

# RETOS DE LA SSO y ERGONOMIA...

## PERSPECTIVA LABORAL A FUTURO

ПЕРСПЕКТИВА ТРУДОВАЯ А БУДУЩЕ

**CRE<sup>S</sup>ER**  
CERTIFIED ERGONOMISTS™



**Dr. Victorio Martínez Castro**  
Especialista en Salud Ocupacional  
Profesional Ergonomista Certificado



Iniciativa  
del centenario  
relativa al  
**futuro** del  
**trabajo**



**1919**  
**2019**

International Labour Office  
Bureau international du Travail  
Oficina Internacional del Trabajo

COMISIÓN MUNDIAL  
SOBRE EL FUTURO DEL TRABAJO



Organización  
Internacional  
del Trabajo

100  
1919-2019

# Trabajar para un futuro más prometedor



LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA,  
EL COLEGIO DE  
SALUD OCUPACIONAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA  
Y LA SOCIEDAD DE ERGONOMISTAS DE MEXICO  
con el aval de  
Colegio Nacional de Ergonomía en México  
International Ergonomics Association

ULAERGO y FeNaSTAC

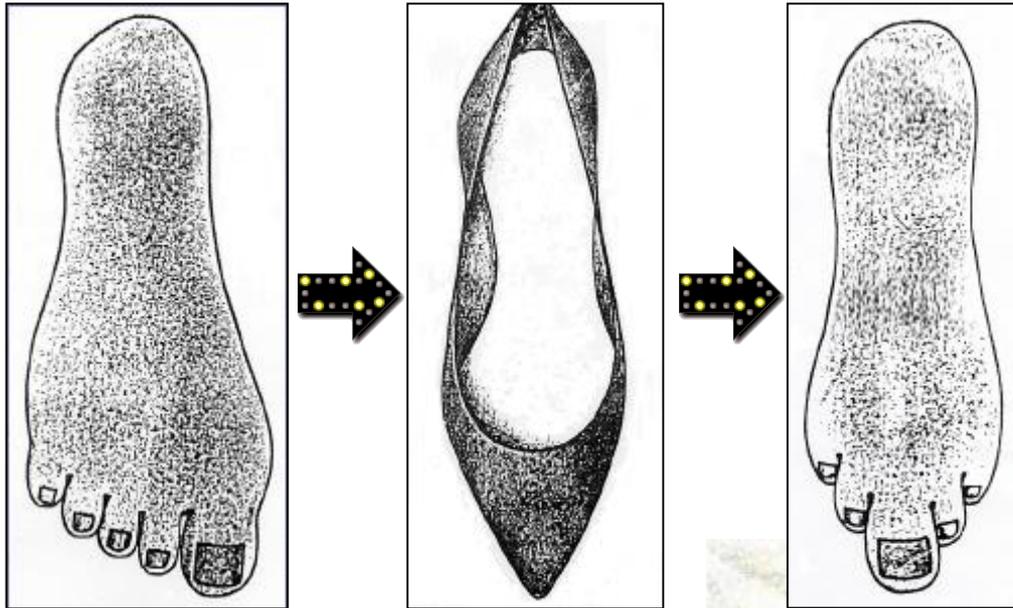


XXV  
CONGRESO INTERNACIONAL  
DE ERGONOMIA SEMAC



# ¿ DESHUMANIZACIÓN DEL TRABAJO ??

SIN PERSONAS

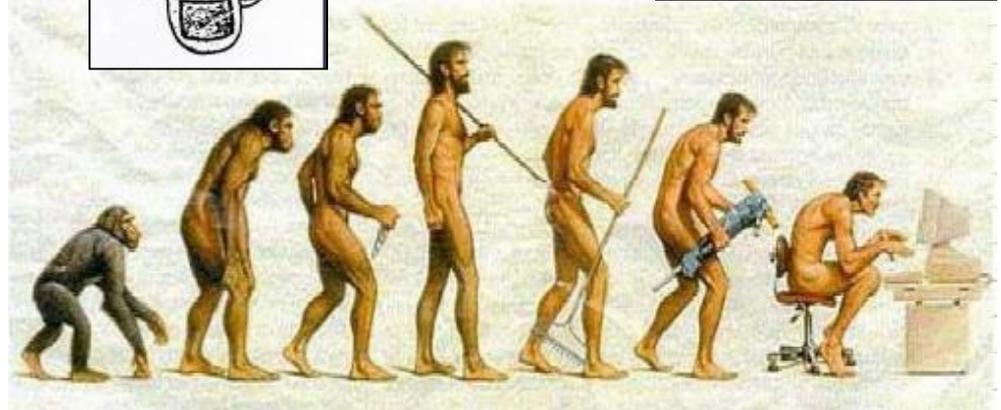


*Lennart Levi (Toronto, 2003)*



Reino Social del Ser Humano...

## EL TRABAJO



# ii DESHUMANIZACIÓN DEL INDIVIDUO ??

**PERSONA NO HUMANISTA** ERUDITA  
CULTA  
DOCTA  
ILUSTRADA  
VERSADA



Querido Andy, ¿como has estado? Tu mamá y yo estamos bien. Te extrañamos mucho. Por favor, apaga la computadora y baja para comer algo.

Con amor, Papá



# ¿ Te reconoces ??



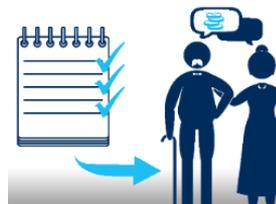
- Sensación de cada vez **MAS trabajo en MENOR tiempo**
- El **trabajo** te persigue **a casa**
- **Conflictos** con colegas en el trabajo
- Percepción de **injusticia** en el trabajo
- Tema de **conversación** primordial: el **trabajo**
- Sueños relacionados al trabajo o éste no te deja dormir, por lo cual **no hay descanso**
- **Dieta y ejercicio**: ¿a qué hora?
- Actividades de **tiempo libre** son **excepcionales**
- **Divorcios, infartos, crisis emocionales, estrés**



# CONSECUENCIAS ASOCIADAS AL TRABAJO

**Numeralia en México** Gpo. Zurich y Universidad de Oxford. Income Protection Gap\* 2017.

## **1- INCAPACIDAD LABORAL**



\* Reducción de ingresos en hogares, como consecuencia de muerte o incapacidad de un asalariado

Principal reto del país es el **envejecimiento**

ligado a **ENFERMEDADES CARDIOMETABOLICAS:  
DIABETES, HIPERTENSION, OBESIDAD**

Generan **Incapacidad**, > en personas c/diabetes: **10-15%** de la población

→ Complicaciones:

- **Amputaciones o problemas de movilidad (45%)**
- **Deficiencias visuales (26%)**

# CONSECUENCIAS ASOCIADAS AL TRABAJO

**Numeralia en México** *Gpo. Zurich y Universidad de Oxford. Income Protection Gap\* 2017.*

## **2- SEGURIDAD SOCIAL**



Trabajadores formalmente empleados, como independientes, aceptan haber **padecido una pérdida personal de ingresos**, derivado de tres principales condiciones relacionadas con



**OBESIDAD:** ataque al corazón, cáncer o apoplejía (derrame)

→ **35%** tiene seguro para enfermedad o discapacidad

→ **34%** tiene algún tipo de protección en caso de muerte

# CONSECUENCIAS ASOCIADAS AL TRABAJO

**Numeralia en México** *Gpo. Zurich y Universidad de Oxford. Income Protection Gap\* 2017.*

## **3- ENTORNO LABORAL**



Sólo trabajadores de **40 o más años**

están cubiertos para enfrentar **pérdida de ingresos por condición de incapacidad.**

Responsabilidad recaerá en los mismos individuos, empresas y aseguradoras

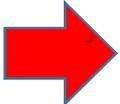
# CONSECUENCIAS ASOCIADAS AL TRABAJO

## Numeralia en México

*Informe Salud en las Américas + 2017. OPS/OMS*

- **ESTRES LABORAL** = se ha incrementado su incidencia **> 75%** (China: 73%, USA: 59%)  
Mecanismo asociado a prácticamente todas las enfermedades existentes (OMS).  
**Merms entre 5,000 y 40,000 millones USD/año.**
- **72%** padecen de **SOBREPESO y OBESIDAD (7 de cada 10)**
- **ENFERMEDADES CIRCULATORIAS** = 1er. Lugar, causa de muerte y enfermedad (no respetando sexo/edad).
- **HIPERTENSION** = **40%** de prevalencia en adultos mayores.
- **CANCER** = **9 millones de muertes al año (35 de cada 100 mujeres)**
- Incrementó incidencia de **DIABETES** = **24 % (> 30 millones)**
- Cerca de 5.4 millones de **personas con DEPRESION.**
- **FATIGA** = **3er. diagnóstico laboral** más frecuente.
- **Hs. laboradas: 2,426 hs/año (\*) y Salario más bajo: 1,911.7 USD/año = (\*)** 1er. lugar 2016, nivel más alto en países de la OCDE.
- Incremento de **TRASTORNOS MUSCULO-ESQUELETICOS (TME \*\*), trastornos del sueño** y del **sistema inmunológico** en trabajadores. **(\*\*) 1 DE CADA 3** accidentes/ enfermedades de trabajo

- Reduce 40% la productividad
- Equivale a fumar 5 cigarrillos/día
- Genera pérdidas de 4% del PIB



## ¿Cuál es la visión de la Ergonomía en búsqueda de **soluciones a problemas de trabajo humano?**

Mientras **más simple es un trabajo**, mayores son las **necesidades de FUERZA y MOVIMIENTO**

En **actividades intelectuales** o muy mecanizadas, aumentan **DEMANDAS DE PERCEPCION Y TOMA DE DECISIONES**, con escaso componente de trabajo físico.

# ¿Cuál es la visión de la Ergonomía en búsqueda de **soluciones a problemas de trabajo humano?**

POR IMPOSICION DE

DEMANDAS DE PERCEPCION,

PROCESAMIENTO DE INFORMACION,

RESPUESTA MECANICA



**SUPERIORES A CAPACIDADES DEL SER HUMANO, se generan:**

- **Menor eficiencia**
- **Accidentes** atribuidos a condiciones inseguras
- **Fatiga** manifiesta y acumulativa
- **Persistencia de enfermedades** diversas

# Premisas

## ➔ **América Latina** (Neffa y de la Garza)

**1- Incremento de economía no estructurada**

**2- Autoempleo**

**3- Precarización de condiciones de trabajo**

## ➔ **Condiciones de trabajo desde la Ergonomía** (Wisner)

Comprende:

- ✓ **Duración del trabajo en jornadas -semanas, años-**
- ✓ **Incluye contratación, desvinculación, salario y beneficios sociales; aspectos de Salud, Higiene y Seguridad Industrial; sobrecarga y sub-carga Psicosocial.**

generar mayor producción de **bienes de capital**, para estructurar **economía más sólida** traerá consigo mayor **formalización del empleo**, condición actual de países con altos Índices de Innovaciones Tecnológicas = **mayor ingreso per cápita** y **mejor calidad de vida** de sus habitantes

# Premisas



A partir del 2019:

- **\$ 5.10**
- **\$ 8.82** Norte del país

nov. 21, 2017

# Antecedentes

En AL, literatura revisada muestra que:

- Los avances más importantes están centrados en Ergonomía Aplicada a **PUESTOS/ESTACIONES DE TRABAJO**.
- Especial énfasis en personas con **sintomatología por adopción de sobre-esfuerzos biomecánicos, posturas desgarbadas y alta repetitividad**.
- Prevalecen los **ANÁLISIS ERGONÓMICOS DE DIAGNOSTICO...**

# Antecedentes

En AL, literatura revisada muestra que:

- **Intervenciones ergonómicas** son escasas, **se limitan a recomendaciones para** modificar mobiliario, equipos, herramientas, maquinaria, que **son difíciles de implementar en Sistemas Operacionales en pleno funcionamiento**.
  - En otros casos, se recurre a **pausas activas** (ejercicios compensatorios), con lo cual **NO ABORDAN LA RAIZ DEL PROBLEMA.**
- DEBEN **IMPLEMENTARSE PROCESOS INTEGRALES (NO PROGRAMAS)** para limitar deficiencias de **DISEÑO ERGONOMICO** a lo cual se enfrentan los trabajadores.

# Antecedentes

Realidades en LA:

- Muchos trabajadores “**subsisten**” solo a su propio **esfuerzo muscular**.
- Podrá aspirarse a “**importantes incrementos en productividad**” si
  - Al trabajador se le provee de elementos básicos para realizar sus tareas
  - Se mejora la organización del trabajo
  - Se adaptan herramientas-accesorios para sus características individuales

# Antecedentes

Realidades en LA:

- **Paso “0”**: Alimentación, Hidratación, hs. de Sueño, Calistenia, PA, E. Médico.
- **Capacitación** en ergonomía (*entrenar* no es lo mismo que *educar*) **HABILIDADES + CAPACIDADES**.
- Provisión de elementos de **seguridad** (no *EPP*).
- Respetar límites recomendados de **capacidades humanas** (esfuerzo físico).

# Expectativas

Alternativas de solución serán sustentables y exitosas solo si buscamos:

- Diseñar herramientas, equipos y demás implementos utilizados, en base a **antropometría, cultura de trabajo y procesos operativos** de cada región.
- Tomar conciencia de “**LIMITES RESPUESTA HUMANA**” cuando sean fijadas metas de producción, desde una **PERSPECTIVA ERGONOMICA SISTEMICA.**

# Metodología

**Primordial** = fundamental, básico, elemental  
**Necesario** = inevitable, imperioso, obligatorio  
**Requerido** = solicitado, pretendido, propuesto

1

primordial

- **Condiciones fisiológicas básicas:**

- Alimentación
- Hidratación
- Hs. de sueño

2

necesario

- **Capacitación en ergonomía:**

- MMM
- Requerimientos de tareas adecuadas a capacidades-habilidades del trabajador
- Reforzar comportamientos seguros de trabajo

3

requerido

- **Adaptación ergonómica:**

- Herramientas, técnicas y métodos de trabajo
- Análisis preventivo y predictivo, no solo correctivo

# Next steps (1)

Ergonomía en LA tiene mucho camino por recorrer:

- Las crecientes estadísticas de Ergonomía Participativa (EP) en el sistema de riesgos laborales, además de la **reducida capacidad de innovación**, materializada en pocas patentes y protecciones de diseño, obligará a las empresas a **“adquirir la óptica de mejora ergonómica”**

# Next steps (1)

Ergonomía en LA tiene mucho camino por recorrer:

- Estamos enfrentando el reto de aprender del **pensamiento futuro** de otros *países líderes tecnológicos*, así como la dimensión representativa de quienes diseñarán las ***tecnologías de trabajo del futuro***.



**MIENTRAS ESTO SIGA OCURRIENDO**, parece improporcionado hablar de **DESARROLLO TECNOLÓGICO**, más bien debemos seguir llamándolo **MECANIZACIÓN...**

# Next steps (2)

Ergonomía en LA tiene mucho camino por recorrer:

- Con base en cargas de trabajo esperadas, proyectar jornadas de trabajo, salario, condiciones de seguridad, higiene y de salud, factores psicosociales y demás elementos que determinarán la condición futura de trabajo, enfatizando en mejorar:
  - **Calidad de vida de trabajadores**
  - **Productividad**
  - **Requerimientos en consumo y producción de bienes-servicios**

# Next steps (2)

Ergonomía en LA tiene mucho camino por recorrer:

- Con base en información revisada sobre dimensiones de tecnologías de trabajo, puede pronosticarse algunos **problemas de compatibilidad en transferencia de tecnología.**

# Next steps (2)

Ergonomía en LA tiene mucho camino por recorrer:

- Desde un punto de vista ergonómico, el **desarrollo tecnológico solo se consigue en la medida que la “mecanización”**, además de producir aumentos en la producción, **no represente riesgos que **impacten en** **detrimento del trabajador.****

# Reflexiones finales

- Cuando esto no se logra, el **“recurso humano”** (**capital humano**) aparece como *término abstracto* desconectado de los elementos que lo integran, que son **PERSONAS...**
- La intervención del trabajador (ergonomía participativa) en la identificación y propuesta de mejoras, por la claridad en ideas de cómo solucionarlos, es posible llevarlas a cabo, con ***mínimas inversiones de tiempo y recursos económicos.***

# Reflexiones finales

- No hice mención a problemas de **“carga mental” (FPST)**, derivada del diseño de la interfaz y organización del trabajo, temas muy relevantes en empresas del futuro.

# Reflexiones finales

- **Intercambio de modelos de trabajo, conocimiento y experiencias**, entre países de AL es fundamental para seguir caminando, buscando instancias para una mayor y mejor integración, dado que los *problemas ergonómicos que se presentan hoy, tienen raíces comunes...*

# Reflexiones finales

Estudio Delphi realizado en China en 2006, para plantear **tecnologías de trabajo** con proyección **2020 al 2025** determinó los siguientes tópicos tecnológicos:

- 1. Informática, electrónica y comunicación**
- 2. Energía**
- 3. Nuevos materiales (nanotecnología)**
- 4. Manufactura avanzada**
- 5. Explotación de recursos ambientales**
- 6. Nuevas sustancias químicas**
- 7. Exploración del espacio**

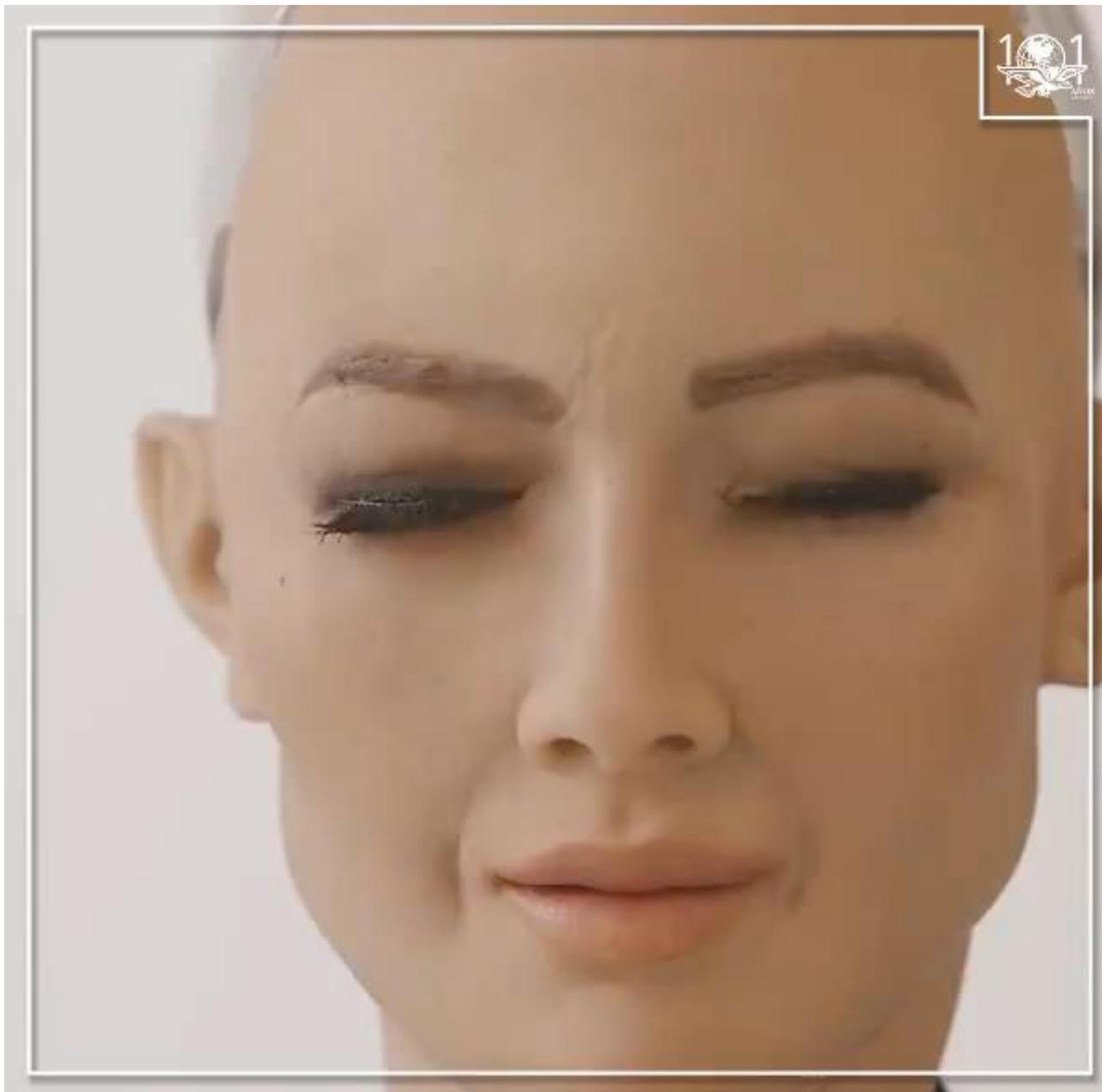
...Mientras los chinos piensan en hacer aviones y naves espaciales, los **latinos apenas pensamos hacer mantenimiento de aviones.**

El método Delphi se engloba dentro de los métodos de prospectiva, que estudian el futuro, en lo que se refiere a la evolución de factores del entorno socio-económico y sus interacciones. La capacidad de predicción de Delphi se basa en la utilización sistemática de un juicio intuitivo emitido por un grupo de expertos

# ¿Cuál es la visión del MUNDO LABORAL A FUTURO?

**Automatización** es uno de los tres grandes frentes del ‘cambio climático’ que estamos viviendo en el mundo del trabajo, donde la **TECNOLOGÍA** tiene un papel clave...





**Dr. Victorio Martínez Castro. PEC**

# MUNDO LABORAL A FUTURO...

¿**En qué consistirá** el trabajo en el futuro?

# MUNDO LABORAL A FUTURO...

¿En qué consistirá el trabajo en el futuro?

¿Cómo se estructurará la **vida productiva en economías avanzadas** de aquí a 10 ó 20 años?

# MUNDO LABORAL A FUTURO...

¿En qué consistirá el trabajo en el futuro?

¿Cómo se estructurará la vida productiva en economías avanzadas de aquí a 10 ó 20 años?

¿Qué tipo de **regulación y marcos laborales** se necesitan crear hoy para responder a necesidades venideras?

## Otros temas o perspectivas de abordaje son...

- **Puesto de trabajo** = “lugar de trabajo” deberá ampliarse, expandiéndose más allá de los locales de trabajo físico para incluir otros sitios en los cuales el trabajador va a ejercer sus funciones.

## Otros temas o perspectivas de abordaje son...

- **Flexibilidad**, palabra clave del futuro. *Flexibilidad* significa **AUTONOMIA**, que a su vez fomenta la ***creatividad, motivación, sentido de responsabilidad***, así como un ***enfoque empresarial***.

## Otros temas o perspectivas de abordaje son...

- **ECONOMIA** en base a **requerimientos y globalización** impulsando a las empresas a centrarse en sus **competencias básicas**.
- Los **clientes** van a influir cada vez más en el éxito de los negocios y la empleabilidad de los trabajadores. Además, la toma de decisiones se acelerará, gracias a **nuevos canales de comunicación y procesos de producción**.

## Otros temas o perspectivas de abordaje son...

- **Trabajadores**, están más interesados en **SISTEMA DE APRENDIZAJE PERMANENTE**, entendiendo que **al adquirir capacidades**, estar presentes en **medios sociales**, fomentar **capacidad de networking**, adaptados al **mercado y la mejora continua**, son claves para garantizar su empleabilidad.

Este concepto de empleabilidad puede obligarles a desarrollar capacidades en más de una empresa a lo largo de su vida laboral

## EN CONCLUSION

- **TECNOLOGÍA** propicia muchos cambios; sólo tienen lugar los que satisfacen **necesidades y deseos de las personas.**

## EN CONCLUSION

- **Descentralización**: ofrece satisfacciones personales. Cuando la gente disfruta de mayor libertad, su trabajo se vuelve más **interesante y divertido**.

## EN CONCLUSION

- En una economía dominada por **“e-lancers”** (\*), la unidad fundamental **es la persona**, NO la corporación.
- Trabajadores independientes se reúnen temporalmente para producir-vender bienes y servicios. Este tipo de organización es común en ciertas industrias. **Mejor ejemplo: Hollywood:** productor, director, actores, camarógrafos y otros especialistas se reúnen con la intención de hacer una película. Una vez terminada ésta, el equipo se desintegra y eventualmente se puede reorganizar para otros proyectos.

*(\*) freelancer (trabajador independiente) conectado electrónicamente.*

## EN CONCLUSION

“El más ***seductor*** de los predicadores es el **ejemplo**; el más **eficaz** de los ***correctores*** es el **conocimiento**”



**CRE<sup>S</sup>ER**  
CERTIFIED ERGONOMISTS®



**Dr. Victorio Martínez Castro**  
Especialista en Salud Ocupacional  
Profesional Ergonomista Certificado

