



# CASELLA ESPAÑA S.A.



## TECNICAS DE MEDICION EN HIGIENE LABORAL

*Formación*

*Higiene*

*Tradición – Tecnología - Innovación*





# Prevención de Riesgos Laborales

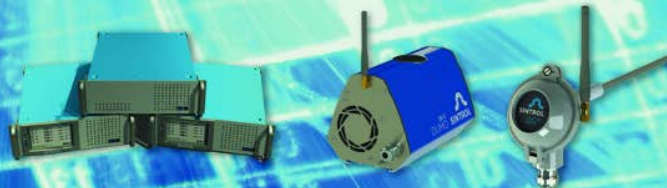
## HIGIENE



## SEGURIDAD



## AMBIENTE





# PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

## CONTENIDO

- **Prevención de Riesgos Laborales:**
- **Seguridad e Higiene Laboral**
- **Contaminantes Químicos**
- **Contaminantes Biológicos**
- **Legislación**



# THL-1: Trabajo

- **Trabajo:**

Actividad social organizada, que mediante la combinación de una serie de recursos de materias diferentes, trabajadores, equipos, maquinaria, **tecnología y organización**, permite al ser humano alcanzar unos objetivos y satisfacer unas necesidades.



# THL-1: Trabajo

El trabajo supone una modificación o transformación de la naturaleza por la

# Tecnificación y Organización del Trabajo

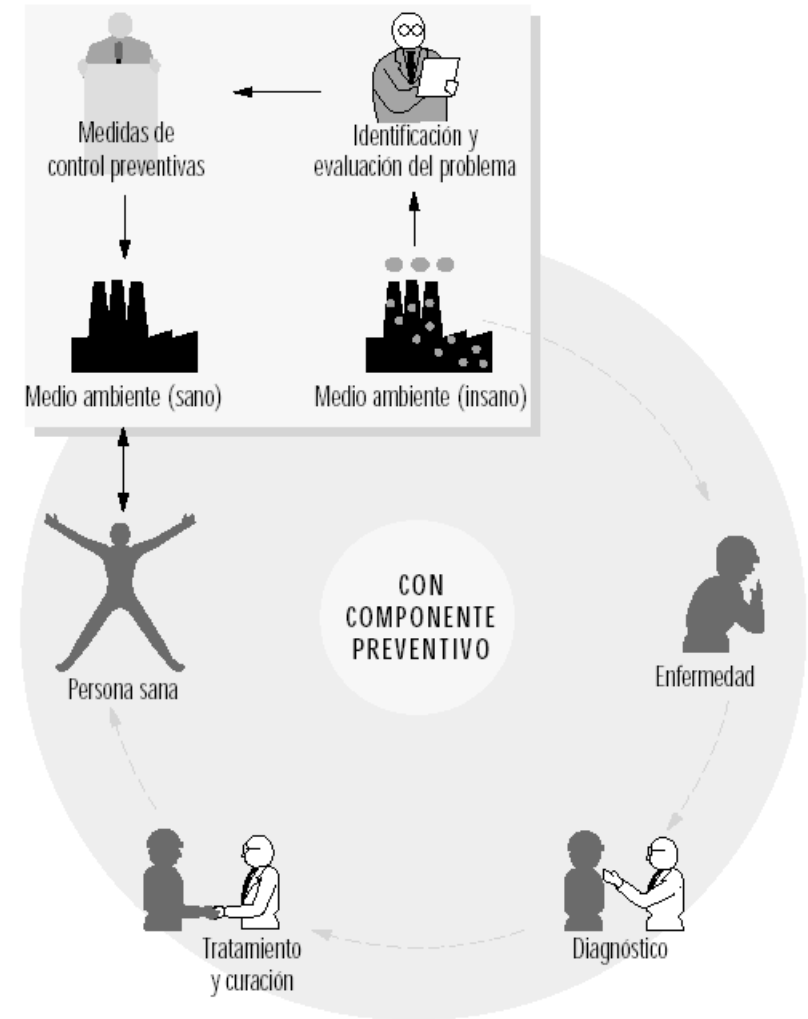
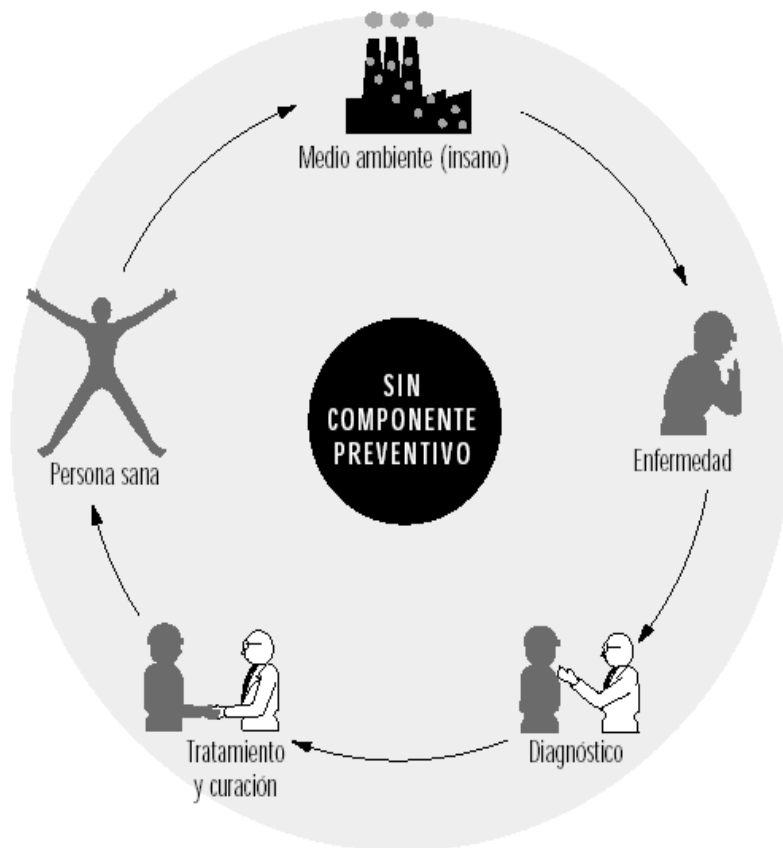


# THL-1: Trabajo

- **Tecnificación:** Proceso mediante el que el hombre elabora las herramientas, maquinaria y equipos para realizar una actividad específica, y posteriormente realizar el trabajo de forma más cómodo y rentable.
- **Organización del Trabajo:** Proceso mediante el que el hombre planifica, y distribuye las diferentes actividades a desarrollar, para mejorar los beneficios.



# Interacción entre personas y ambiente





# Concepto de Salud

Punto de vista Médico:  
Ausencia de enfermedad

**Contempla**

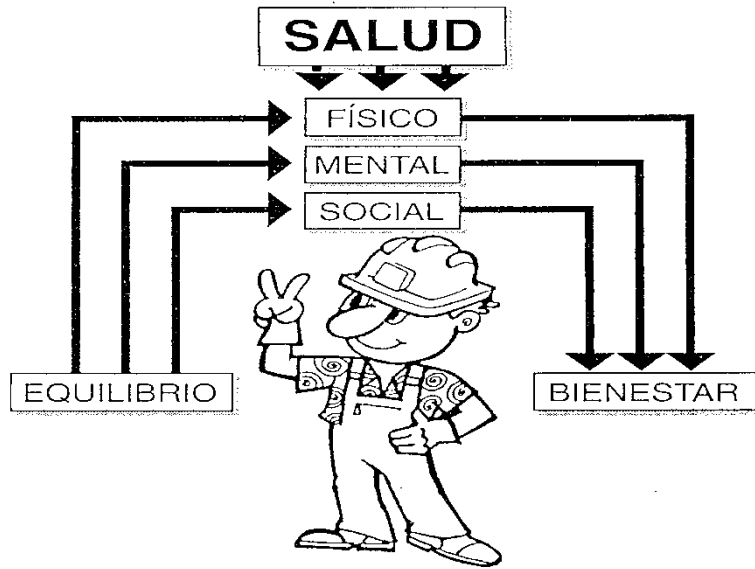
**Salud  
Física,  
Mental y  
Social**

OMS (1948):  
Estado del bienestar,  
FISICO, MENTAL Y SOCIAL

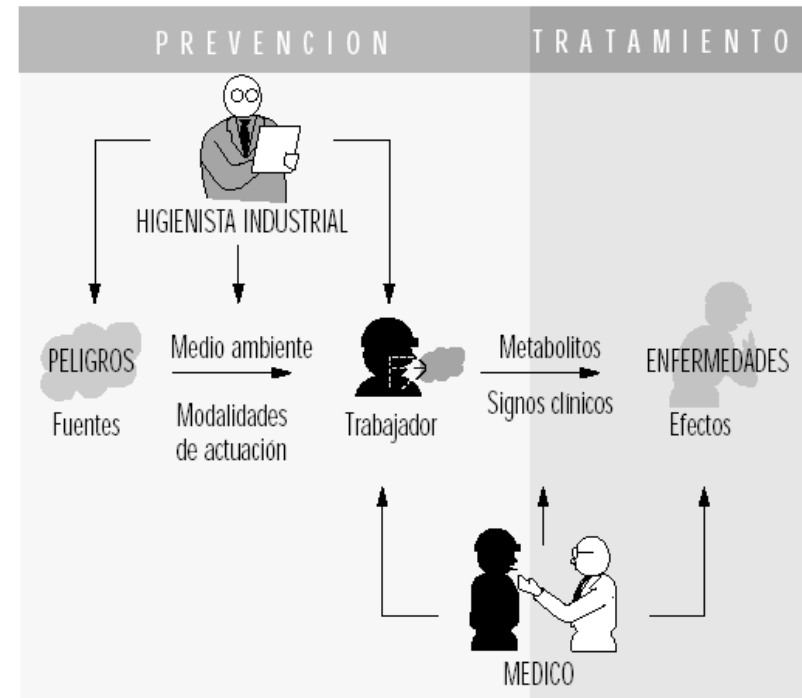




# Ámbito de actuación de los médicos del trabajo y los higienistas industriales



***Salud ↔ Trabajo***  
***Estudio de la relación desde***  
***una óptica global:***  
***Condiciones de Trabajo***





# Condiciones de Trabajo

- Engloba
- Conjunto de variables que definen y afectan a una tarea concreta
- El entorno en que esta se realiza



# Condiciones de Trabajo

- Condiciones Materiales (Realización del trabajo)

Esfuerzo – Fatiga – Temperatura – Ventilación

- Condiciones de Seguridad
- Presencia de contaminantes  
Físicos – Químicos – Biológicos
- Características de la tarea
- Características de la Jornada laboral

Duración – Horarios - Flexibilidad



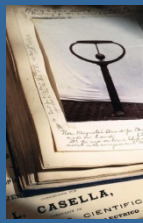
# Condiciones de Trabajo

- **Constitución Española: Art. 40.2**

Encarga a los poderes públicos velar por la seguridad y salud de los trabajadores

- **Ley 31/1995 LPRL Apartado 7, art.4**

**Esta encaminada a la Prevención de Riesgos derivados de las condiciones de trabajo**



# Condiciones de trabajo

## Ley 31/1995 LPRL Apartado 7, art.4

**"Se entenderá como <<condición de trabajo>> cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud del trabajador. Quedan específicamente incluidas en esta definición:**

- a) Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.**
- b) La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.**
- c) Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que influyan en la generación de los riesgos mencionados.**
- d) Todas aquellas otras características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto el trabajador.**

# Técnicas de Prevención (Convencionalmente)



- **Seguridad en el Trabajo**
- **Higiene Industrial**
- **Medicina en el Trabajo**



# Técnicas de Prevención

- **Seguridad en el Trabajo**

Disciplina preventiva que estudia todos los riesgos y condiciones **materiales** relacionadas con el trabajo, que podrían llegar a afectar directa o indirectamente, a la integridad física de los trabajadores.



# Técnicas de Prevención

- **Higiene Industrial**

Disciplina preventiva cuyo objeto es **identificar, evaluar y controlar, las concentraciones de los diferentes contaminantes** ya fueran de carácter físico, químico o biológico presentes en los puestos de trabajo y que pueden llegar a producir determinadas alteraciones de la salud de los trabajadores.





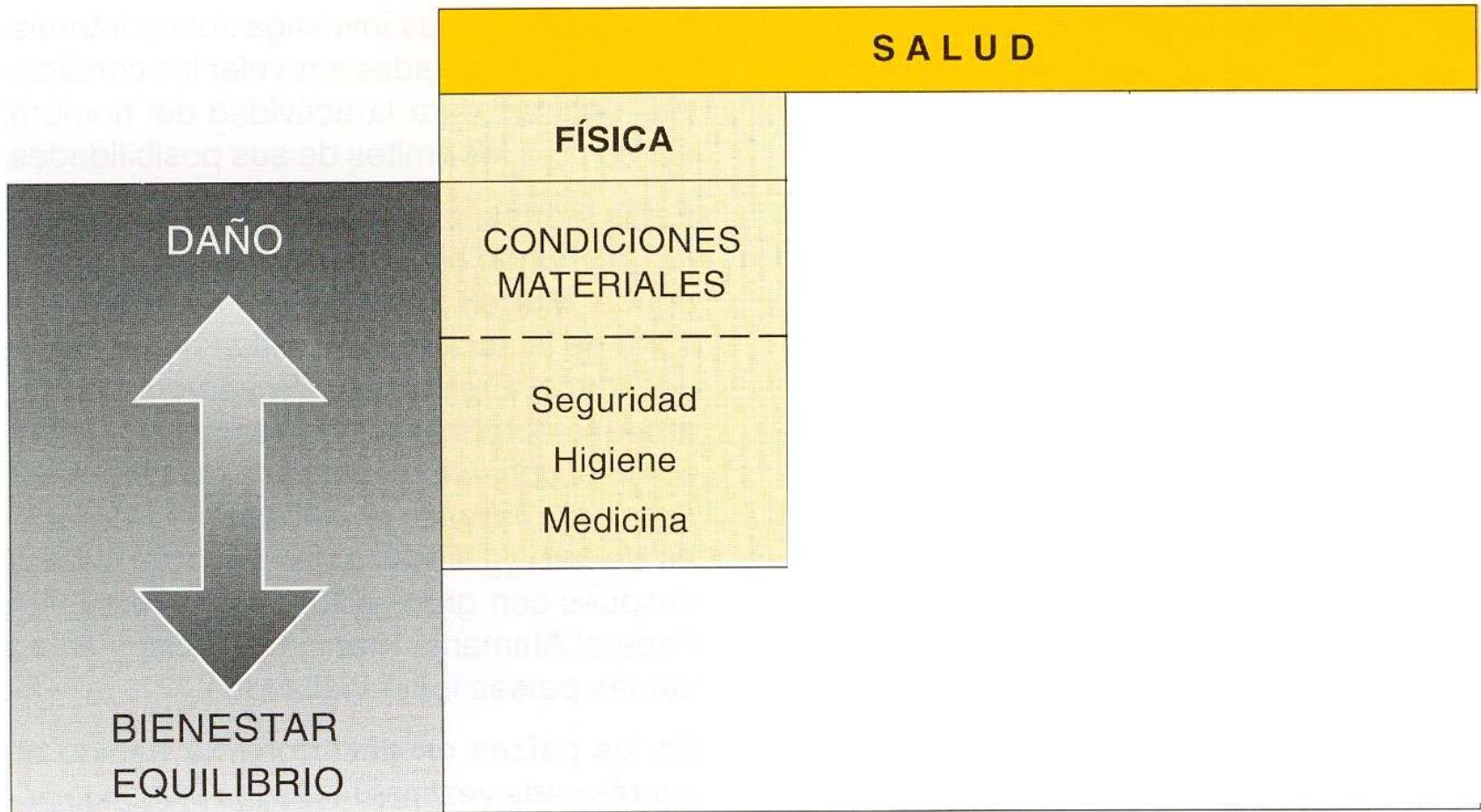
# Técnicas de Prevención

- **Medicina en el Trabajo**
  - Disciplina dirigida a estudiar las **consecuencias**
  - **derivadas de las condiciones materiales y**
  - **ambientales sobre las personas**, procurando
  - establecer junto a las otras disciplinas preventivas unas
  - condiciones de trabajo que no produzcan
  - enfermedades ni daños a los trabajadores.



# Técnicas de Prevención

Para establecer el equilibrio del bienestar:





# Técnicas de Prevención

- **Ergonomía**
- Disciplina que inicialmente se dirigía fundamentalmente al estudio y adecuación de las dimensiones de los puestos de trabajo, los esfuerzos y movimientos requeridos por las tareas a las características físicas de la persona, su propia aplicación exigió que se fuera ampliando su campo de actuación, hasta tal punto que se consideró necesario incluir otros aspectos como era el medio ambiente físico dentro del cual se incluían entre otros la ***iluminación, temperatura, humedad y niveles de ruido.***



# Técnicas de Prevención

- **Ergonomía**

El estudio del ambiente físico en el campo de la ergonomía **no** iba dirigido al conocimiento de los niveles de riesgo y a las medidas de control (Higiene Industrial) y dirigidas a evitar la aparición de enfermedades profesionales o derivadas del trabajo, sino que se encaminaban al estudio de las exigencias físicas y mentales de las tareas y sus posibles consecuencias sobre el desarrollo de dichas tareas y para prevenir la fatiga tanto física como mental.





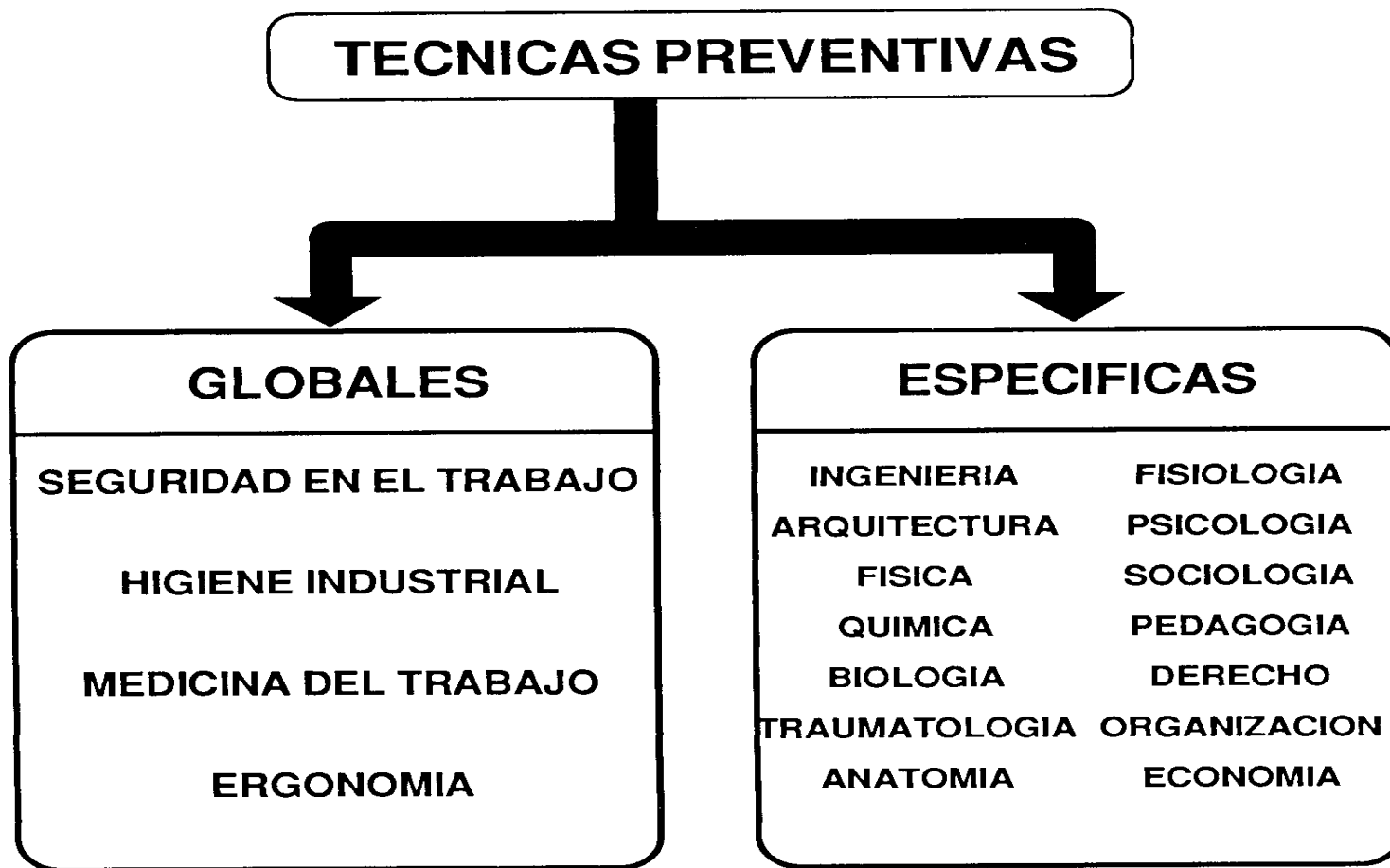
# Técnicas de Prevención

Para establecer el equilibrio del bienestar:





# Técnicas de Prevención





# Técnicas de Prevención

- **LPRL 31/1995**, establece la necesidad de que, el empresario, y a fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, lleve a efecto, una **planificación** de la actividad preventiva apropiada para cada empresa, a **partir de una evaluación** de todos los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores; es decir la **Evaluación de las condiciones de trabajo**



# Evaluación de Riesgos

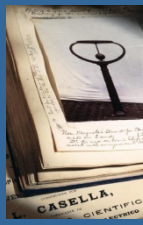
Es la herramienta o medio del empresario para planificar todas las actividades preventivas para controlar los riesgos y mejorar la seguridad y salud de los trabajadores





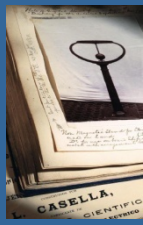
# Clasificación de las Condiciones de Trabajo

- **Condiciones de Seguridad**
- Condiciones materiales que pueden influir en la posible producción de un accidente. (Elementos móviles, cortantes, explosivos, etc)
- **Ambiente Físico del Trabajo**
  - Condiciones físicas como Acústicas, Vibraciones,
  - Iluminación, Termo-higrométricas, Radiaciones
  - Ionizantes y No ionizantes



# Clasificación de las Condiciones de Trabajo

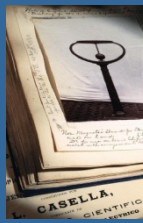
- **Contaminantes Químicos y Biológicos**
- **Carga de Trabajo**
- Esfuerzos y fuerzas aplicadas en una tarea, movimientos, manipulación de cargas, posturas, etc.
- **Organización del Trabajo**
- Distribución de tareas, reparto de funciones y responsabilidades, horario, etc



# Evaluación de las Condiciones de Trabajo

- Hay que considerar también las consecuencias sobre la salud de los trabajadores:

**Accidente de Trabajo**  
**Enfermedades Profesionales**  
**Fatiga física o mental**  
**Trastornos por nocturnidad**  
**Falta de autonomía**  
**Dificultades en comunicación**  
**Falta de interés**  
**Relaciones conflictivas**  
**Incertidumbre frente al futuro**

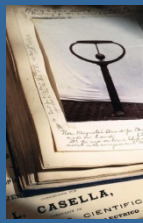


# La mejora de las Condiciones de Trabajo

**Se basa en la  
participación  
de otras  
técnicas:**

## **ESPECIFICAS**

<b>INGENIERIA</b>	<b>FISIOLOGIA</b>
<b>ARQUITECTURA</b>	<b>PSICOLOGIA</b>
<b>FISICA</b>	<b>SOCIOLOGIA</b>
<b>QUIMICA</b>	<b>PEDAGOGIA</b>
<b>BIOLOGIA</b>	<b>DERECHO</b>
<b>TRAUMATOLOGIA</b>	<b>ORGANIZACION</b>
<b>ANATOMIA</b>	<b>ECONOMIA</b>



# Peligro

**HAZARD = Peligro**

**Fuente o situación con capacidad de producir daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, al Medio Ambiente o a una combinación de ambos.**



# PELIGRO EN LOS LUGARES DE TRABAJO

## PELIGRO DE ACCIDENTE

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos por desplome o derrumbamientos
- Caída de objetos en manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Pisadas sobre objetos
- Choques contra objetos inmóviles
- Choques contra objetos móviles
- Golpes/cortes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por o entre objetos

- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Sobreesfuerzos
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Contactos Térmicos
- Contactos eléctricos directos

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas
- Exposición a radiaciones
- Explosiones
- Incendios. Factores de inicio
- Incendios. Propagación
- Incendios. Evacuación
- Accidentes causados por seres vivos
- Atropellos o golpes con vehículos

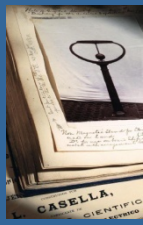
## PELIGRO DE ENFERMEDAD PROFESIONAL

- Exposición a contaminantes químicos:
  - Vapores orgánicos
  - Gases
  - Aerosoles
  - Metales
- Exposición a contaminantes biológicos
- Exposición a agentes físicos
  - Ruido
  - Vibraciones
  - Iluminación
  - Estrés térmico
  - Radiaciones ionizantes
  - Radiaciones no ionizantes

## FACTORES ERGONÓMICOS

- Pantallas de visualización de datos
- Carga física. Posición
- Carga física. Desplazamiento
- Carga física. Esfuerzo
- Carga física. Manejo de cargas
- Carga mental
- Insatisfacción





# Riesgo

**RISK = Riesgo**

**Combinación de la frecuencia y la probabilidad y de las consecuencias que podrían derivarse de la materialización de un peligro.**

**(Combina Frecuencia y Consecuencias)**



# Riesgo Laboral

Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo.

Calificación del riesgo por su gravedad hay que valorar conjuntamente:

- Probabilidad de que se produzca el daño,  
y
- Severidad del mismo





# Riesgo Laboral

## Componentes Fundamentales

**SUCESO**

**PROBABILIDAD**

**CONSECUENCIAS**



# PREVENCION

A partir de la Evaluación Inicial de Riesgos, el empresario debe planificar las actuaciones preventivas encaminadas a:

Eliminar

Minimizar

Controlar

Los Riesgos



# PREVENCION

Utilizando

Técnicas de Prevención

Técnicas de Protección



# Técnicas de PREVENCIÓN

Técnica activa que actúa sobre los  
Riesgos

Actuación sobre la Probabilidad

Actuando sobre las consecuencias

**Probabilidad + Consecuencias**



# PREVENCION

**Conjunto de Actividades o Medidas adoptadas o Previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados de trabajo**



# PREVENCION

Evitar la materialización de un suceso dañino para la salud de las personas desde el punto de vista de Salud:

**Física, Mental, Social**

A partir de la Evaluación inicial de Riesgos, el empresario debe planificar las actuaciones preventivas encaminadas a:



# Principios de la Acción Preventiva

1º Evitar los Riesgos

2º Evaluar los Riesgos

3º Combatir los Riesgos en el Origen



# Actuaciones en la Acción Preventiva

EVITAR los RIESGOS

1º De tipo Material

2º Formación e Información de los trabajadores





# RIESGOS PROFESIONALES



HI.1.3



# PREVENCIÓN





# Actuaciones en la Acción Preventiva

Evaluación de los Riesgos con Técnicas Preventivas

1º Seguridad en el Trabajo

2º Higiene Industrial

3º Medicina del Trabajo

4º Ergonomía y Psico Sociología





# 1º Seguridad en el Trabajo

*La **Seguridad en el Trabajo** se considera como aquella técnica o disciplina preventiva constituida por todo aquel conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir los riesgos que pueden llegar a provocar la aparición de accidentes de trabajo.*



# SEGURIDAD LABORAL

**Es una técnica preventiva que actúa sobre el entorno físico del trabajador para eliminar o proteger aquellas situaciones peligrosas e inseguras, con el fin de reducir el riesgo de accidente de trabajo.**



# 2º Higiene Industrial

Es la ciencia que trata de identificar, evaluar y controlar los riesgos ocasionados por la presencia de contaminantes de tipo físico, químico o biológico, presentes en los puestos de trabajo, entendiéndose como control a la reducción del grado de contaminación de los distintos agentes o contaminantes a los menores niveles posibles o hasta unos niveles que se pueden considerar como aceptables para la salud.



# HIGIENE LABORAL

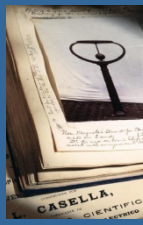
**Es una técnica preventiva cuyo objetivo es mejorar las condiciones ambientales de trabajo, con el fin de reducir el riesgo de enfermedad profesional, y que la salud del trabajador no se deteriore a causa de las condiciones en que se desarrolle el trabajo.**





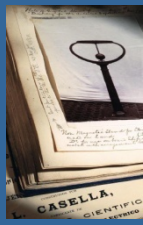
# 3º Medicina del Trabajo

Es aquella disciplina preventiva que se ocupa de promocionar la salud en el trabajo, colaborando con el resto de las disciplinas preventivas a la vez que se ocupa del tratamiento, curación y posterior rehabilitación de las enfermedades profesionales.



# MEDICINA DEL TRABAJO

- **Verificación periódica que la salud de los trabajadores no se altera por causas del trabajo.**
- **Verificar que la salud del trabajador sea adecuada al puesto de trabajo**



# 4º Ergonomía

Es la disciplina que trata de adecuar las diferentes exigencias o demandas de las tareas, ya sea físico, mental o social a las correspondientes capacidades de los trabajadores.

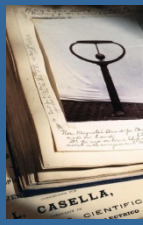
Esta definición se puede ampliar considerando que es una disciplina cuyo objeto engloba a todo el conjunto de materias preventivas.

Así de esta manera la Ergonomía va dirigida a la Prevención de las posibles consecuencias que pueden ocasionar la carga física y mental.

# ERGONOMIA



- CONJUNTO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS DE LA INTERACCION DEL HOMBRE Y EL ENTORNO DE TRABAJO
- CONJUNTO DE TECNICAS CUYO OBJETIVO ES LA ADECUACION ENTRE EL TRABAJO Y LA PERSONA



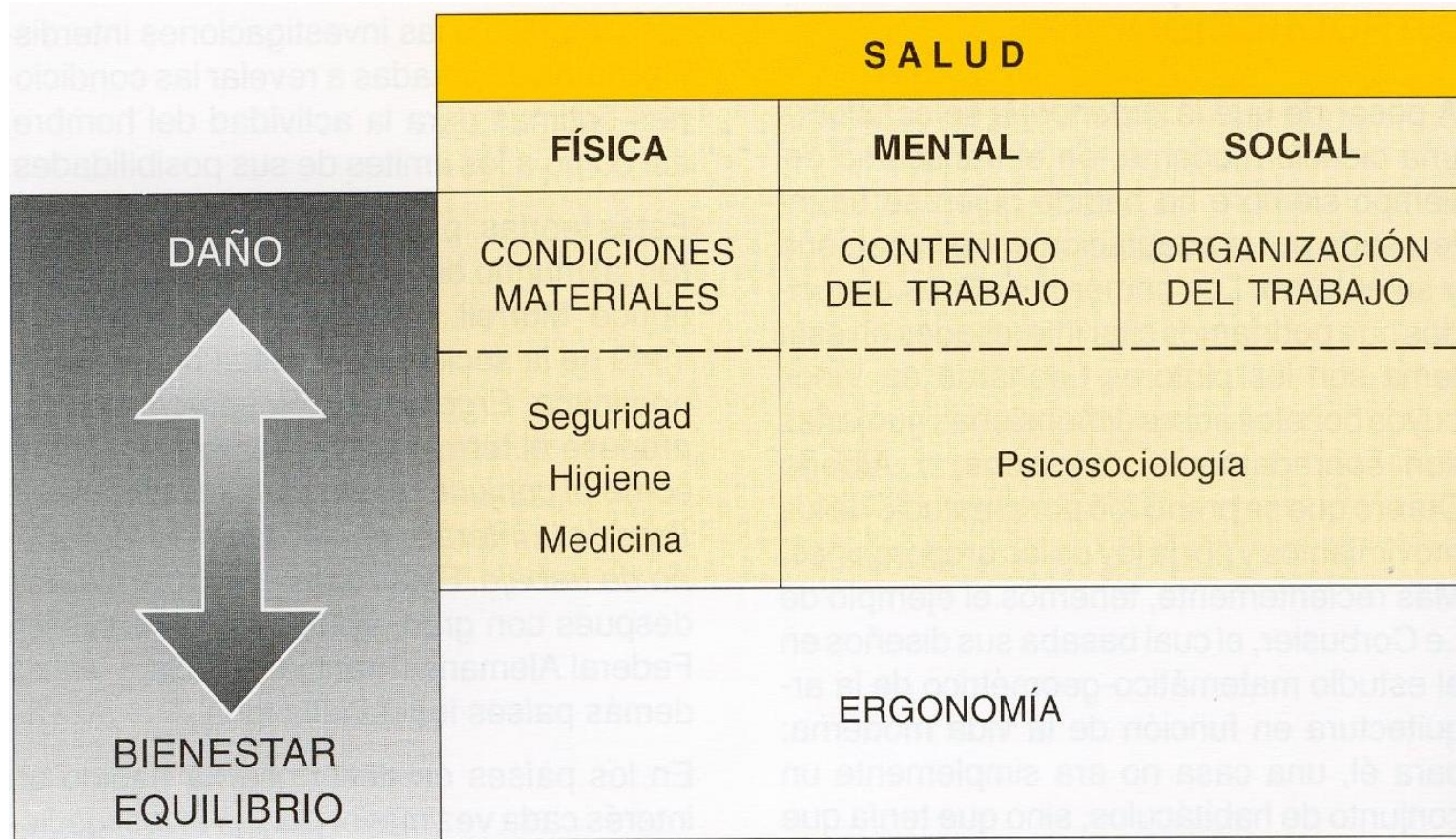
# 4º Psico Sociología

Se considera como una parte más de la Ergonomía, y se ocupa de la prevención de los daños causados por los riesgos de origen psicosocial, entre los que se incluyen con una gran importancia los relacionados con la organización del trabajo



# Técnicas de Prevención

Para establecer el equilibrio del bienestar:

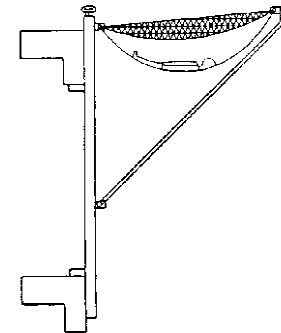




# Técnicas de Protección

Objetivo: Actuar sobre las posibles consecuencias  
(No actúa sobre la probabilidad de que se produzca el riesgo)

**Colectiva**



**Individual**







# Técnicas de Protección Colectiva

**Son las que protegen a los trabajadores de una forma general, es decir eliminan o reducen las consecuencias de un riesgo que afecta a un número determinado de trabajadores**



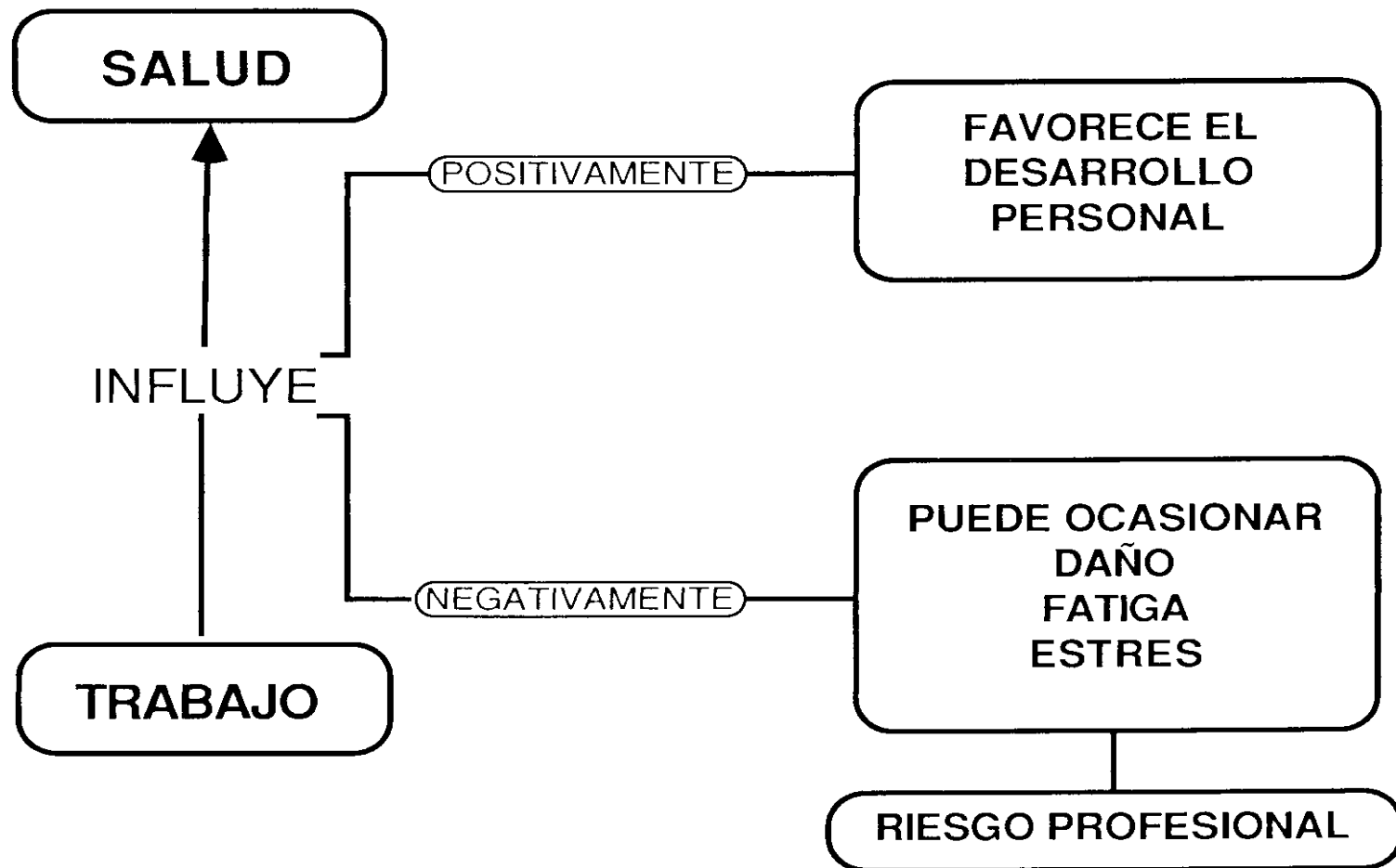


# Técnicas de Protección Individual

**Son las que sirven para proteger a un trabajador de forma individual o particular es decir, eliminan o reducen las consecuencias para un trabajador de un determinado riesgo. Estos equipos suelen ser específicos para la protección frente a unos determinados tipos de riesgos.**

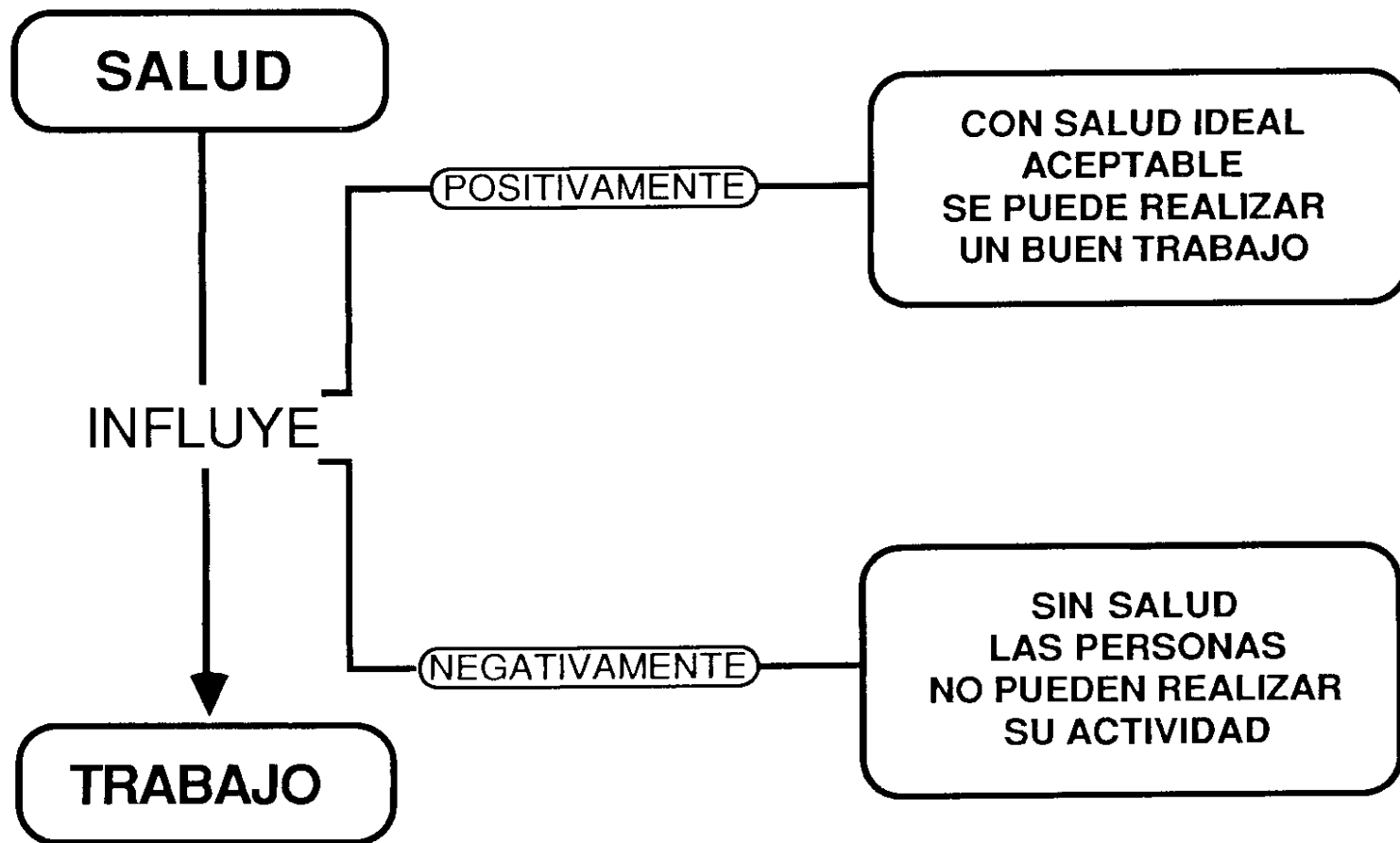


# INFLUENCIA DEL TRABAJO EN LA SALUD





# INFLUENCIA DE LA SALUD EN EL TRABAJO





# Riesgo Profesional: 2 Grupos





# Accidente de Trabajo

**Se define como todo daño o lesión que el trabajador sufre con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute. Se caracteriza porque se presenta de forma inesperada y causa una lesión de tipo traumático y de carácter instantáneo.**



# Accidente de Trabajo

## Considera

- **Lesión corporal.**
- **Con ocasión o por consecuencia del trabajo.**



# Accidente de Trabajo

## DEFINICIÓN TECNICA

**Suceso anormal, no requerido ni deseado, se presenta de forma brusca e inesperada, normalmente es evitable. Interrumpe la continuidad del trabajo y puede causar lesiones a las personas**



# Enfermedad Profesional

## DEFINICIÓN LEGAL

La contraída a consecuencia del **trabajo ejecutado por cuenta ajena**, en las **actividades que se especifiquen en el cuadro** que se apruebe por las disposiciones de aplicación y desarrollo de esta ley y que este **provocada por la acción de los elementos o sustancias** que en dicho cuadro se indiquen para **cada enfermedad profesional**.

(Texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social, R.D. 2065/74 de 30 de Mayo)





# Enfermedad Profesional

- El trabajo por cuenta ajena: Se excluye, al trabajador autónomo.
- Que sea consecuencia de actividades especificadas en el cuadro que se apruebe por las disposiciones de aplicación y desarrollo de la Ley. (Las enfermedades adquiridas por consecuencia del trabajo que no se encuentren reflejadas en el citado cuadro puedan quedar incluidas en el concepto de accidente laboral, pero no tiene la consideración de enfermedad profesional).



# Enfermedad Profesional

- Que proceda de la acción de agentes indicados en dicho cuadro para cada enfermedad: Es decir, es necesario que la Enfermedad Profesional se haya producido precisamente por los elementos, o sustancias que detalla el cuadro aprobado por el Real Decreto 1995/1978 mencionado para cada tipo de enfermedad.
- (Si las sustancias, agentes, etc. provienen del trabajo pero no se encuentran entre las que en el indicado cuadro dan lugar a la enfermedad profesional, estaríamos ante una enfermedad que podría tener la consideración de accidente de trabajo.)



# Tipos de Enfermedades Profesionales

- ✓ Las producidas por Agentes Químicos.
  - ✓ (Pb, Hg, Cd, Cr, Ni, Mn, As, Br, .....)
- ✓ Enfermedades de la Piel producidas por Agentes Químicos. (Cáncer cutáneo, otras afecciones)
- ✓ Enfermedades por inhalación de sustancias comprendidas en otros apartados. (Neumoconiosis debida a sílice, asma,....)
- ✓ Enfermedades Infecciosas y Parasitarias. (Helmintiasis, Paludismo, amebiasis, tripanosomiasis,.....)
- ✓ Las producidas por Agentes Físicos. ( Hipoacusia: Ruido, Cataratas: Radiaciones, Osteo articulares: Vibraciones, ....)
- ✓ Las enfermedades Sistémicas. (Distrofia, diferentes carcinomas y canceres,.....)



# Enfermedad Profesional

## DEFINICIÓN TÉCNICA

Es aquel deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador, producido por una exposición crónica a situaciones adversas, sean estas producidas por el ambiente en que se desarrolla el trabajo o por la forma en que éste está organizado



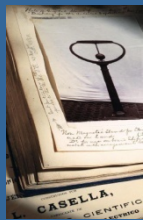
# FACTORES QUE DETERMINAN UNA ENFERMEDAD PROFESIONAL

- ✓ Concentración del agente contaminante en el ambiente de trabajo
- ✓ Tiempo de exposición
- ✓ Presencia de varios agentes contaminantes a la vez
- ✓ Características personales de cada individuo
- ✓ Relatividad de la salud



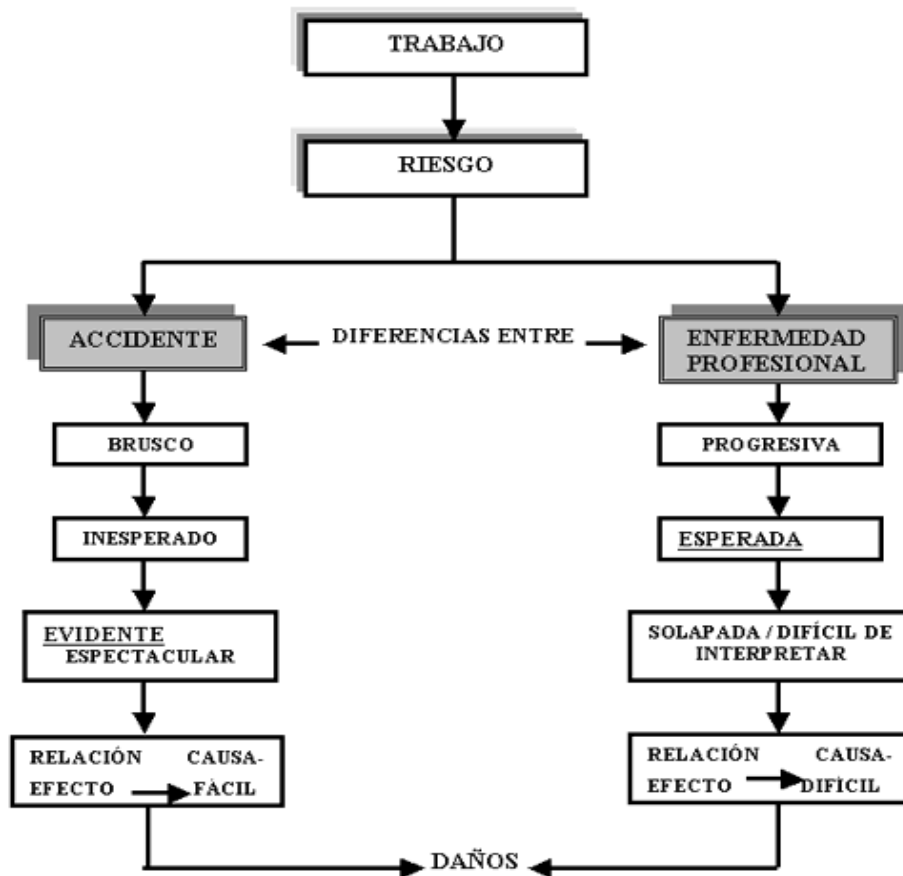
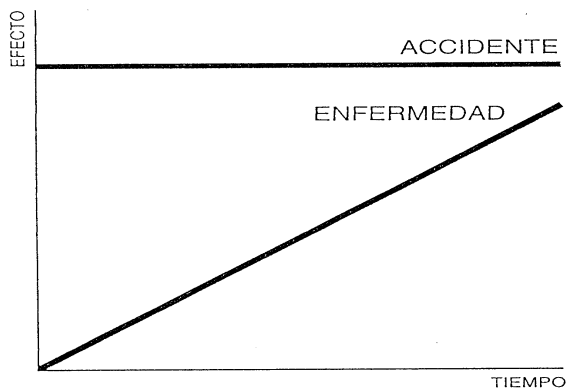
# Etapas en la evolución de la Enfermedad Profesional

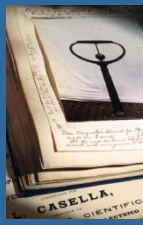
- 1.- **ALTERACION** orgánica funcional, reversible con el cese de exposición.
- 2.- **AFECTACION** produce sintomatología clínica específica y no es totalmente reversible, deja secuela pero no incapacita.
- 3.- **ENFERMEDAD** se produce incapacidad permanente o transitoria, deja secuela irreversibles y a veces produce la muerte del trabajador.



# Diferencia Accidente - Enfermedad

- Duración del Contacto





# Resumen de Conceptos

**Trabajo;  
Salud;  
Riesgos;  
Condiciones de  
Trabajo;  
Prevención;  
Protección;**

**Seguridad; Higiene;  
Medicina en el  
Trabajo; Ergonomía;  
Evaluación de  
Riesgos;  
Accidente;  
Enfermedad  
Profesional**





# CASELLA

## ESPAÑA

EQUIPAMOS SOLUCIONES

- /Higiene Laboral**
- /Seguridad Industrial**
- /Protección Respiratoria**
- /Medio Ambiente / Proceso**
- /Servicio Técnico**

C / Belgrado, 4B. 28232 Las Rozas - Madrid  
T: 91 640 75 19 E: [online@casella-es.com](mailto:online@casella-es.com)

Consulte su Delegación Técnico-Comercial  
en nuestra web [www.casella-es.com](http://www.casella-es.com)

**CASELLA **  
ESPAÑA