Evento Bimodal
Virtual / Presencial

28 Semana de la Salud Ocupacional

Lo humano y lo técnico
en un mundo que se transforma

42° Congreso de Ergonomía, Higiene, Medicina y Seguridad Ocupacional.

Hotel Intercontinental Medellín - Colombia

2, 3 y 4 de noviembre de 2022

GESTIÓN DE PREVENCIÓN EN EL SISTEMA DE TRABAJO: Un enfoque de prevención desde la ergonomía centrada en la actividad

Organiza:

CSOA
CORPORACIÓN DE SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

CO COLOMBIA · ACHO Capítulo Antioquia · ASASI Asociación Colombiana de Seguridad Integral · SCE Sociedad Colombiana de Ergonomía Capítulo Antioquia · Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo Capítulo Antioquia

Organiza:

CSOA CORPORACIÓN DE SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

28 Semana de la Salud Ocupacional

Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

1. Ergonomía Centrada en la Actividad

Etimología

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

Ergo Trabajo

Nomos Ciencia o Estudio de…

Ciencia del trabajo
1857

- Cuantitativa
- Cuali - cuantitativa

Ciencia del trabajo

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

Trabajo perjudicial

El que realizamos cuando NO hacemos un uso correcto o apropiado de las fuerzas y facultades que nos han sido concedidas, y que lleva al deterioro de las cosas y las personas.

Trabajo útil

Aquel que consigue que el desarrollo de nuestra actividad profesional no sea algo meramente mecánico o externo, SINO que se vaya perfeccionando con la práctica, superando una serie de niveles internos (sensorial, intelectual y espiritual), hasta alcanzar la felicidad por medio del trabajo.

Ergonomía de la actividad

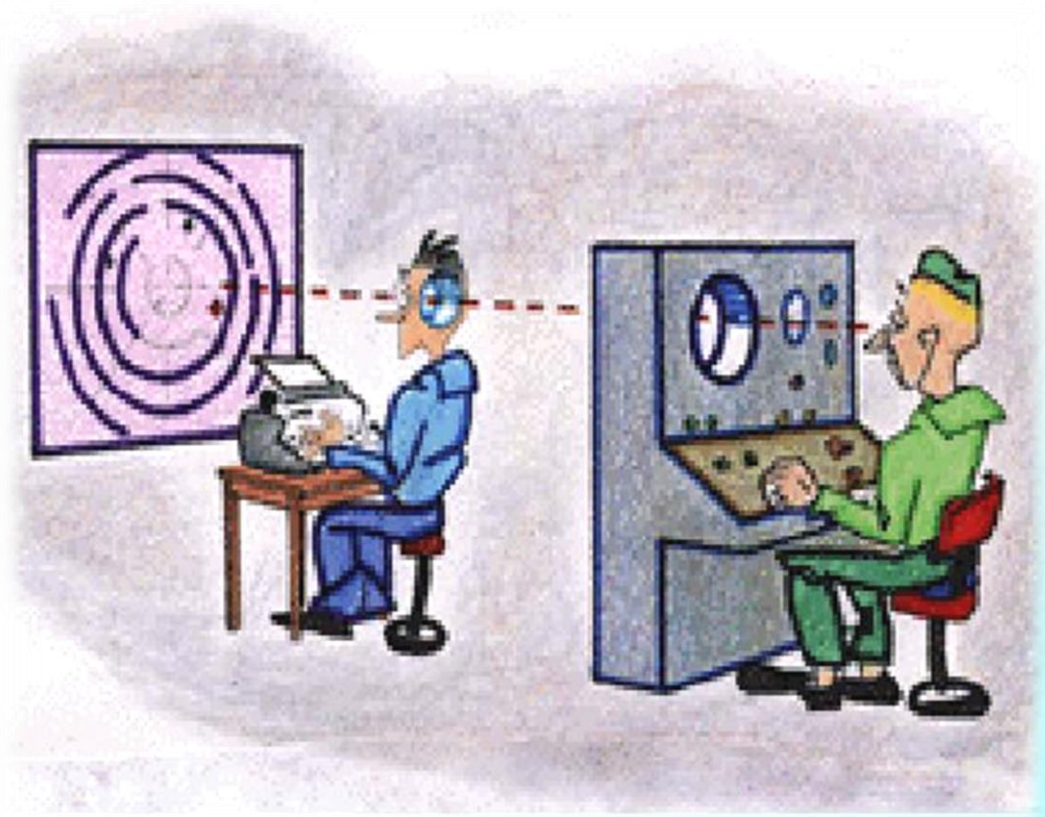
Hombre - Actividad

Actividad humana

Situada

Centrada en la actividad

Ergonomía de la actividad



- **Objetivo**: Transformar el trabajo
- Comprensión del individuo en situación real de trabajo
- Privilegia aspectos cualitativos de la actividad
- Cuantifica parámetros de la situación analizada

Versiones del trabajo

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

Tarea

La única vez en que un empleado respeta de manera fidedigna el trabajo prescrito es cuando hace "huelga".

- Operación tortuga
- Manos caídas

NO tiene en cuenta el aspecto contextual de la organización ni los diversos imprevistos.

Actividad

Expresión del compromiso del individuo con su trabajo y con la organización para el logro de los objetivos propuestos

Análisis Ergonómico de la Actividad

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

Componentes

1. Organizacional
2. Tecnológico
3. Ambiente físico
4. Humano → **Dimensiones de análisis del ser humano en situación de trabajo**

Física

Actividad gestual en el trabajo

Social

Actividad relacional en el trabajo

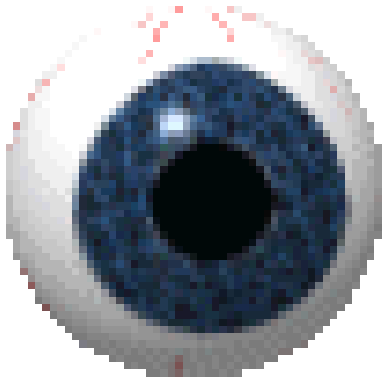
Cognitiva

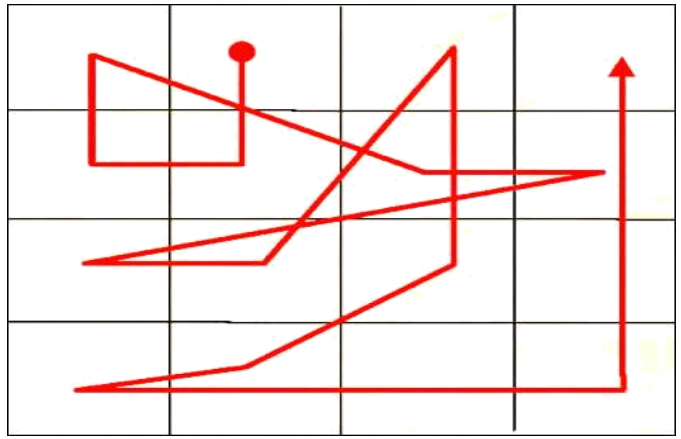
Actividad mental en el trabajo

Emocional

Actividad emocional en el trabajo

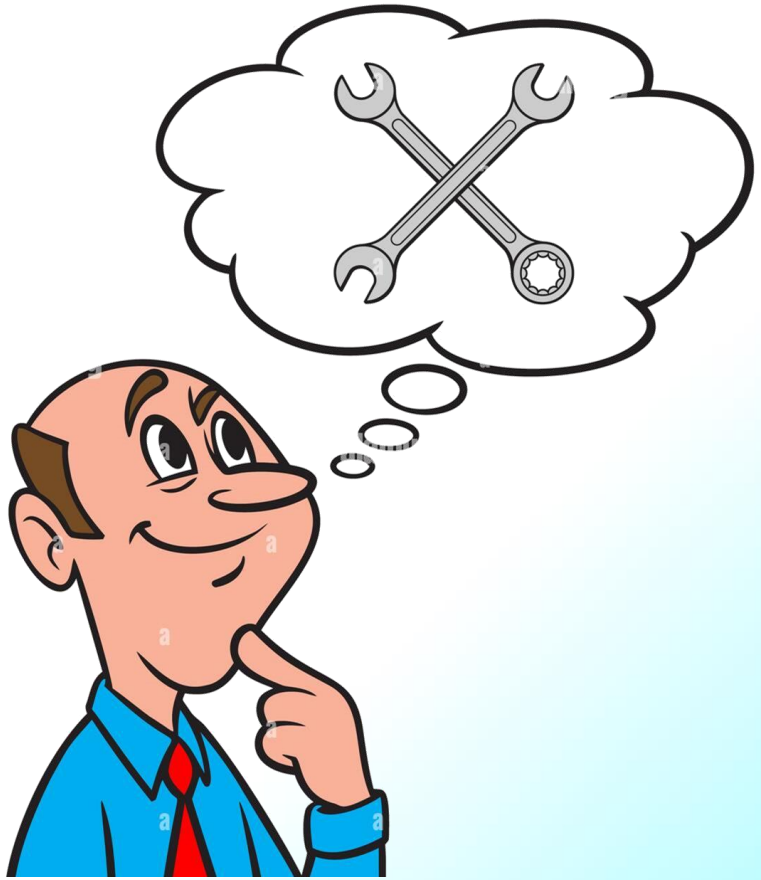
Para la ergonomía de la actividad…





- Los conocimientos generales sobre el funcionamiento del hombre, son necesarios pero NO suficientes para comprender cómo actúa en una situación particular de su trabajo

Ergonomía de la actividad



https://www.alamy.es/pensando-en-open-fendded-wrenches-una-ilustracion-de-dibujos-animados-de-un-hombre-pensando-en-convertirse-en-un-mecanico-image397444904.html

- Busca comprender las actividades del individuo en el medio profesional, resaltando que NO sólo es ejecutante sino constructor del trabajo

Esquema de análisis

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

Actividad de trabajo → Condiciones de Ejecución

- DME
- Accidentes de trabajo

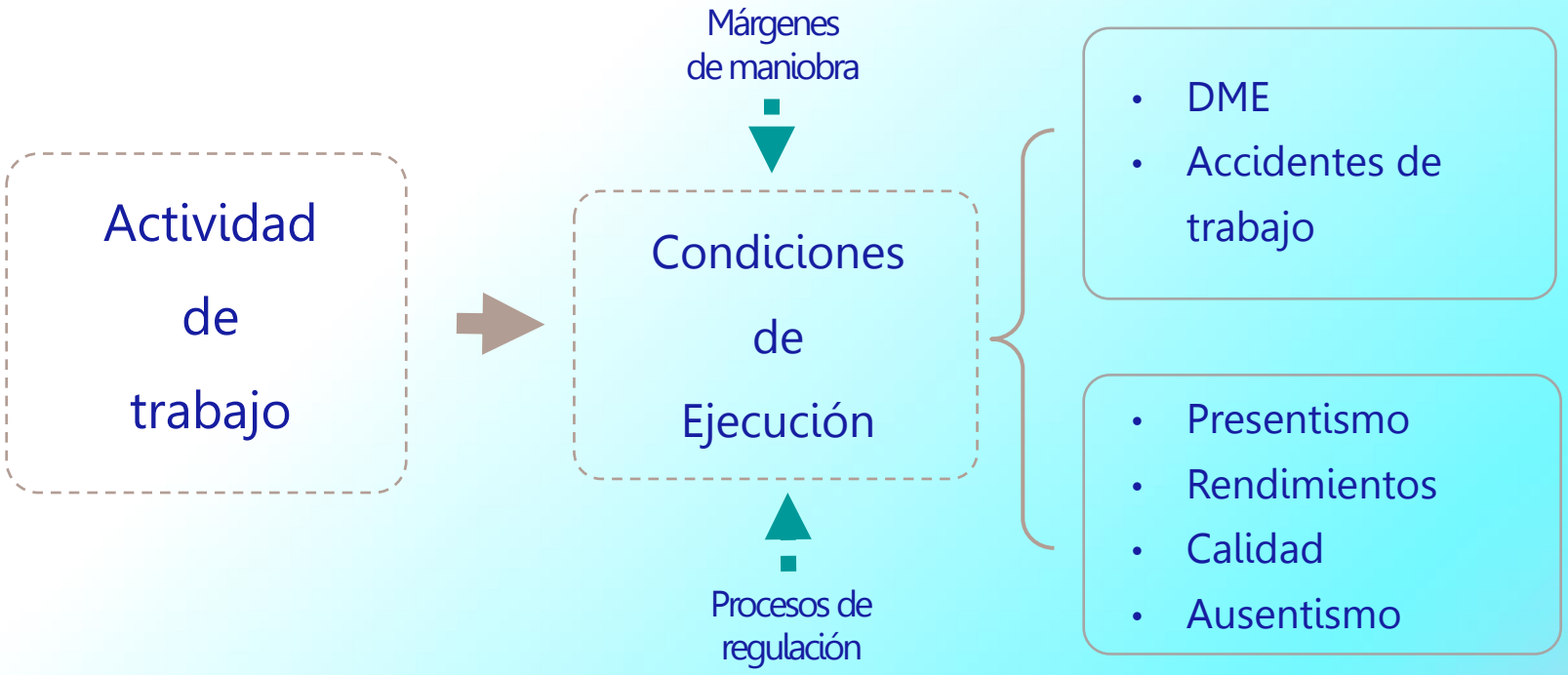
- Presentismo
- Rendimientos
- Calidad
- Ausentismo

Arévalo, Nelcy 2010

Esquema de análisis

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

Las consecuencias del trabajo realizado por el individuo, tanto para la producción como para él mismo, reflejan el compromiso que éste tiene con su trabajo



Arévalo, Nelcy 2010

Ejemplo 1

Cuando usted se agacha así, qué es lo que observa?

Ejemplo 2

“Ya entiendo por qué tengo tanto reclamo de calidad…¡¡¡”

Ejemplo 3

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

“Si el ramo se desbarata cuando lo revisa la supervisora, uno queda mal delante de todos porque nos llaman con micrófono diciendo que estamos trabajando mal”

Trabajar NO sólo es ejecutar…

- Los trabajadores no sólo se apoyan en los procedimientos. También utilizan su inteligencia, su experiencia, sus contactos sociales

… que son el resultado de su historia personal al estar inmersos en varios colectivos

Trabajar NO sólo es ejecutar…

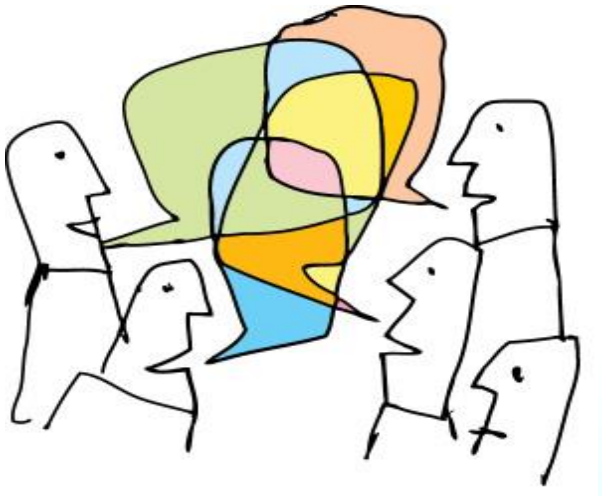
28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

- Cada uno pone algo de sí mismo, contribuye personalmente

Desde afuera no se puede saber lo que realmente ocurre en una situación de trabajo

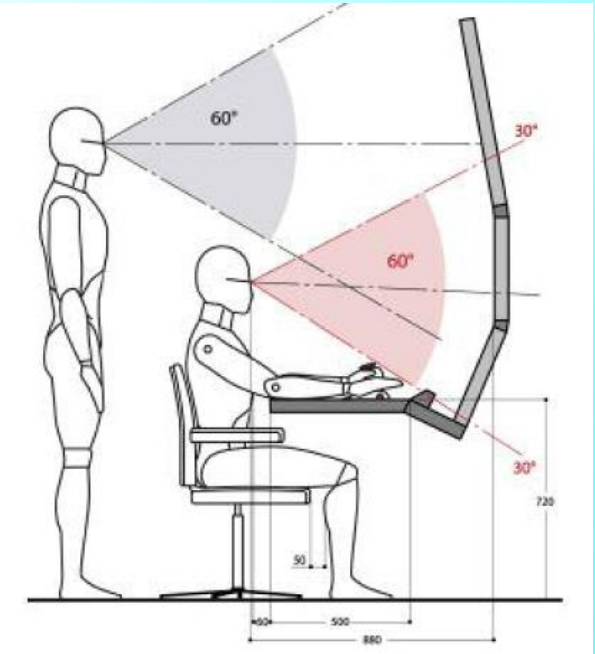
Como ciencia del trabajo…

- La ergonomía se preocupa por los aspectos



cualitativos de la actividad

NO sólo por lo



cuantitativo del trabajador

Interrogantes…

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

a. ¿Los DME son inmunes a la prevención?

b. ¿Tiene la ergonomía otros aportes para la prevención de DME?

c. ¿Son los DME el único motivo de solicitud de un servicio de ergonomía de la actividad en una empresa?

d. ¿Es posible implementar programas durables de prevención en una empresa?

e. ¿Es posible implementar un modelo de prevención que contribuya a la “rentabilidad del negocio”?

Valorización del trabajo

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

En la ergonomía de la actividad, se considera el trabajo según 2 perspectivas

Económica

Eficiencia

Rentabilidad

Productividad

Personas

Salud + Seguridad

Bienestar

Calidad de vida

El trabajo no es reductible a ninguno de estos dos procesos, pero sí concierne sus relaciones

F. Hubault, 1996

Desafío de prevención

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

El ergónomo de la actividad interviene cuando existe alguna crisis entre estos dos universos, la cual proviene del conflicto en las lógicas que se da entorno al concepto de trabajo.

En su acción, el ergónomo debe armonizarlos sabiamente

Transformar el trabajo = **Entorno de trabajo seguro y saludable**

Derecho fundamental en el trabajo

Sistema de trabajo

28 Semana de la Salud Ocupacional
Humano y lo técnico que se transforma

Contexto Socio - Económico

LO QUE SE TIENE

EMPRESA

OBJETIVOS DE TRABAJO

MEDIOS DE TRABAJO
Naturaleza, materiales, desgaste, calibración, documentación, medios de comunicación, softwares

TIEMPO
Horarios, cadencias, bandas horarias, pausas, fluctuaciones en la producción

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO
Consignas, distribución de tareas, criterios de calidad, relaciones jerárquicas

ENTORNO
Dimensiones y características el espacio, accesos, ambiente físico, condiciones climáticas

CONTRATO

↓

TRABAJO PRESCRITO

TRABAJADOR

CARACTERISTICAS PERSONALES
Difícilmente modificables
Sexo, edad, biotipo
dimensiones corporales, características físicas y funcionamiento del organismo

NIVEL DE FORMACIÓN

EXPERIENCIA

INTELIGENCIA

ESTADO INSTANTÁNEO
Fatiga, ritmo biológico, estado interno, condición física vida fuera del trabajo

LO QUE SE VE

Procesos de regulación

ACTIVIDAD DE TRABAJO

DIMENSIÓN FÍSICA
Actividad gestual en el trabajo

DIMENSIÓN COGNITIVA
Actividad mental en el trabajo

DIMENSIÓN EMOCIONAL
Actividad emocional en el trabajo

DIMENSIÓN SOCIAL
Actividad relacional en el trabajo

Márgenes de maniobra

LO QUE RESULTA

TECNICOS
Producción - Calidad

INDICADORES DE DESEMPEÑO

HUMANOS
Salud - Seguridad

Representación ergonómica del sistema de trabajo.
Adaptado de Guerín, Hubault e INRS. Arévalo 2014, p 2. Actualizado 2022

2. Modelo contemporáneo en la prevención de DME

Desorden Músculo Esquelético

https://www.antiageingconference.com/ppt/bean112.pdf

- Condición de salud caracterizada por una molestia (calor, picazón, hormigueo, calambre), una debilidad, una incapacidad transitoria o un dolor persistente que afectan los tejidos blandos periarticulares, músculos, tendones, bursas, nervios u otras estructuras (cartílagos o ligamentos); con o sin manifestaciones físicas.

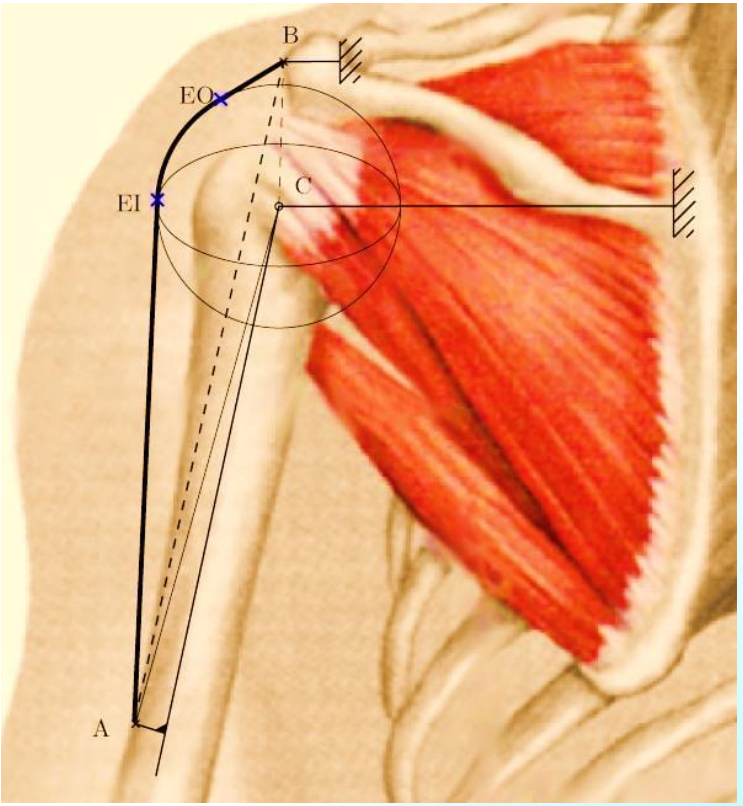
INRS, 2015

Modelos de abordaje

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

1. Biomecánico

Años 80



https://es.slideshare.net/deisy29/patologiadelhombro-autoguardado

- Hallazgos de la neurobiología y la biomecánica de los tejidos blandos, los movimientos que realiza y las posturas que adopta cuando realiza el trabajo
- Ubica los DME a nivel de la persona
- Los concibe como una lesión de las articulaciones y los tejidos

Modelos de abordaje

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

- Los DME son el resultado de estrés biomecánico por hipersolicitación de la estructura articular cuando se sobrepasa el límite funcional de la misma.
- Sin estrés biomecánico, no hay DME
- Enfoque unicausal centrado en la valoración biomecánica de las posturas y los movimientos.

https://es.slideshare.net/deisy29/patologiadelhombro-autoguardado

Modelos de abordaje

http://conceptos-filosofcos11-3.blogspot.com/p/imagenes.html

- La explicación biomecánica de los movimientos y las posturas ha sido explorada y explotada.

  A pesar de todo, cada vez se han hecho más evidentes sus limitaciones

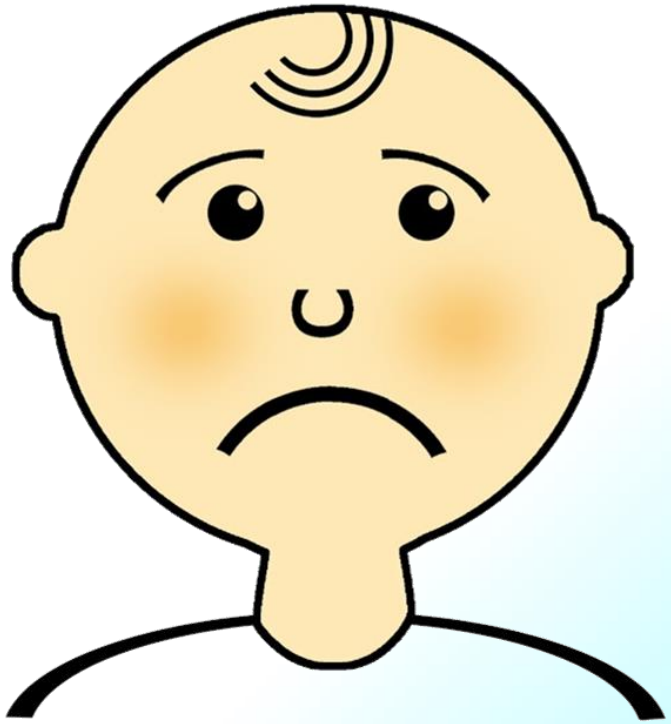
Bourgeois, 2006

Modelos de abordaje

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

2. Biopsicosocial

Años 90



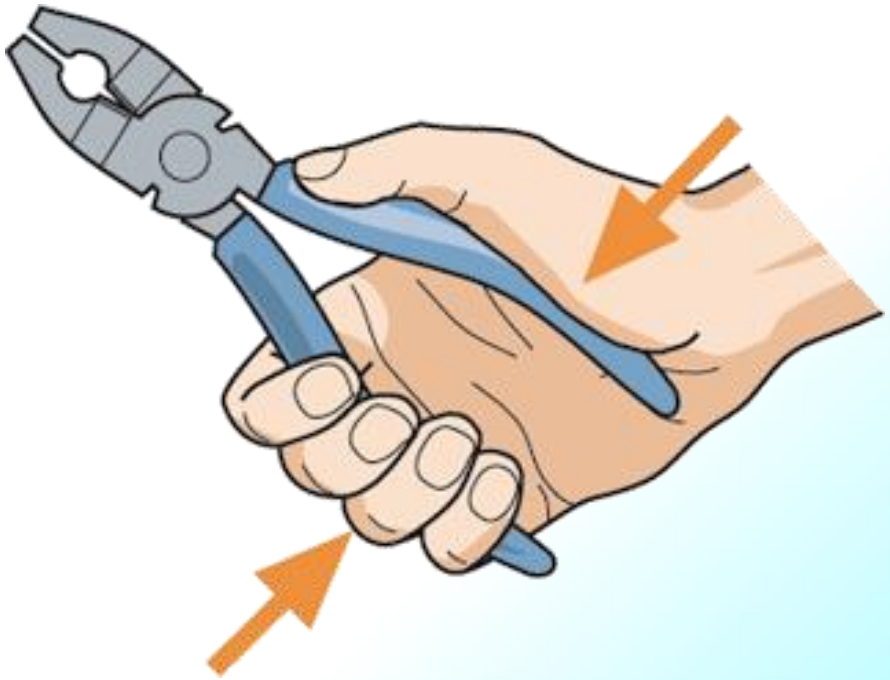
- Los DME golpean globalmente la salud de los trabajadores

X Estructuras articulares y musculares

X Componente emocional

- Además de la biomecánica se asocian las ciencias humanas

Modelos de abordaje



http://laboratoriodematematicas.es/unidades/maquinas/palanca.htm

- La representación biomecánica es insuficiente para comprender las situaciones de trabajo que representan riesgo para la población.

Por lo tanto, la sola caracterización de la solicitación biomecánica es insuficiente para explicar la génesis un DME

Aptel y Hubault, 2005; Bourgeois, 2006

Modelos de abordaje

- Comprende la aproximación biomecánica de los DME y además, la carga de estrés con que las personas laboran
- La propuesta de sus soluciones privilegia el diseño de los puestos de trabajo
- Pertinencia realizar talleres para el manejo del estrés

Modelos de abordaje

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

Modelo biomecánico	Centrado en los factores de la **incidencia** de los DME
Modelo biopsicosocial	Centrado en los factores de **cronicidad** de los DME

Modelos de abordaje

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

3. Organizacional

Año 2000

- Posibles vínculos entre la organización del trabajo, el estrés laboral y los DME relacionados con el trabajo
- El estrés es un mediador en la relación entre los factores laborales y los DME.
- Conserva la perspectiva del efecto directo que tienen los factores biomecánicos sobre los eventos de salud
- Muestran que los DME pueden influir en la organización del trabajo y en las respuestas al estrés.

Modelos de abordaje

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

Año 2002

- Los DME son un efecto del trabajo en el cuerpo del individuo producidos por la sobreexposición de éste a factores de riesgo como las posturas, el esfuerzo, la repetitividad y los factores psicosociales

- Resultado de características de trabajo llamadas "determinantes“, clasificadas en 3 familias

1. Determinantes técnicos: Herramientas, materias primas, etc.
2. Determinantes organizacionales: Ciclos de trabajo, rotación, etc.
3. Determinantes humanos: Habilidades, colectivo de trabajo

Modelos de abordaje

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

Año 2006

- Los DME son una enfermedad organizacional que se manifiesta sintomáticamente en los trabajadores

Telliez, 2006

Peligro

Propiedad o capacidad de una situación, sustancia, material, producto, equipo, método de trabajo susceptible de causar un daño en la salud o integridad física de la persona

Riesgo

Eventualidad que sufre la persona en su salud, bienestar o integridad física al interactuar con un peligro

Daño

Perjuicio sufrido por la persona en su salud, bienestar e integridad física

Sistema de trabajo

28 Semana de la Salud Ocupacional
...ano y lo técnico que se transforma

Contexto Socio - Económico

LO QUE SE TIENE

PELIGROS

OBJETIVOS DE TRABAJO

MEDIOS DE TRABAJO
Naturaleza, materiales, desgaste, calibración, documentación, medios de comunicación, softwares

TIEMPO
Horarios, cadencias, bandas horarias, pausas, fluctuaciones en la producción

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO
Consignas, distribución de tareas, criterios de calidad, relaciones jerárquicas

ENTORNO
Dimensiones y características el espacio, accesos, ambiente físico, condiciones climáticas

CONTRATO

⇓

TRABAJO PRESCRITO

RIESGOS

CARACTERISTICAS PERSONALES
Difícilmente modificables
Sexo, edad, biotipo
dimensiones corporales, características físicas y funcionamiento del organismo

NIVEL DE FORMACIÓN

EXPERIENCIA

INTELIGENCIA

ESTADO INSTANTÁNEO
Fatiga, ritmo biológico, estado interno, condición física vida fuera del trabajo

LO QUE SE VE

Procesos de regulación

ACTIVIDAD DE TRABAJO

DIMENSIÓN FÍSICA
Actividad gestual en el trabajo

DIMENSIÓN COGNITIVA
Actividad mental en el trabajo

DIMENSIÓN EMOCIONAL
Actividad emocional en el trabajo

DIMENSIÓN SOCIAL
Actividad relacional en el trabajo

Márgenes de maniobra

LO QUE RESULTA

TECNICOS
Producción - Calidad

INDICADORES DE DESEMPEÑO

HUMANOS
Salud - Seguridad

DME
Accidentes

Representación ergonómica del sistema de trabajo.
Adaptado de Guerin, Hubault e INRS. Arévalo 2014, p 2. Actualizado 2022

Modelos de abordaje

- Se necesita interrogar el funcionamiento de la empresa en conjunto para comprender el contexto productivo desde el cual los trabajadores atienden las solicitaciones biomecánicas que impone el trabajo

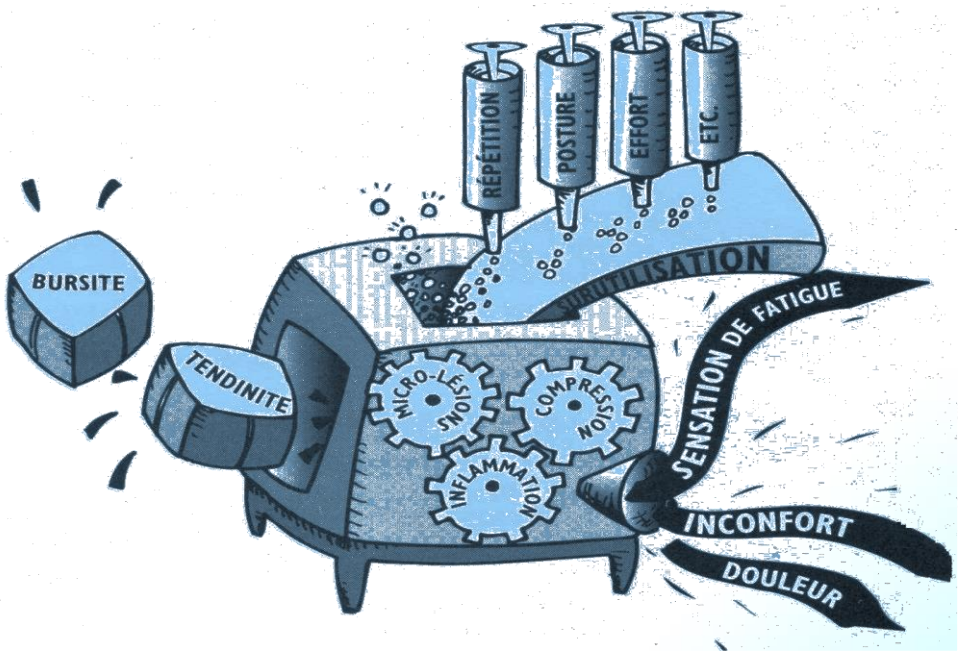
Modelos de abordaje

- Abordar los DME desde la visión organizacional permite buscar sistémicamente las diversas situaciones peligrosas presentes en el trabajo, así como comprender su carácter dinámico para el desarrollo de las lesiones

Modelos de abordaje

- Implica trascender la visión del trabajo que da el abordaje individual de los puestos de trabajo, para llegar a estructurar un plan de intervención sistémico del proceso de trabajo

Factores causales de los DME



Implican la coexistencia de diferentes agentes peligrosos que se encuentran potencialmente presentes y con intensidades variables entre ellos

- ✕ NO siempre están presentes los mismos
- ✕ Cuando se presentan, NO siempre lo hacen de la misma manera

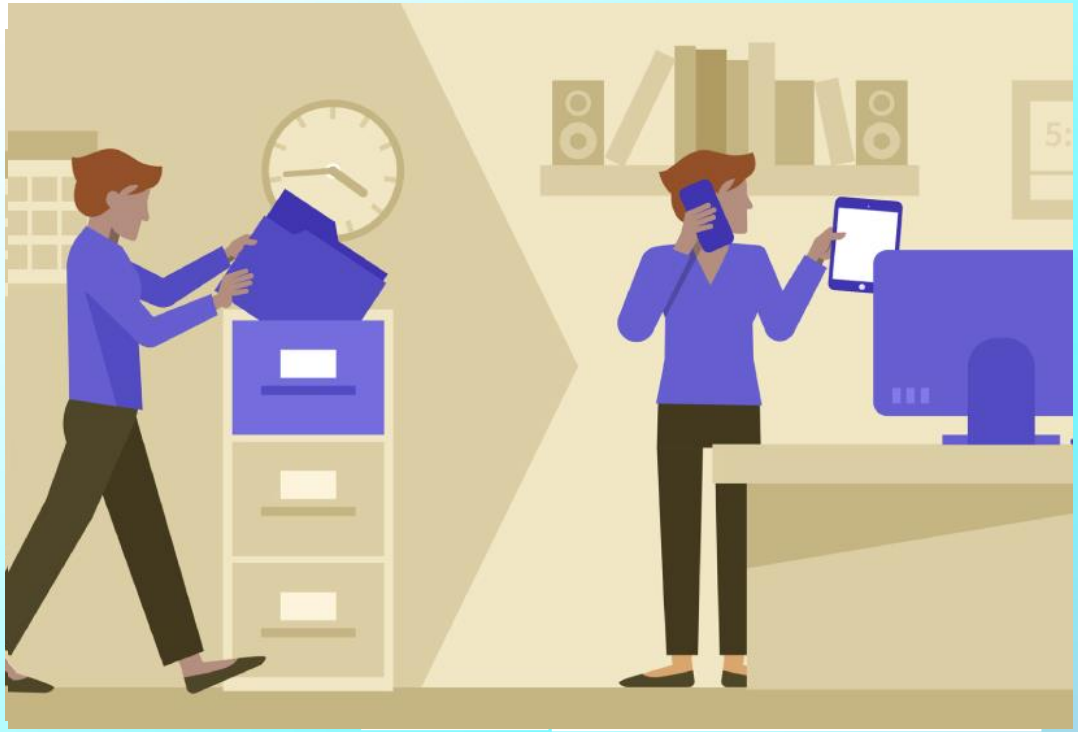
Factores causales de los DME

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

Los situaciones peligrosas de trabajo varían a medida que varía la situación de trabajo

√ Sus formas de combinación son DINÁMICAS

✖ NO se comportan de manera estable



https://www.4kepics.com/digital-photo-studio-background-images-hd-digital-painting-digital-marketing-digital/

Factores causales de los DME

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

FACTORES EXÓGENOS

1. Organización del trabajo y de la producción → 2. Exigencias biomecánicas peligrosas
3. Percepción del trabajador

FACTORES ENDÓGENOS
Ecuación personal

4. Intrínsecos
5. Extrínsecos

Factores causales de los DME

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

1 **Organización del trabajo y de la producción**

a. Especialización del trabajo

b. Rendimiento de producción

c. Cantidad de trabajo

d. Presión de tiempo

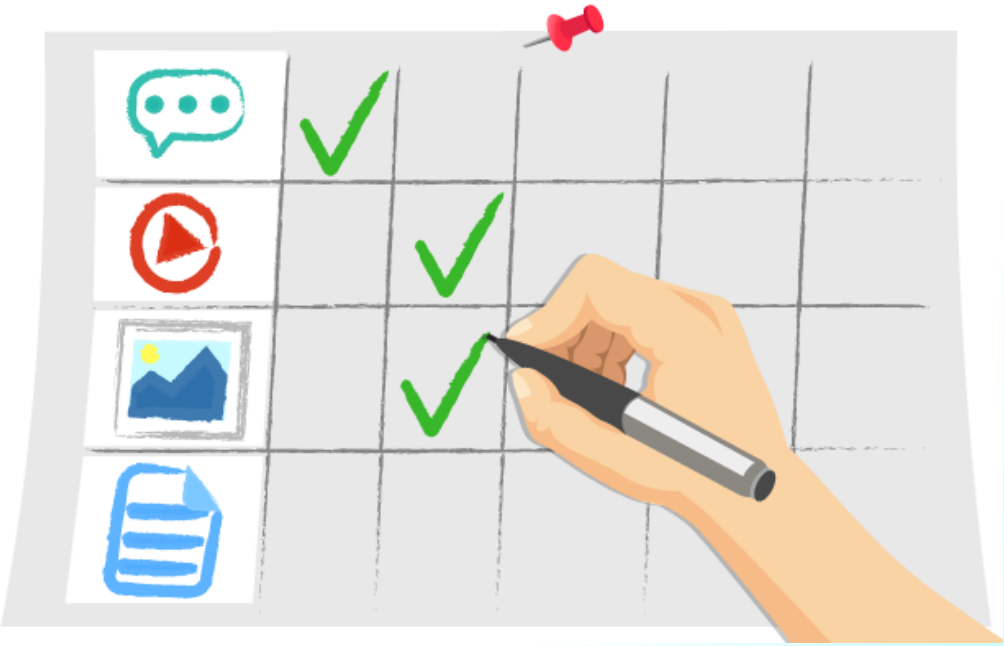
e. Gestión colectiva

f. Tecnología de trabajo

"Dependencia organizacional"

➡ 2 **Exigencias biomecánicas peligrosas**

Factores causales de los DME



https://hieuqua.co/nghe-cong-tac-vien-viet-bai-seo/

- Ningún factor existe solo o aislado

Siempre están combinados en diferentes momentos y con distintas intensidades en la actividad de trabajo

Hubault, 2006

Sistema de trabajo

28 Semana de la Salud Ocupacional
...umano y lo técnico que se transforma

Contexto Socio - Económico

LO QUE SE TIENE

EMPRESA

OBJETIVOS DE TRABAJO

MEDIOS DE TRABAJO
Naturaleza, materiales, desgaste, calibración, documentación, medios de comunicación, softwares

TIEMPO
Horarios, cadencias, bandas horarias, pausas, fluctuaciones en la producción

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO
Consignas, distribución de tareas, criterios de calidad, relaciones jerárquicas

ENTORNO
Dimensiones y características el espacio, accesos, ambiente físico, condiciones climáticas

CONTRATO

↓

TRABAJO PRESCRITO

TRABAJADOR

CARACTERISTICAS PERSONALES
Difícilmente modificables
Sexo, edad, biotipo
dimensiones corporales, características físicas y funcionamiento del organismo

NIVEL DE FORMACIÓN

EXPERIENCIA

INTELIGENCIA

ESTADO INSTANTÁNEO
Fatiga, ritmo biológico, estado interno, condición física vida fuera del trabajo

LO QUE SE VE

Procesos de regulación

ACTIVIDAD DE TRABAJO

DIMENSIÓN FÍSICA
Actividad gestual en el trabajo

DIMENSIÓN COGNITIVA
Actividad mental en el trabajo

DIMENSIÓN EMOCIONAL
Actividad emocional en el trabajo

DIMENSIÓN SOCIAL
Actividad relacional en el trabajo

Márgenes de maniobra

LO QUE RESULTA

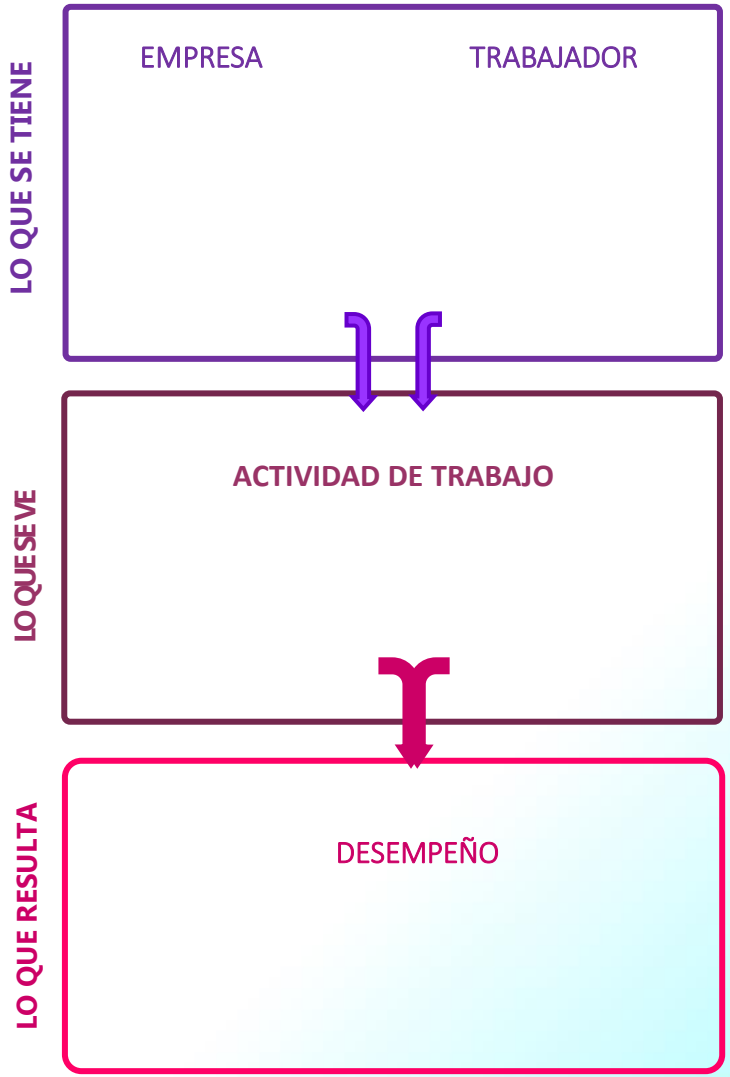
TECNICOS
Producción - Calidad

INDICADORES DE DESEMPEÑO

HUMANOS
Salud - Seguridad

Representación ergonómica del sistema de trabajo.
Adaptado de Guerín, Hubault e INRS. Arévalo 2014, p 2. Actualizado 2022

Exógenos 1. Organización del trabajo y de la producción



La <u>especialización del trabajo*</u> se traduce en una solicitación estereotipada de segmentos corporales…

- **Determinan el contenido gestual de la actividad de trabajo en términos de esfuerzo, repetitividad, amplitud articular y duración**
- **Las exigencias biomecánicas que deben atender los trabajadores están determinadas por la forma de organizar el trabajo y el sistema de producción**

- **Los DME resultan de imposiciones organizacionales, que son aplicadas de forma constante o repetitiva sobre tejidos sanos o no**

Exógenos 1. Organización del trabajo y de la producción

- La necesidad de las empresas de <u>estabilizar sus procesos</u> junto con la presión económica, asociada con las exigencias en términos de <u>costos de producción</u> y calidad repercuten en las condiciones de ejecución de la actividad de los trabajadores...

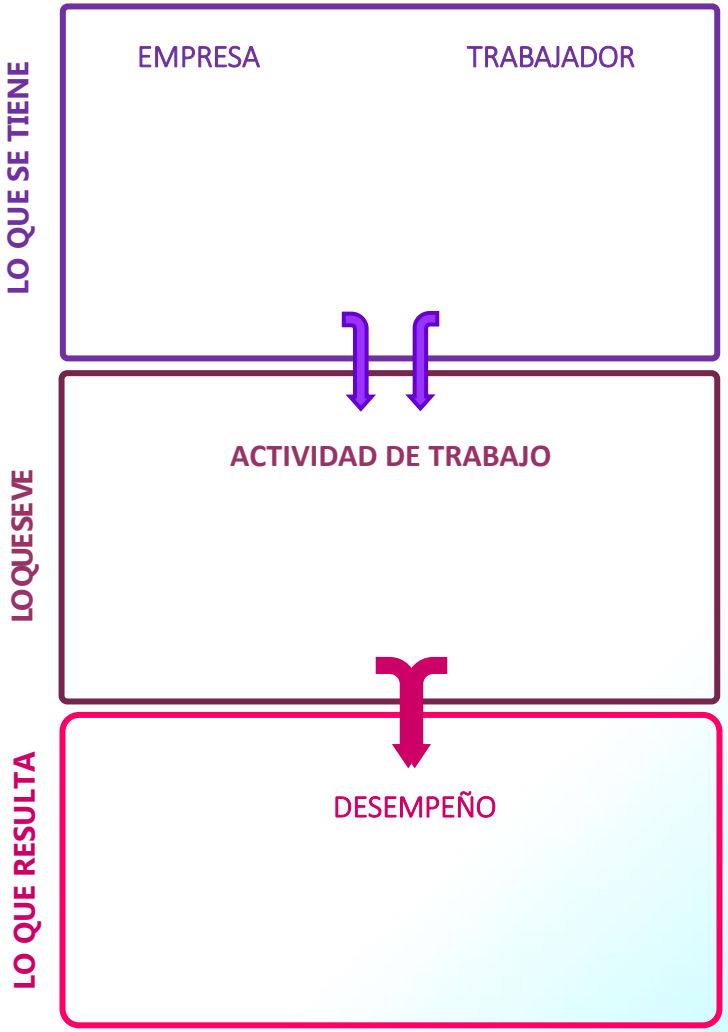
http://leyestributarias.blogspot.com/

Exógenos 1. Organización del trabajo y de la producción

… Por lo tanto, la organización del trabajo, de la producción y el funcionamiento de la empresa en su conjunto, determinan el contenido gestual de la actividad de trabajo, en términos de esfuerzo, repetitividad, amplitud articular y duración (exigencia biomecánica)

https://vimeo.com/21366370

Exógenos 1. Organización del trabajo y de la producción



Cuando aumenta la cantidad de trabajo o se incrementa la presión temporal, los trabajadores NO pueden recuperarse de la fatiga muscular local

- **Largos períodos de trabajo**
- **Ausencia de períodos de recuperación**

Situaciones peligrosas de trabajo importantes para el desenlace de DME

Exógenos 1. Organización del trabajo y de la producción

https://www.gettyimages.es/detail/ilustraci%C3%B3n/man-hits-finger-ilustraciones-libres-de-derechos/962908068

- El aumento en la velocidad de la ejecución del trabajo, la presión temporal, la cantidad de actividades a ejecutar son responsables de generación de estrés y también, de **epidemias de DME**

Exógenos 1. Organización del trabajo y de la producción

- Formas de organización de la producción como trabajo en cadena, justo a tiempo o el trabajo automatizado, tienen consecuencias peligrosas para la salud de los trabajadores

- **Densificación del trabajo**
- **Aceleración de cadencias**
- **Reducción de márgenes de maniobra**
- **Disminución de tiempos para las recuperación fisiológica**
- **Pérdida de control sobre los gestos**

Exógenos 1. Organización del trabajo y de la producción

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

- NO son solamente un problema de salud
- Son considerados una patología del trabajo que reflejan la rigidez de una organización
- Son patologías relacionadas con la forma de organización de la producción y del trabajo

https://www.achs.cl/portal/Empresas/Paginas/Riesgos-Psicosociales.aspx#.W7GChGgzZPY

Exógenos 1. Organización del trabajo y de la producción

- Los DME están determinados por el trabajo y en tal sentido en la GPST se debe intervenir prioritariamente el esquema de producción en lo relativo a:

  - **La organización temporal**
  - **La densificación e intensificación**
  - **La tecnología de trabajo**
  - **La forma de gestionar**

De cada uno de ellos emergen las situaciones peligrosas de trabajo, incluidas las exigencias biomecánicas

Exógenos 1. Organización del trabajo y de la producción

- Son consecuencia o el resultado lógico de la búsqueda constante de ganancias en la productividad

Bourgois, Lemarchand, Hubault, et al, 2006

http://prolab.canacintraens.org/Modulo_2/index.html

Exógenos 1. Organización del trabajo y de la producción

- Cuando el trabajador <u>no puede intervenir</u> en el ritmo de una repetición de movimientos, se encuentra en situación de <u>dependencia organizacional</u>, en la cual tiene restringidas sus márgenes de maniobra con respecto a la actividad, la posibilidad de definir la duración, la frecuencia y el momento de tomar pausas, incluso por regulación colectiva

https://www.youtube.com/watch?v=W-uiyK_Vukl

Exógenos 1. Organización del trabajo y de la producción

Un gesto repetitivo contribuye al desarrollo de un DME cuando el trabajador no puede intervenir en el ritmo de esa repetición

Dependencia organizacional

Aumenta entre 1,5 y 3,5 la probabilidad de desarrollar DME.

Trabajadores que han declarado estar en situación de dependencia organizacional tienen mayor probabilidad (1,43) de desarrollar STC con respecto a quienes NO se encuentran en dicha situación.

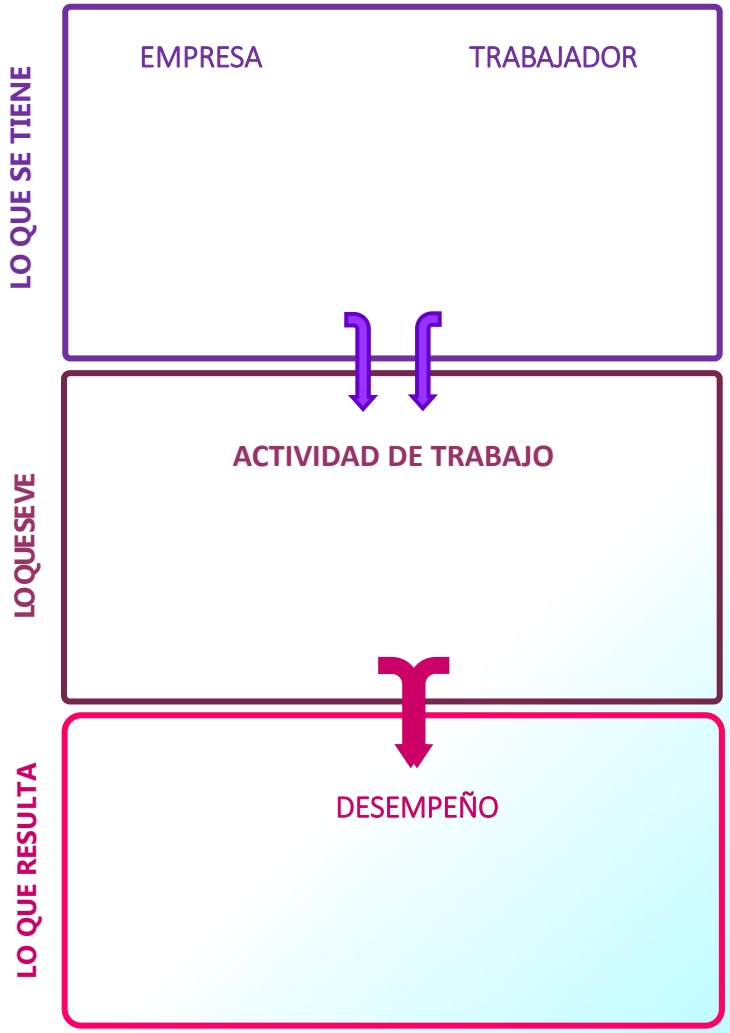
https://paginaglobal.blogspot.com/2017/10/ex-agente-da-cia-presidentes-dos-eua.html

Exógenos 1. Organización del trabajo y de la producción

https://mx.depositphotos.com/134592398/stock-illustration-just-in-time-stopwatch.html

- Esta relación es <u>más importante</u> (3,56) en comparación con las personas que se encuentran en baja dependencia y que no trabajan ni en “justo a tiempo” ni en cadena

Exógenos 1. Organización del trabajo y de la producción



- **Marcada inflexibilidad**
- **Fuerte intensidad de trabajo**
- **Presión por la productividad**
- **Ausencia de control sobre los modos y ritmo de trabajo**
- **Ausencia de pausas**
- **Uso de mobiliario y equipos que generan…**

- **… posturas forzadas**
- **Gran cantidad de movimientos a alta velocidad**
- **Sobrecarga de determinados grupos musculares**
- **Aspectos "emocionales" que deben ser considerados**

- **Los factores causales y asociados a la aparición de DME surgen de la forma como se organiza el trabajo y la producción en las empresas, persiguiendo como objetivos la alta productividad y la calidad del producto en detrimento de la salud del trabajador**

Exógenos 1. Organización del trabajo y de la producción

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

Penibilidad física según las formas de organización del trabajo

Forma de organización de la producción	Posturas dolorosas o fatigantes	Manejo de cargas pesadas	Movimientos repetitivos de manos o brazos	Vibraciones mecánicas
• Aprendiente	19,6	14,1	**34,9**	12,9
• Lean production	42,9	34,1	**63,5**	37,2
• Tayloriana	49,4	35,2	**74**	41,1
• Estructura simple	31	24,2	**48,8**	12,2

Adaptado de Valeyre, 2006

Exógenos 1. Organización del trabajo y de la producción

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

DME según las formas de organización de la producción

Forma de organización de la producción	Dolor muscular			Dolor de espalda
	Hombro y cuello	MMSS	MMII	
• Aprendiente	19,4	9,2	7,6	**26,8**
• Lean production	29,2	18,7	14,6	**38,7**
• Tayloriana	29,3	19,4	13,9	**41,6**
• Estructura simple	17,9	9,2	9,4	**32,4**

Adaptado de Valeyre, 2006

Exógenos 2. Exigencias biomecánicas peligrosas

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

1 **Organización del trabajo y de la producción**

➡

2 **Exigencias biomecánicas peligrosas**

a. Agentes de naturaleza profesional

b. Situaciones peligrosas de trabajo

Exógenos 2. Exigencias biomecánicas peligrosas

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

1. Agentes de naturaleza profesional
   - a. Biomecánicos
     - Repetitividad
     - Carga postural
     - Esfuerzo
   - b. Mecánicos
     - Vibraciones
   - c. Físicos
     - Frío

2. Situaciones peligrosas de trabajo

Actividades que implican

- Posturas estáticas: Partes del cuerpo en posturas fijas por más de 2 h
- Movimientos repetitivos: El mismo movimiento varios segundos más de 2h
- Posiciones o movimientos en ángulos máximos
- Partes del cuerpo en posturas forzadas o movimientos máximos más de 2 h
- Uso de herramientas vibrátiles por más de 2 h
- Realización de esfuerzos vigorosos por más de 2 h
- Levantamiento manual frecuente o con sobreesfuerzo

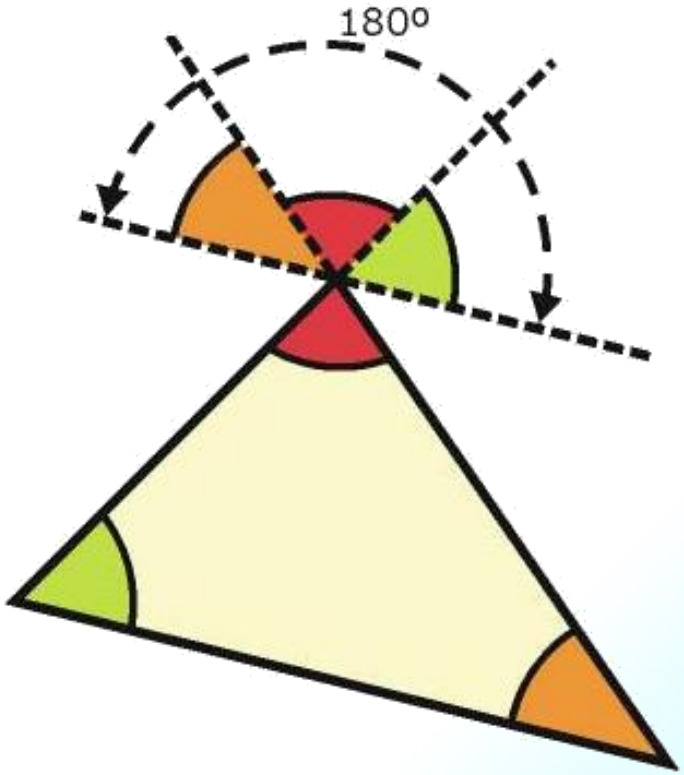
INRS, 2003

Exógenos 2. Exigencias biomecánicas peligrosas

- En general, se reconoce el rol determinante de la fuerza, la amplitud articular y la repetitividad, así como la combinación de factores de susceptibilidad individual (sexo, edad, duración de la actividad) en la explicación etiológica de los DME. Sin embargo…

Para prevenir los DME y definir su origen NO ES SUFICIENTE con la cuantificación de estos factores. Es NECESARIO analizar e intervenir el componente organizacional del trabajo ya que es en éste donde se configuran las exigencias biomecánicas peligrosas

Exógenos 2. Exigencias biomecánicas peligrosas



- Una evidencia compartida por la comunidad científica en general, es que el mecanismo de daño a través del cual se afectan los tejidos blandos en el cuerpo es de naturaleza biomecánica.

… Sin embargo, dichas exigencias están determinadas por la organización de la producción, el contenido del trabajo y el manejo corporal realizado durante el trabajo.

Hubault, 2006

Exógenos 2. Exigencias biomecánicas peligrosas

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

Biomecánico

- Repetitividad
- Carga postural
- Esfuerzo

Físicos

- Frío

Mecánicos

- Vibraciones