



# Salud y trabajo

Carlos Eduardo Rivera Molano

Manizales

24abr2024





# **Perspectiva desde los Determinantes Sociales de la Salud (DSS)**

# Desigualdades en salud



Esperanza de vida 2009

Suecia > 80 años  
India 63 años

**Determinantes Sociales de la Salud (OMS)**

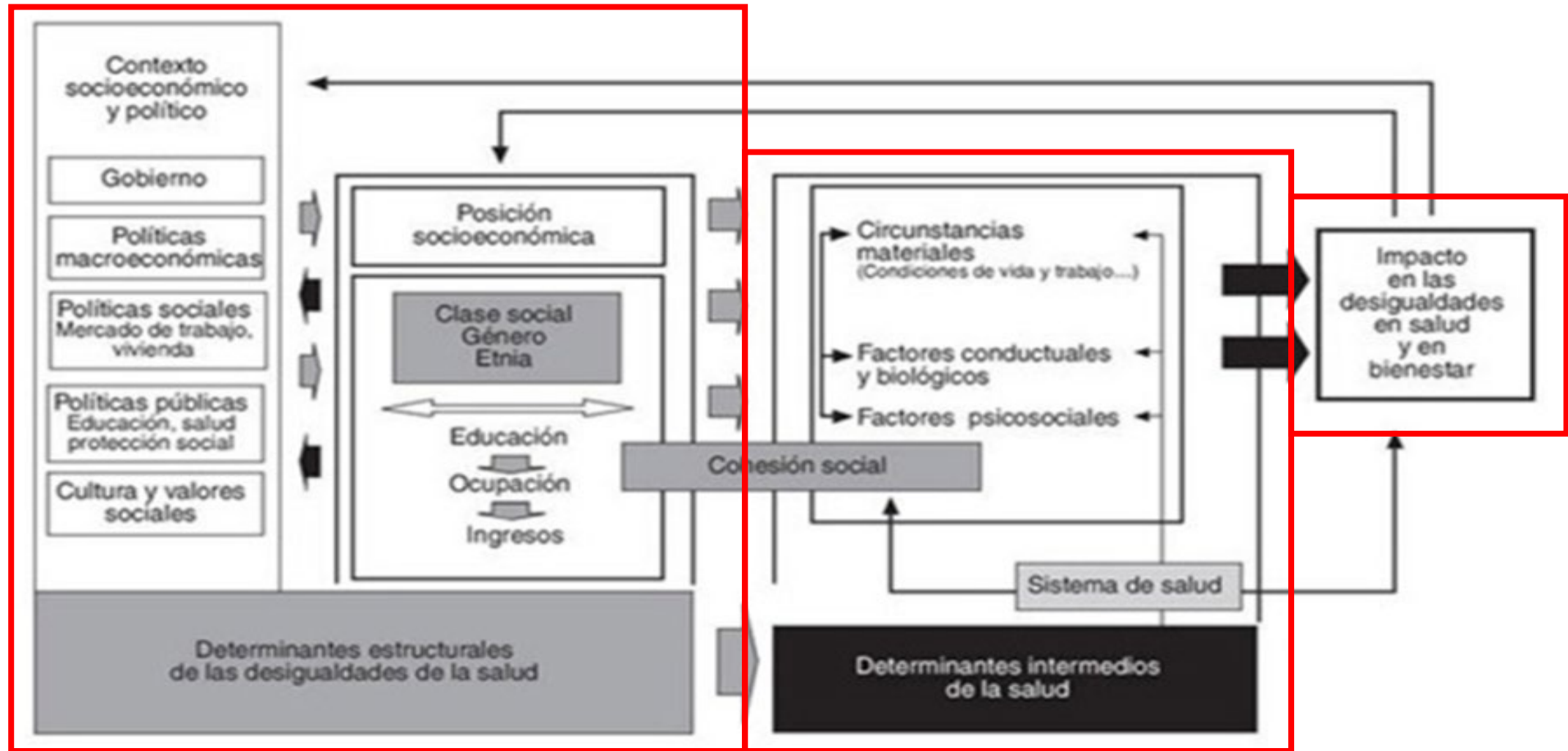
Esperanza de vida 2023

Suecia 83 años  
India 71 años

Bogotá 77 años (2022 hombres)  
La Albania 71 (2020 hombres)

# Determinantes Sociales de la Salud

**“(...) las circunstancias en las que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen”**



Contexto socioeconómico  
y político

Gobierno

Políticas  
macroeconómicas

Políticas  
sociales

Políticas  
públicas

**Determinantes  
estructurales**

Posición socioeconómica

Ocupación



**Determinantes  
intermedios**

Circunstancias materiales

Condiciones  
de empleo

Condiciones  
de trabajo

## Condiciones de empleo

“Algunos aspectos relacionados con las condiciones de **inserción en el mercado de trabajo**, entre otros, el desempleo y el trabajo precario —es decir, el trabajo en el sector **no estructurado**, el trabajo **temporal**, el trabajo **por contrato**, el trabajo **infantil**, el trabajo en **régimen de servidumbre** y el trabajo en condiciones de **esclavitud** (..)”

TH

## Condiciones de trabajo

“Las condiciones de trabajo adversas que exponen a las personas a toda una **serie de riesgos** físicos para la salud tienden a concentrarse en las ocupaciones de nivel inferior (...) los trabajos con un nivel de **exigencia elevado**, **la falta de control** y el hecho de que el **esfuerzo realizado no se vea suficientemente recompensado** son **factores de riesgo** que pueden desembocar en problemas de salud física y mental”

SST

# Plan Decenal de Salud Pública

## 2022 - 2031



**Cap 3. Diagnóstico situacional de condiciones de salud con énfasis en análisis de desigualdades. Componente 3.4. DSS. Sección 3.4.13. Condiciones laborales**

**Cap 5. Marco estratégico Eje 3. Determinantes sociales de la salud**





# Política pública de trabajo decente y digno para el departamento de Caldas

## Protección social

Eficacia y cobertura de los sistemas de seguridad social

Protección de los trabajadores: trabajo decente, salarios legales, jornada laboral, seguridad y salud en el trabajo



# Perspectiva desde la Promoción y la Prevención

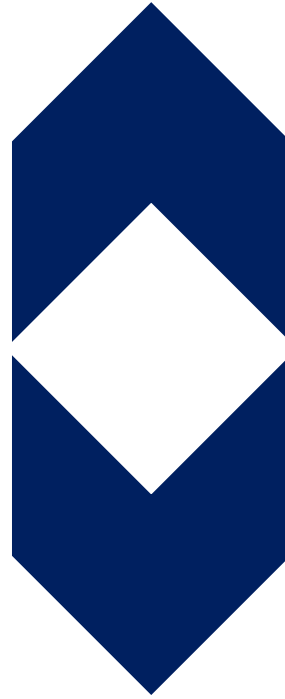
# Promoción

La promoción de la salud permite que las personas tengan un mayor **control de su propia salud**. Abarca una amplia gama de **intervenciones sociales y ambientales** destinadas a **beneficiar y proteger la salud y la calidad de vida** individuales mediante la **prevención y solución de las causas primordiales** de los problemas de salud, y no centrándose únicamente en el tratamiento y la curación.

# Abogacía

Ámbito político, social y organizacional

Favorecer la entrega oportuna de Elementos de Protección Personal (EPP)



# Empoderamiento

Trabajador y su entorno social y familiar

Favorecer el uso correcto de los EPP, notificación de daños o avería

# Prevención



# Prevención primaria

IP-VR-DC

GTC 45

## Identificación de peligros

## Valoración de riesgos

## Determinación de controles

		Clasificación					
Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Bioquímicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*	
Virus	Estado de alerta (intermitente, continuo)	Patógenos orgánicos inorgánicos	Cargas organizacionales (tiempo de trabajo, contratación, participación, estancamiento y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, planes de contingencia)	Postura prolongada, mala postura, mala ergonomía	Factores físicos (vibración, ruido, iluminación, temperatura, humedad, etc.)	Sismo	
Bacterias	Irradiación (no visible por sensores o radiación)	Fibras	Características de la organización del trabajo (contaminación, tecnología, organización del trabajo, demandas, condiciones, contribución de la labor)	Estrecho	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Tsunami	
Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentos)	Líquidos (resacas, rociadores)	Características del grupo social de trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	Movimiento repetitivo	Locales (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, descalzadas, con obstáculos, etc.), condiciones de orden y aseo, condiciones de ruido y asilo, condiciones de clima	Volcán	
Alérgenos	Temperaturas (calor y frío)	Estrecho	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas, prioridades, ritmo de trabajo, etc.)	Movimiento manual de cargas	Acidentes de tránsito	Terremoto	
Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, metálicos	Interacción persona - tarea (conformidad, no habilidades en relación con la demanda de la tarea, requisitos, experiencia y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y organización)	Accidentes de tránsito	Accidentes de tránsito	Denuncia	
Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos X, gamma, beta y alfa)	Materiales perfurados	Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)	Trabajo en altura	Públicos (robos, atracos, asaltos, accidentes, de orden público, etc.)	Preocupaciones (lluvias, granizadas, heladas)	
Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta, infrarrojo, radiofrecuencia, microondas)					Protección del trabajador con Equipo de Protección Personal	
Plagas o insectos					Espacios confinados		

\* Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa, se considerarán todos los fenómenos naturales que puedan afectarla.

Nivel de riesgo de intervención NR = NP x NC	Nivel de probabilidad (NP)			
	40-24	20-10	8-6	4-2
100	I 4000-2400	I 2000-1000	I 800-600	II 400-200
60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20





# Concepto de riesgo

Promoción

Protección

Riesgo como  
indicador de  
causalidad

Riesgo como  
peligro  
estructurado

Enfoque de  
control desde la  
legislación

Prevención

Precaución

Vigilancia  
epidemiológica

Dec. 1072 / 2015

Prevención  
secundaria

Comprende la **recopilación**, el **análisis**, la **interpretación** y la **difusión continuada y sistemática** de datos a efectos de la prevención. La vigilancia es indispensable para la **planificación, ejecución y evaluación** de los programas de seguridad y salud en el trabajo, el control de los trastornos y lesiones relacionadas con el trabajo y el ausentismo laboral por enfermedad, así como para la **protección y promoción** de la salud de los trabajadores.



# Prevención terciaria

GATISST



Las GATISST (Guías de Atención en Seguridad y Salud en el Trabajo) son Diez (10) y tienen como objetivo ser la base científica para **el diseño, la planeación y la ejecución de las actividades de prevención, vigilancia epidemiológica, diagnóstico e intervención** en Seguridad y Salud en el Trabajo.



**Perspectiva desde los retos para el  
mundo del trabajo - OIT**

# Organización Internacional del Trabajo (OIT)

SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
CENTRO DEL FUTURO DEL TRABAJO

Aprovechar 100 años de  
experiencia

“Proporcionar normas mínimas dirigidas a **controlar y gestionar** los **riesgos** relacionados con el trabajo y la **protección de los trabajadores** en una amplia **gama de ocupaciones** y **situaciones laborales**”

## Cambios demográficos



## Desarrollo sostenible y SST



## Tecnologías 4.0



## Retos y oportunidades

## Cambios en la organización de trabajo



Trabajos centrados en el uso y mejora de la tecnología

Trabajo *freelance* y *big economy*

## Nuevos trabajos y tareas

Trabajo en redes sociales

Trabajos y tareas en economía naranja

# Tecnologías 4.0



## Nuevas habilidades

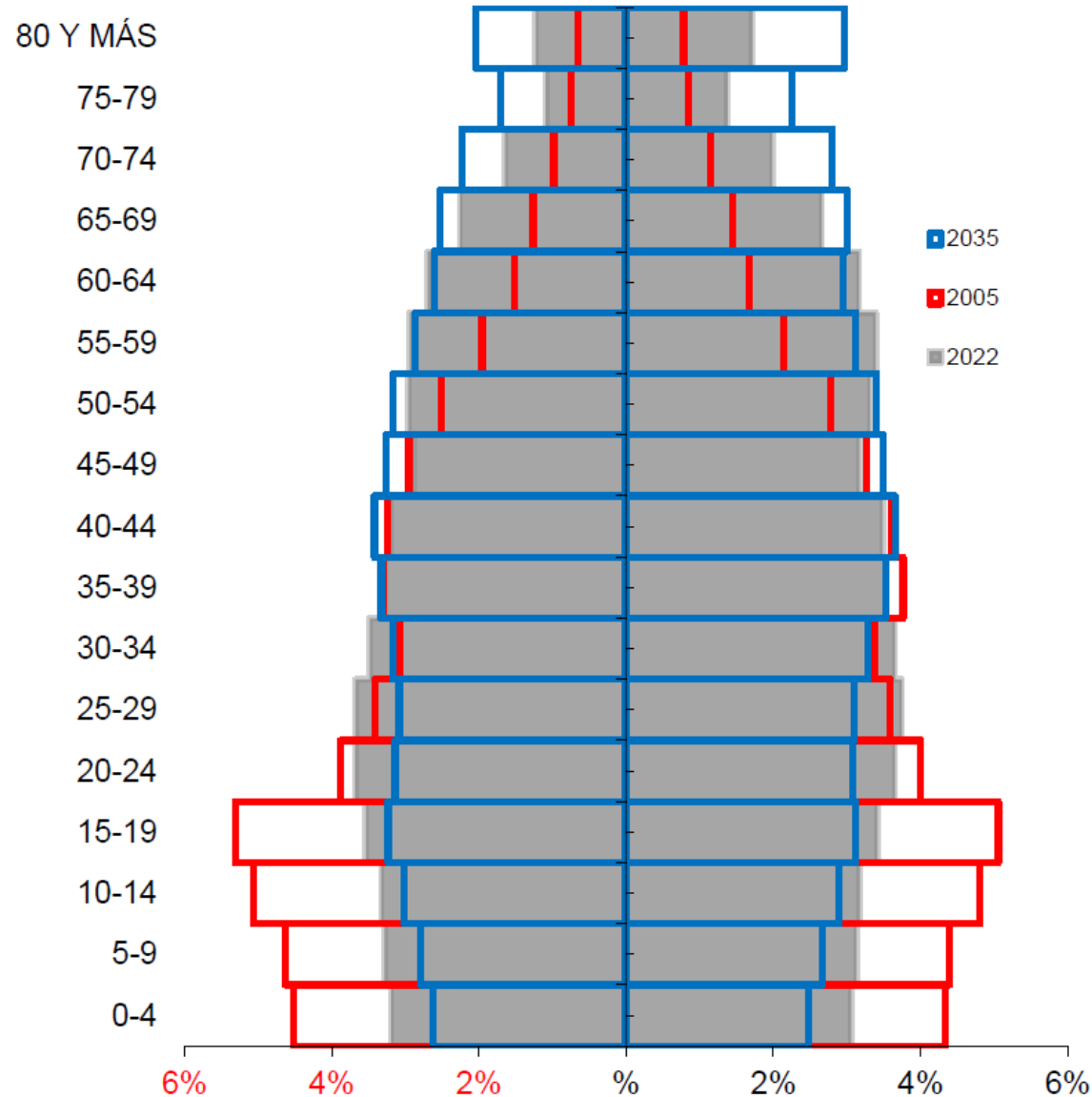
Habilidades digitales

Aprendizaje permanente

Creatividad y habilidades socioemocionales

Inversión en capital humano

# Pirámide poblacional Caldas - 2022



Fuente: DANE, SISPRO-MSPS

## Cambios demográficos



# Desarrollo sostenible y SST



# Cambios en la organización de trabajo



 **Total Micronegocios**  
Cab. municipales Trim II  
2023  
**3,7 millones**

Tabla 1. Proporción de población ocupada informal  
Total nacional, 13, 23 ciudades y A.M. y centros poblados y rural disperso  
Trimestre móvil diciembre - febrero (2022-2024)

<b>Dominio</b>	<b>Diciembre 2022 - febrero 2023</b>	<b>Diciembre 2023 - febrero 2024</b>	<b>Diferencia en p.p.</b>
Total nacional	57,8	56,3	-1,5
13 Ciudades y A.M.	42,6	41,5	-1,0
23 Ciudades y A.M.	44,1	42,9	-1,1
Centros poblados y rural disperso	84,8	84,2	-0,6



**Medio ambiente  
del trabajo**

# **Enfoques actuales**



**Resultados a través de  
procesos de regulación**

**Sistemas  
(de gestión y de  
vigilancia)**

**Evaluación y control de  
riesgos**



# Tecnologías 4.0 y SST



**Machine  
learning**

**Internet of  
Things (IoT)**

**Big data**

**Blockchain**

**Virtual reality  
(VR) - augmented  
reality (AR)**

**Artificial  
intelligence (AI)**



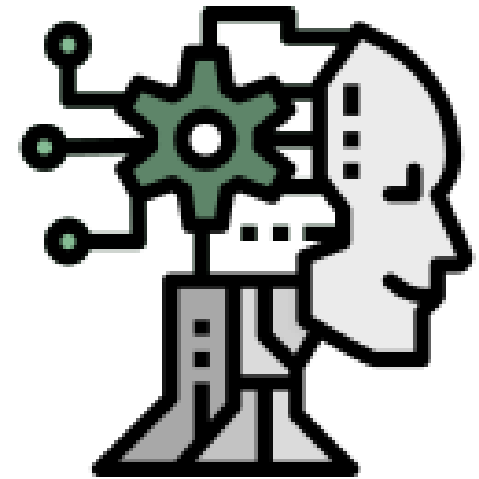
FOXCONN (China)

Año 2016

60.000 empleos  
desplazados por la  
introducción de la robótica

70% de persona en  
Latinoamérica, Europa y  
EUA

IA y robótica como  
amenaza para el empleo



# Tecnoestrés (1)

un estado psicológico negativo relacionado con el uso de TIC o amenaza de su uso en un futuro. Ese estado viene condicionado por la percepción de un desajuste entre las demandas y los recursos relacionados con el uso de las TIC que lleva a un alto nivel de activación psicofisiológica no placentera y al desarrollo de actitudes negativas hacia las TIC (Jiménez, 2010)

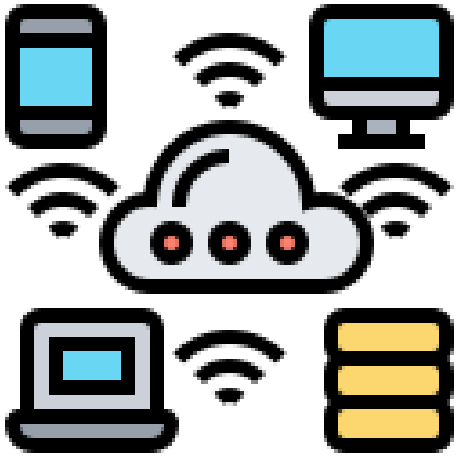
El síndrome de visión de computador, también conocido como fatiga visual digital, describe un grupo de trastornos oculares y visuales derivados del uso prolongado de computadores, tabletas, lectores electrónicos y teléfonos móviles.

# Síndrome visual del computador (2)

(1) Martín Rodríguez, Olaya. (2020). «El tecnoestrés como factor de riesgo para la seguridad y salud del trabajador»; Lan Harremanak, 44, 164-183. DOI: <https://doi.org/10.1387/lan-harremanak.22239>

(2) American Optometric Association. <https://www.aoa.org/>. [Online].; Sin Fecha [cited 2024 03 06]

# Experiencia Universidad de Manizales



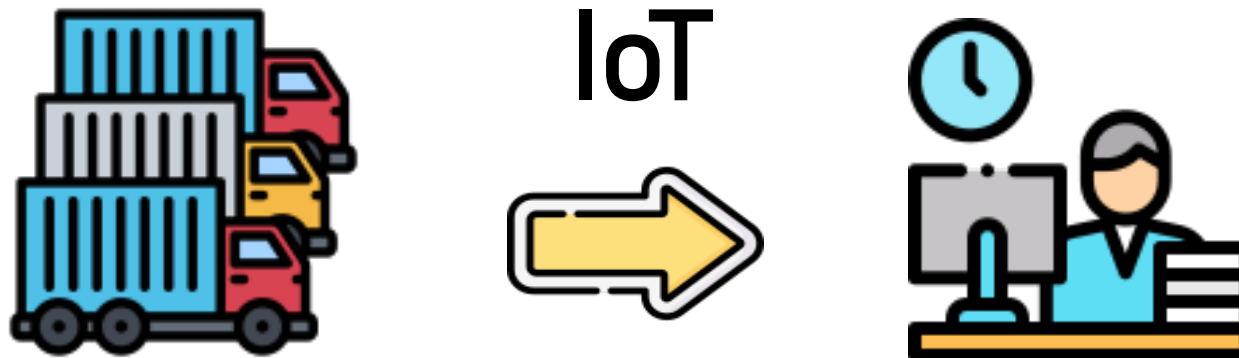
Diseño de un producto mínimo viable (**PMV**) basado en internet de las cosas (**IoT**) para la detección de factores asociados a uno o más de los **estados de error** (prisa, frustración, fatiga, complacencia)



UNIVERSIDAD DE  
MANIZALES®  
Acreditación Institucional  
de Alta Calidad  
Resolución 4792 del 15 de mayo de 2019

**Población objeto:**  
**Conductores de**  
**transporte de carga**

	<b>Frecuencia de pulso</b>	<b>Parpadeo</b>	<b>Bostezo</b>	<b>Sudoración en palmas de las manos</b>
<b>Prisa</b>	Incrementa	No se afecta	No se afecta	Incrementa
<b>Frustración</b>	Incrementa	No se afecta	No se afecta	Incrementa
<b>Cansancio</b>	Disminuye	Incrementa en frecuencia y duración	Incrementa	No se afecta
<b>Autocomplacencia</b>	No se afecta	No se afecta	No se afecta	No se afecta



- Identificación de estados de error en tiempo real
- Fácil usabilidad por parte del trabajador
- Adaptabilidad a la tarea
- Accesibilidad por parte de la empresa

Modelo de prevención del riesgo de siniestro vial a través de un sistema de alerta temprano (SAT)



# Reto y oportunidad

