaño & Silva (2020).  
Proyecto Especialización en Ergonomía ECR

- Nuevas alternativas
- Interdisciplinariedad

**ITERATIVO**



Tomado de: <https://evidenciaenlaescuela.wordpress.com/2019/08/05/la-practica-del-recuerdo-y-la-taxonomia-de-bloom/>

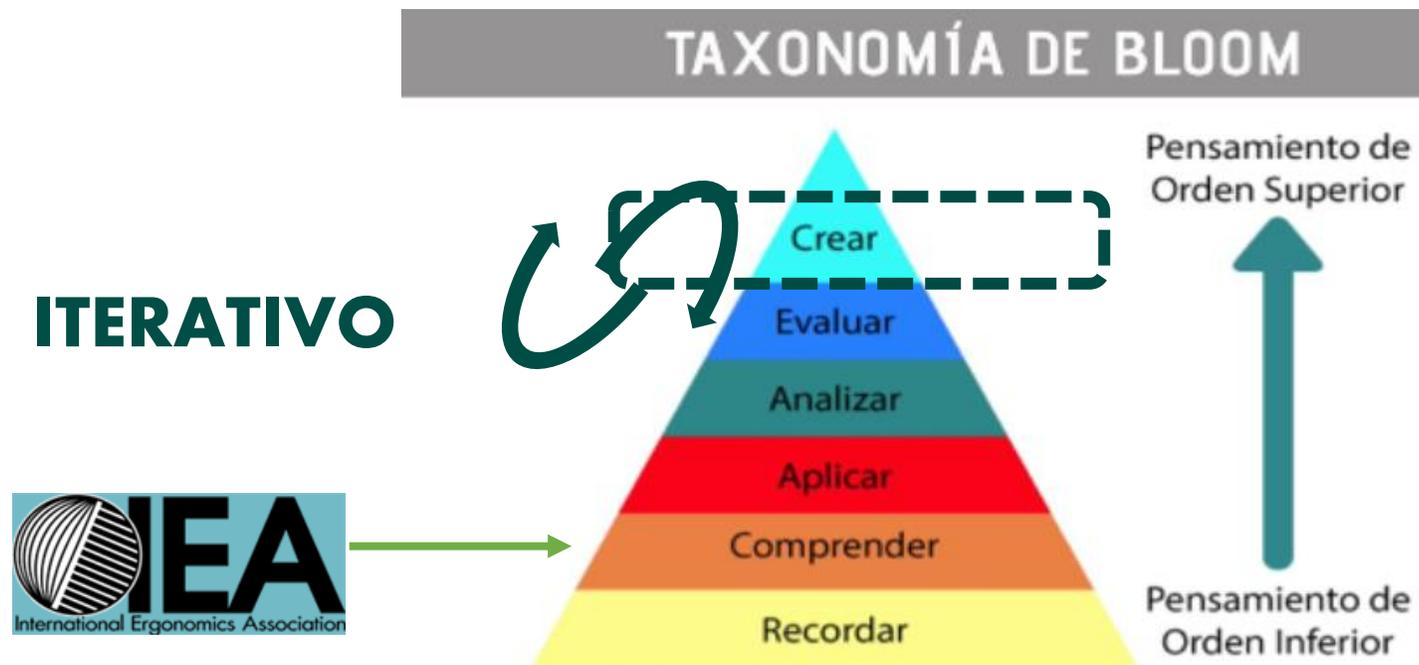


**Almacenaje de material**

- Altura de la estructura de 6 mt.
- Divisiones entre los cuartos de material de 1.50mt.
- Puerta trasera doble de apertura hacia afuera para favorecer en descargue del camión con material.

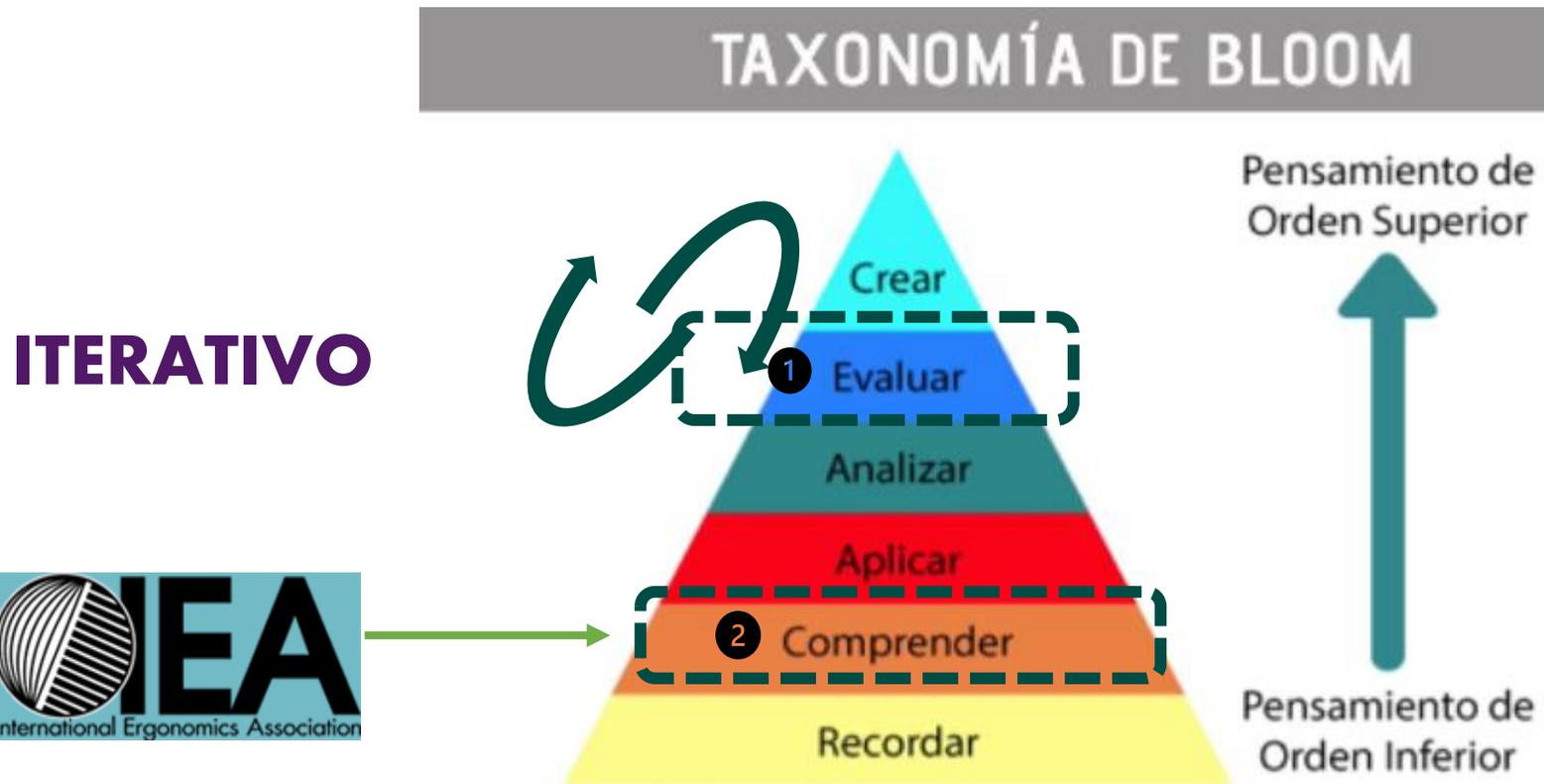
Tomado de Mendoza, Riaño & Silva (2020). Proyecto Especialización en Ergonomía ECR

Tomado de Mendoza, Riaño & Silva (2020). Proyecto Especialización en Ergonomía ECR



Tomado de: <https://evidenciaenlaescuela.wordpress.com/2019/08/05/la-practica-del-recuerdo-y-la-taxonomia-de-bloom/>

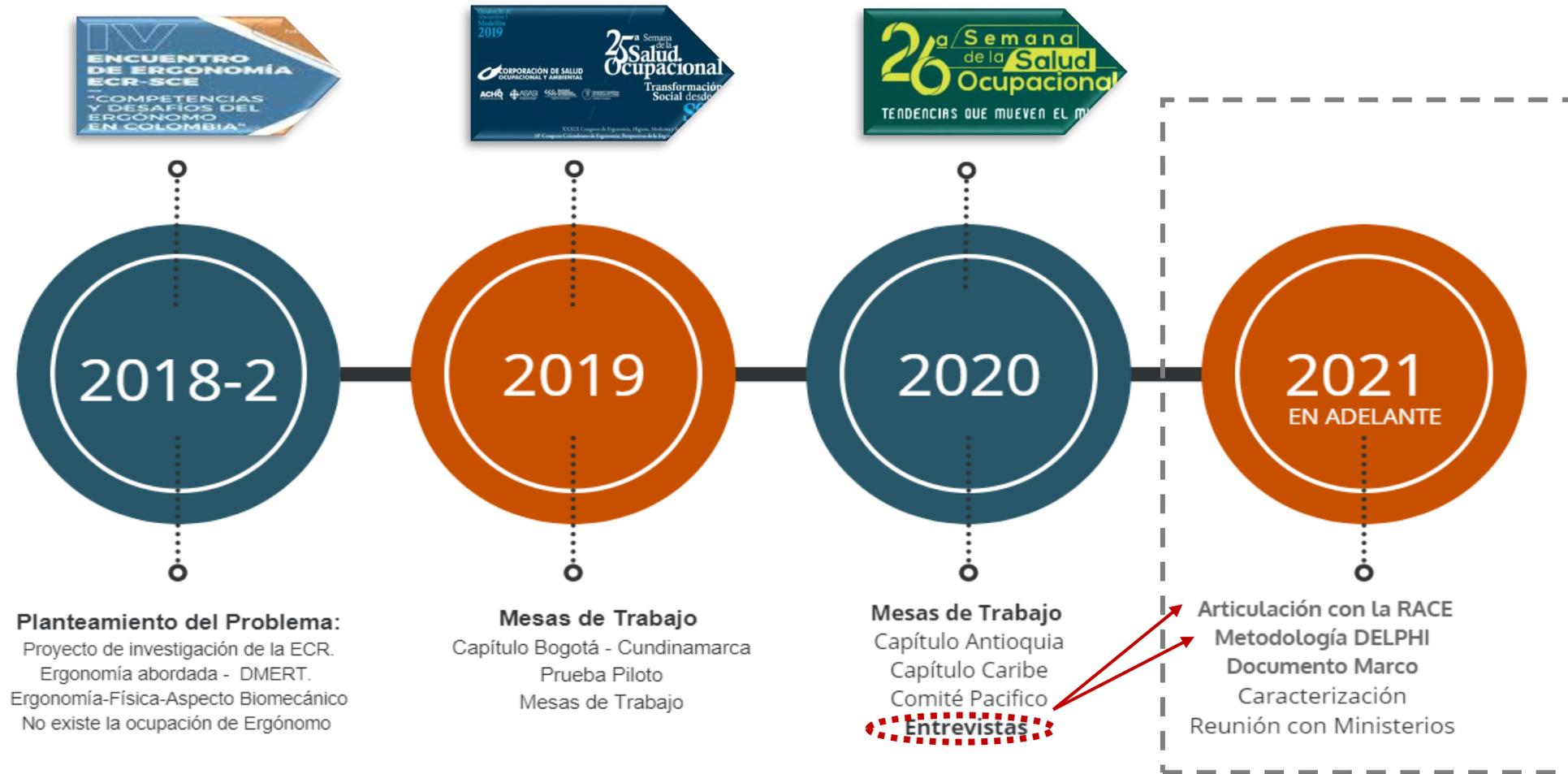
**Ante cualquier nueva transformación,  
nueva comprensión.**



¿Qué nos falta?



# A modo de cierre...



# 26<sup>a</sup> Semana de la Salud Ocupacional

TENDENCIAS QUE MUEVEN EL MUNDO

*“Sobre todo examinen lo habitual.  
No acepten sin discusión las costumbres heredadas.  
Ante los hechos cotidianos, por favor, no digan: 'Es natural'.  
En una época de confusión organizada, de desorden decretado, de  
arbitrariedad planificada y de humanidad deshumanizada... Nunca digan: 'Es  
natural', para que todo pueda ser cambiado.” — Bertolt Brecht*

Organiza:



**CORPORACIÓN DE SALUD  
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL**

[www.corporacionsoa.co](http://www.corporacionsoa.co)



# 26<sup>a</sup> Semana de la Salud Ocupacional

TENDENCIAS QUE MUEVEN EL MUNDO

¡Muchas gracias!

Correo electrónico  
liliana.joaqui@gmail.com

Organiza:



**CORPORACIÓN DE SALUD  
OCUPACIONAL Y AMBIENTAL**

[www.corporacionsoa.co](http://www.corporacionsoa.co)

