

Antes



Después

COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN:

Diplomado - Desarrollo y Gestión
de la Cultura de Seguridad

PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.



El emprendimiento
es de todos

Minhacienda

“LA VIDA DEBE SER
UNA CONTINUA
EDUCACIÓN.”

COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN

Diplomado – Desarrollo y Gestión de la Cultura de Seguridad

PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.

EXPERTO LÍDER

*De la comunidad de desarrollo y gestión de
la cultura de seguridad*

Pablo Pinto

pablojpinto@gmail.com

Contacto: +51999302680





EVALUÉMONOS



PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.

■ Clasificación del ■ Error Humano Parte 1

¿Cuántas veces se repite cada color?

Rojo

Verde

Amarillo

Amarillo

Rojo

Verde

Verde

Amarillo

Rojo

Rojo

Verde

Azul

Azul

Rojo

Amarillo

Amarillo

Azul

Rojo

Clasificación según el Origen

Endógeno

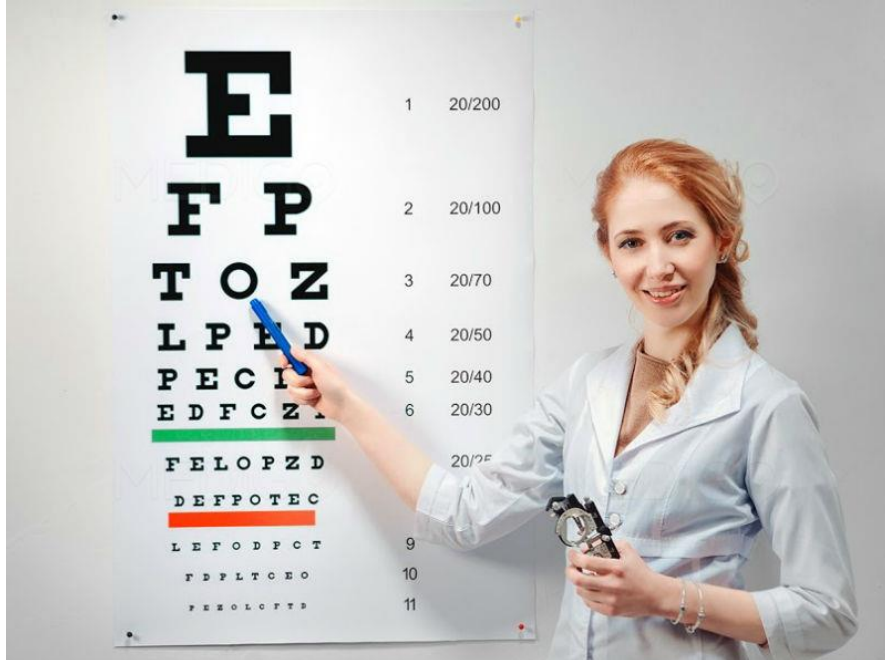


Exógeno



Clasificación según el modelo sistémico

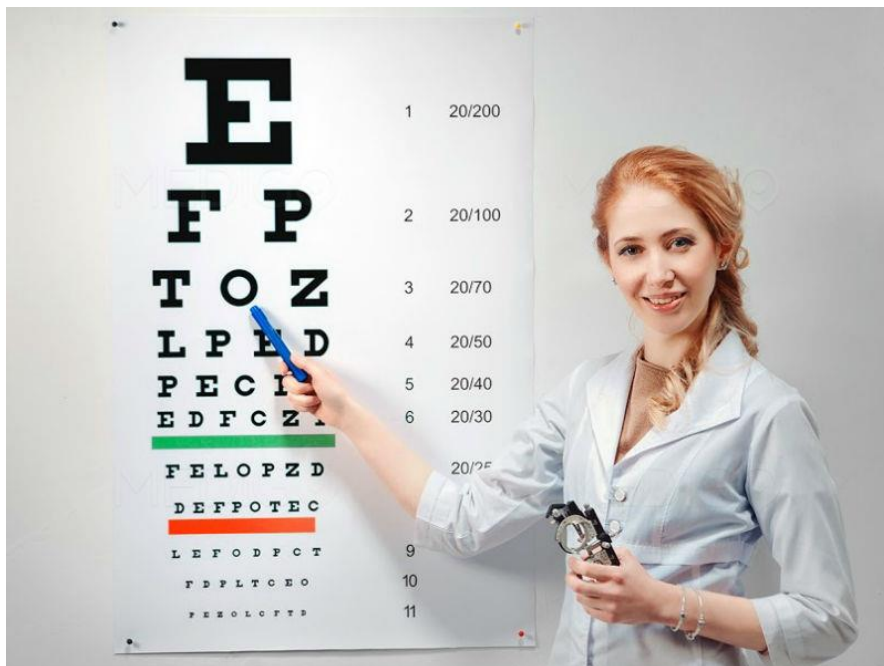
Activos



Latentes



Errores Activos



- Los efectos **se muestran casi de inmediato.**
- Se asocian en el trabajo de **operadores de la línea.**

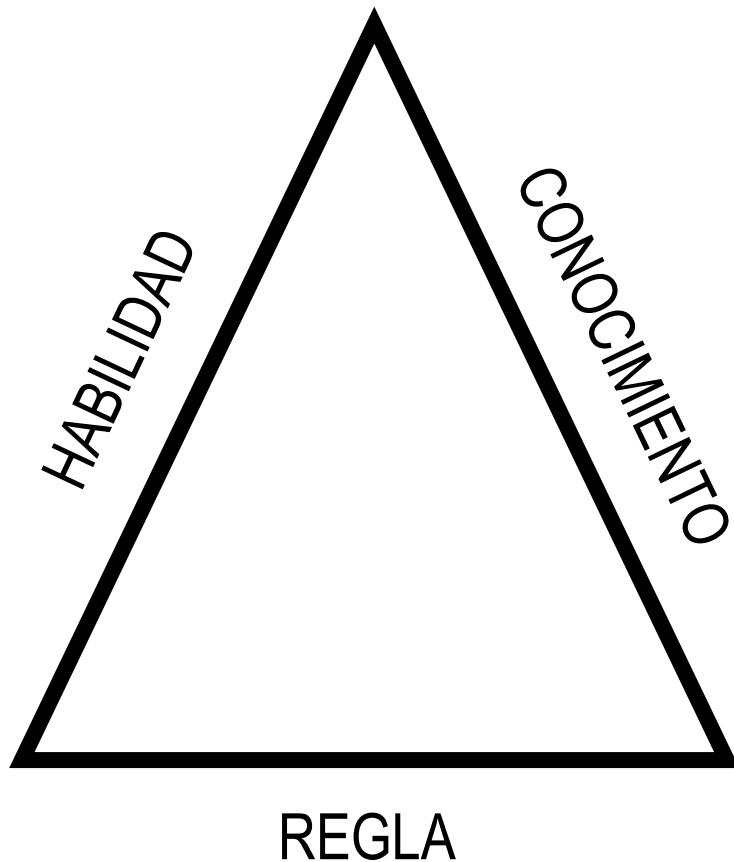
Errores Latentes



- Pueden permanecer **ocultos** en el sistema por largo tiempo.
- Son cometidos por personas cuyas **actividades** están alejadas de la línea.

Clasificación según modelo de Rasmussen

o SKR



- Niveles basado en habilidades
- Niveles basado en reglas
- Niveles basado en conocimiento

Errores basados en Habilidades



- Característico de tareas que se ejecutan “de forma automática”, sin que el trabajador repare en la acción que está realizando.
- Propios del personal experimentado haciendo algo habitual, por su falta de atención a los cambios en el entorno.

Errores basados en Conocimientos



- En este caso, la tarea se realiza de forma minuciosa y concentrado.
- Es propio del personal inexperto en la tarea.
- Sus causas pueden deberse, por tanto, a la **falta de conocimiento** de la operación o a la falta de conocimiento de la actuaciones concretas a acometer ante ciertas situaciones.

Errores basados en Reglas



- Se caracteriza por que la tarea se realiza siguiendo una secuencia de pasos ya conocida, prestando atención a la culminación de un paso para empezar con el siguiente.
- Se debe a la falta de conocimiento de cuáles son las acciones ante situaciones no previstas, y a la excesiva mecanización mental del proceso.

Clasificación según modelo de Reason

DESLICES

Fallas de la atención,
entender mal una orden,
etc. (Basado en Habilidad)

LAPSUS

Fallas de memoria, omisión
de pasos, etc. (Basado en
Habilidad)

EQUIVOCACIONES

Basado en reglas.
Basado en el conocimiento.

Ejemplo de Deslices

Sinónimos de Desliz

1: deslizamiento, resbalón

2: debilidad, descuido

www.definiciones-de.com

- Pulsa botón equivocado
- Escoger elemento equivocado
- Teclear nº equivocado
- Realizar acción muy corta/larga/pronto/tarde
- Equivocar en la dirección

Ejemplo de **Lapsus**



- Omitir paso clave
- Perder noción del espacio o del tiempo
- No recordar si se ha ejecutado la tarea

Ejemplo de Equivocaciones



- Evoluciones inesperadas en operaciones que se dominan.
- Operaciones que NO se dominan

Clasificación según modelo de Reason

DESLICES

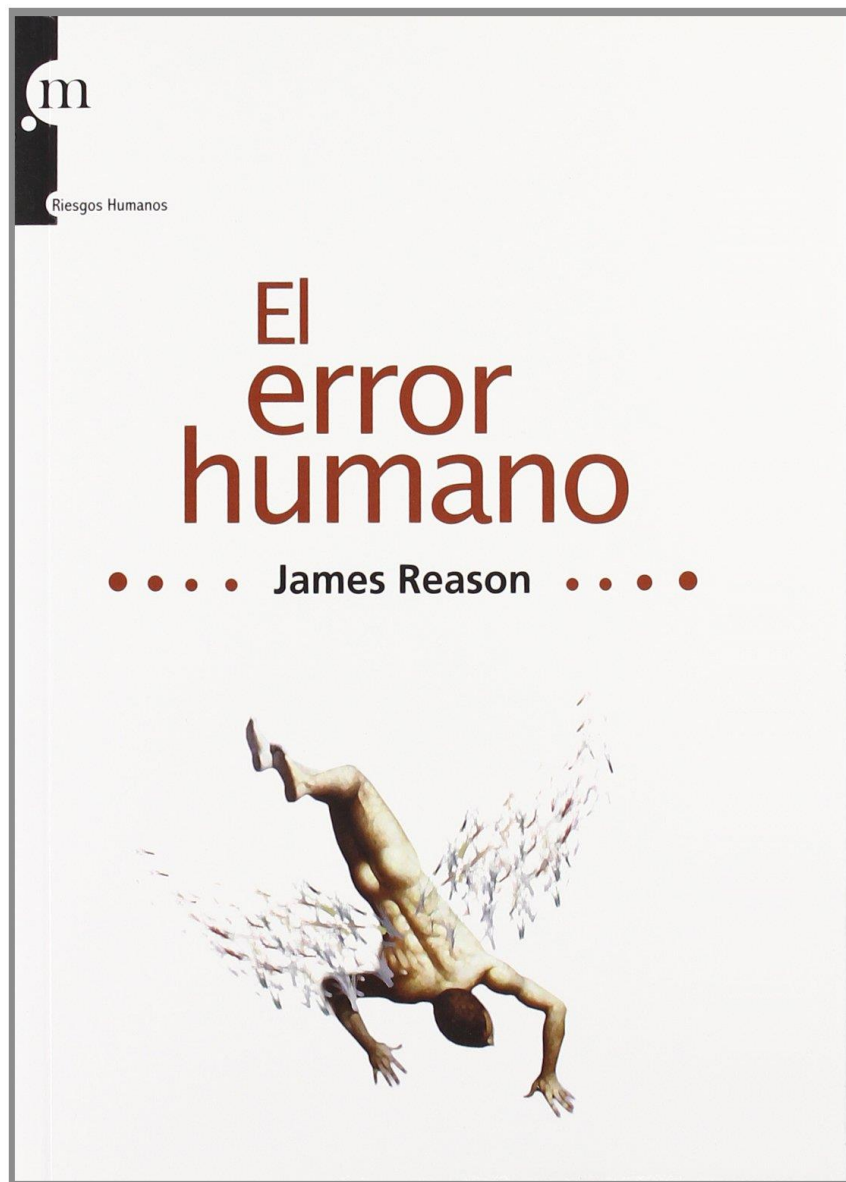
- Mejorar señalización
- Disminuir distracciones
- Mejorar detección de errores

LAPSUS

- Lista de chequeo
- Indicadores fin de tarea

EQUIVOCACIONES

- Alertas en el sistema
- Formación situaciones inusuales



*... "TODO RESUMIDO A UNA SIMPLE FORMULA" QUE TE AYUDARA
A LOGRAR LA MEJORA QUE HEMOS BUSCADO POR DECADAS...
NO ES MAGIA SOLO UN PROCESO*

Prevenir el error humano es posible y aquí te
compartiremos nuestro método. Más de una
década después, hoy, me atrevo a decir la
fórmula esta lista...

ERROR INHUMANO

EL ERROR HUMANO HA SIDO "LA SALIDA DE EMERGENCIA" DE MUCHAS
ORGANIZACIONES QUE NO QUIEREN ENTRAR EN DETALLE DE LOS PROBLEMAS
ORGANIZACIONALES O SISTEMICOS QUE LLEVARON A ESE HECHO
INVOLUNTARIO

¿Te resulta familiar?

**EL ERROR HUMANO NO ES UNA CAUSA ,
SINO UN SINTOMA**

Un hecho

BY CHARLY WIGSTROM

- **Clasificación del Error Humano**
- **Análisis del Error Humano**
- **Gestión Proactiva del Error Humano**
- **Gestión Reactiva del Error Humano**
- **Precursores del Error Humano**
- **Sesgos cognitivos y el error humano**
- **Pasado y Presente del Error Humano**
- **Futuro del Error Humano**
- **Buenas Prácticas de gestión del error humano**



EVALUÉMONOS



PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.

PREGUNTAS



1

Pregunta 1

2

Pregunta 2

3

Pregunta 3

RECUERDA QUE POSITIVA ★ TIENE PARA TI ★



Cursos
Virtuales



Videos



Cartillas



Juegos
Digitales



Artículos



Guías



Documentos
Técnicos



Enlaces de
interés



Audios



Mailings



Presentaciones
Técnicas



Ludo
Prevención

Para una mejor atención y servicio al cliente, disponemos de los siguientes
★ canales de comunicación ★



EDUCACIÓN VIRTUAL –
CURSOS DE OBLIGATORIO
CUMPLIMIENTO

educavirtual@positiva.gov.co



EDUCACIÓN PRESENCIAL Y
TALLERES WEB

positiva.educa@positiva.gov.co

Antes



Después

COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN:

Diplomado - Desarrollo y Gestión
de la Cultura de Seguridad

PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.



El emprendimiento
es de todos

Minhacienda

“LA VIDA DEBE SER
UNA CONTINUA
EDUCACIÓN.”

COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN

Diplomado – Desarrollo y Gestión de la Cultura de Seguridad

PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.

EXPERTO LÍDER

*De la comunidad de desarrollo y gestión de
la cultura de seguridad*

Pablo Pinto

pablojpinto@gmail.com

Contacto: +51999302680





EVALUÉMONOS



PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.

■ Clasificación del ■ Error Humano Parte 2

Clasificación según el Origen

Endógeno

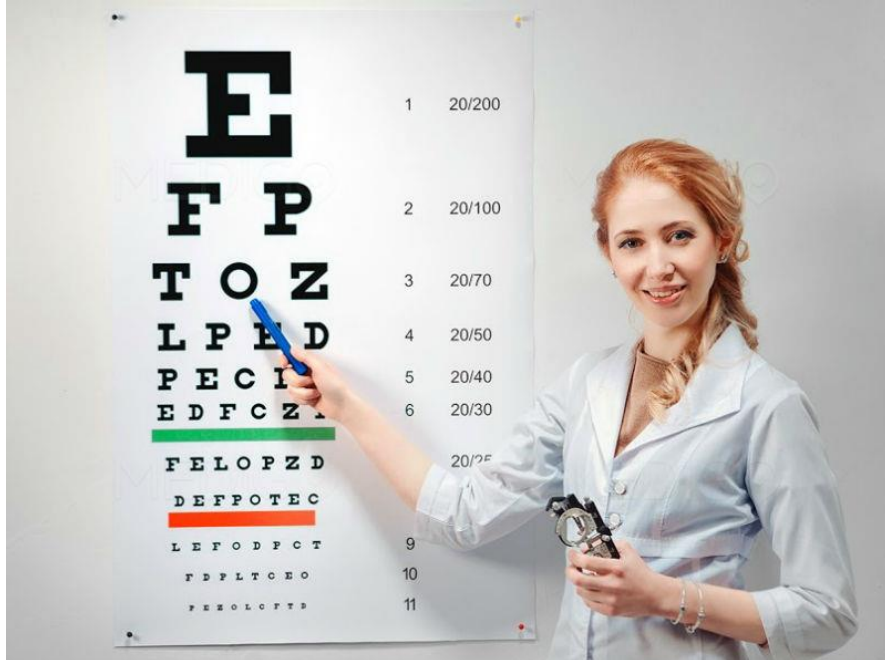


Exógeno



Clasificación según el modelo sistémico

Activos

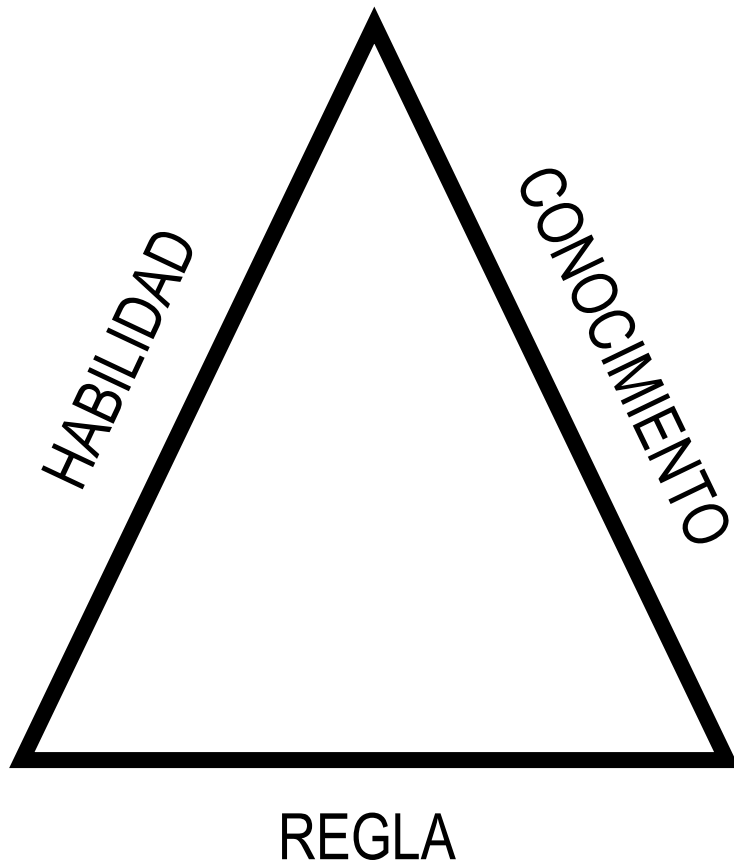


Latentes



Clasificación según modelo de Rasmussen

o SKR



- Niveles basado en habilidades
- Niveles basado en reglas
- Niveles basado en conocimiento

Clasificación según modelo de Reason

DESLICES

Fallas de la atención,
entender mal una orden,
etc. (Basado en Habilidad)

LAPSUS

Fallas de memoria, omisión
de pasos, etc. (Basado en
Habilidad)

EQUIVOCACIONES

Basado en reglas.
Basado en el conocimiento.

Clasificaciones basadas en **características** **generales del error**

- **Omisión**
- **Ejecución**
- **Sustitución**
- **Secuencia**
- **Oportunidad**
- **Intrusiones**
- **Activación**
- **Repetición**
- **Inspección**



Errores de Omisión

- No realizar una tarea requerida.
- Son equivalentes a los “**lapsus**” o de fallas de memoria.

Ejemplo: Olvidarse de colocar el direccional cuando se quiere girar en un automóvil.



Errores de Ejecución

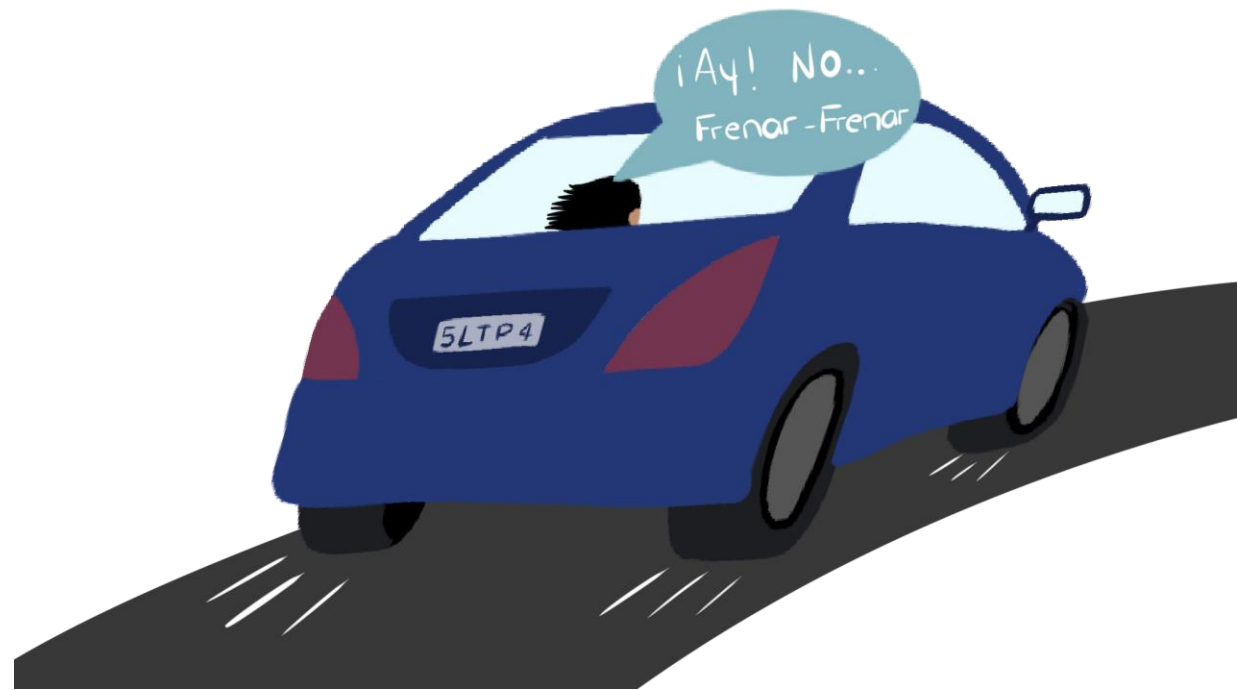
- La acción se realiza, pero de **manera incorrecta**.
- Son equivalentes a los “**Deslices**”.



Ejemplo: Poner las palancas de cambio de un vehículo a retroceder en lugar de avanzar.

Errores de **Sustitución**

- La acción se realiza, pero confundiéndolo con otro.



Ejemplo: En lugar de pisar el freno, pisar el acelerador.

Errores de **Secuencia**

Se realiza la acción correcta pero en un orden incorrecto.



Ejemplo: Soltar el embrague antes de poner en neutro.

Errores de Oportunidad

Se producen cuando algo **no se realiza en situación oportuna**, ya sea muy tarde o muy temprano o simplemente cuando algo no se realiza en el momento adecuado.



Ejemplo: Cuando se va por una autopista y se debe tomar una salida y se gira o se frena muy tarde.

Errores de **Intrusiones**

Hacer una acción indeseada.



Ejemplo: Encender los limpiavidrios sin querer.

Errores de **Activación**

No darse cuenta que ciertos dispositivos se han activado o desactivado.



Ejemplo: No darse cuenta del sensor de recalentamiento del motor.

Errores de Repetición

Volver a hacer una acción que ya se había hecho.



Ejemplo: Intentar encender el carro cuando ya está encendido.



Errores de **Inspección**

No se realiza ni las inspecciones ni las pruebas ni las reparaciones del equipo o se realizan en forma incompleta e incluso inapropiada.



Ejemplo: No revisar la presión de las llantas.

Clasificaciones basadas en el Método SHERPA

- **Acción**
- **Verificación**
- **Recuperación**
- **Comunicación**
- **Selección**

Errores de **Acción**

- Operación demasiado larga / corta
- Operación a deshora
- Operación en la dirección equivocada
- Operación correcta con el objeto incorrecto
- Operación incorrecta con el objeto correcto
- Operación omitida
- Operación incompleta
- Operación incorrecta con el objeto incorrecto



Errores de Verificación

- Verificación omitida
- Verificación incompleta
- Verificación correcta con el objeto incorrecto
- Verificación incorrecta con el objeto correcto
- Verificación a deshora
- Verificación incorrecta con el objeto incorrecto



Errores de Recuperación

- Información no obtenida
- Obtención de información incorrecta
- Recuperación de información incompleta



Errores de Comunicación

- Información no comunicada
- Comunicación de información incorrecta
- Comunicación de información incompleta



Errores de Selección

- Selección omitida
- Selección mal realizada



- **Clasificación del Error Humano**
- **Análisis del Error Humano**
- **Gestión Proactiva del Error Humano**
- **Gestión Reactiva del Error Humano**
- **Precursores del Error Humano**
- **Sesgos cognitivos y el error humano**
- **Pasado y Presente del Error Humano**
- **Futuro del Error Humano**
- **Buenas Prácticas de gestión del error humano**



EVALUÉMONOS



PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.

PREGUNTAS



1 Pregunta 1

2 Pregunta 2

3 Pregunta 3

RECUERDA QUE POSITIVA ★ TIENE PARA TI ★



Cursos
Virtuales



Videos



Cartillas



Juegos
Digitales



Artículos



Guías



Documentos
Técnicos



Enlaces de
interés



Audios



Mailings



Presentaciones
Técnicas



Ludo
Prevención

Para una mejor atención y servicio al
cliente, disponemos de los siguientes
★ canales de comunicación ★



EDUCACIÓN VIRTUAL –
CURSOS DE OBLIGATORIO
CUMPLIMIENTO

educavirtual@positiva.gov.co



EDUCACIÓN PRESENCIAL Y
TALLERES WEB

positiva.educa@positiva.gov.co

Antes



Después

COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN:

Diplomado - Desarrollo y Gestión
de la Cultura de Seguridad

PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.



El emprendimiento
es de todos

Minhacienda

“LA VIDA DEBE SER
UNA CONTINUA
EDUCACIÓN.”

COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN

Diplomado – Desarrollo y Gestión de la Cultura de Seguridad

PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.

EXPERTO LÍDER

*De la comunidad de desarrollo y gestión de
la cultura de seguridad*

Pablo Pinto

pablojpinto@gmail.com

Contacto: +51999302680



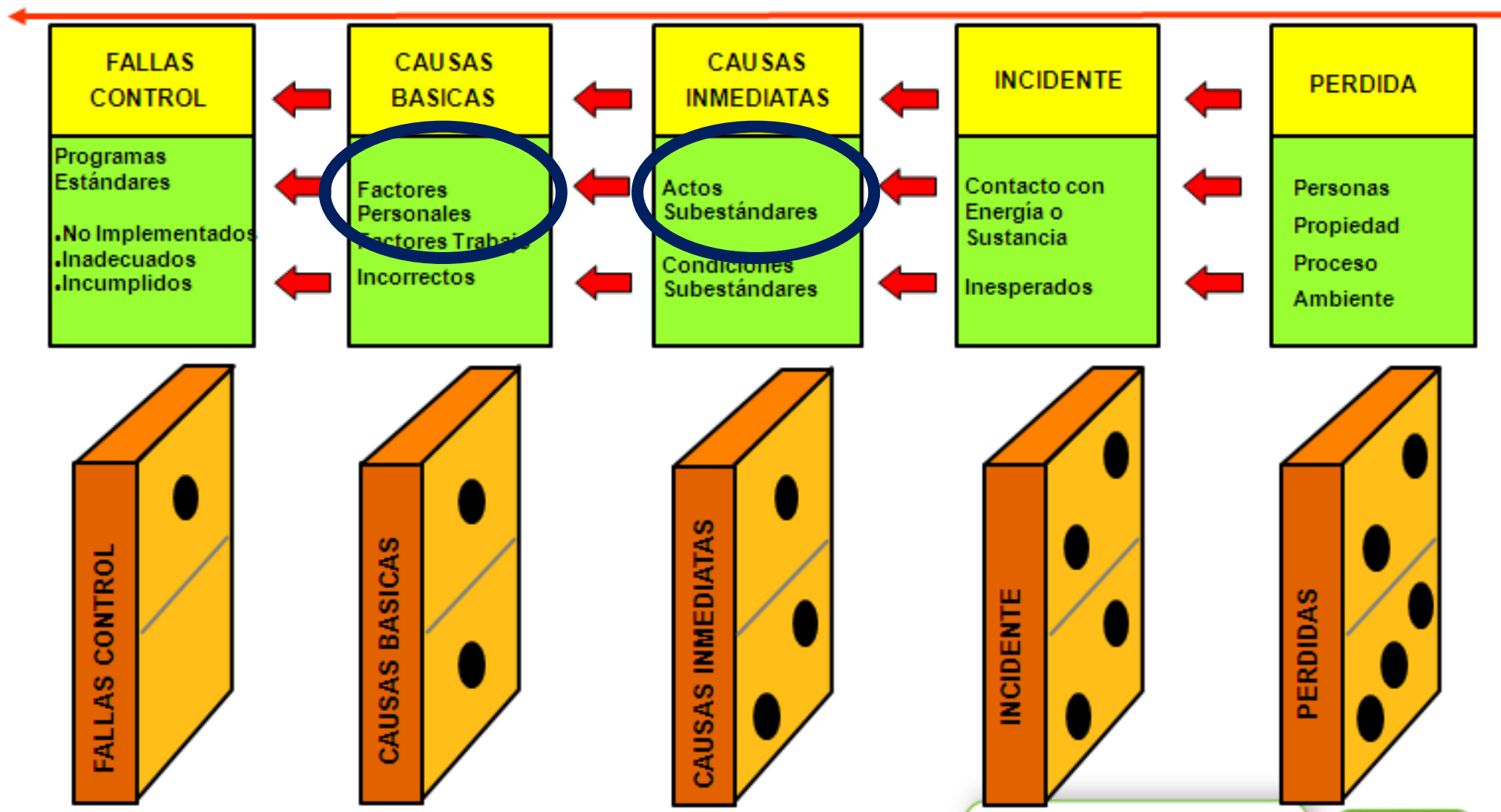


EVALUÉMONOS



PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.

■ **Análisis del Error** ■ **Humano Parte 1**



Acto Subestándar

Todo *acto que realiza un trabajador* de manera Insegura o inapropiada y que facilita la ocurrencia de un AT.

Factores Personales



ENFOQUE CLÁSICO
Error Humano es la causa del accidente
La solución es sancionar, procedimentar, vigilar y tecnificar

ENFOQUE JUSTO
Error Humano es un SÍNTOMA de que el sistema no funciona correctamente
La solución pasa por ENTENDER el error y mejorar el SISTEMA

Fig. 42 Modificación de la gestión del error humano (basado en The Field Guide to Understanding Human Error, Dekker, 2009)



Cualitativo



Cuantitativo

DIFERENCIAS

CUALITATIVO

- Hace referencia a **calidad**
- Está relacionado con las **cualidades**
- No es medible

CUANTITATIVO

- Hace referencia a **cantidad**
- No está sujeto a **interpretación**
- Es **cuantificable**



Cualitativo



Cuantitativo

Explicaciones *fuera de la persona*

En esta corriente la explicación del error humano se realiza desde el sistema del que forma parte sin entrar en una explicación causal desde la propia persona.

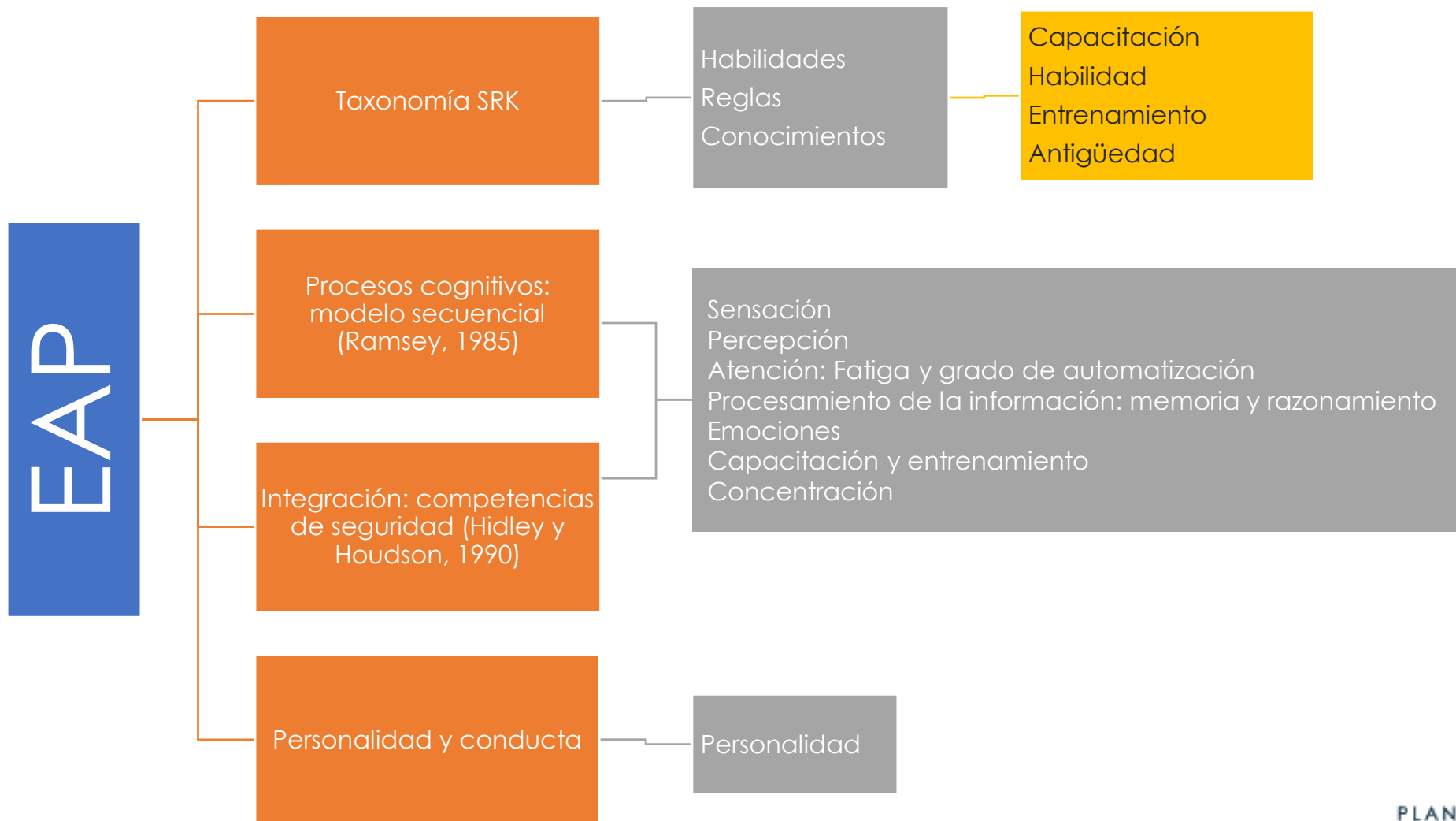




Explicaciones *adentro de la persona*

La explicación del error humano se realiza desde la persona analizando algún atributo o componente causal. Las explicaciones toman un matiz causal derivado de los procesos cognitivos, la personalidad, la conducta y los patrones de acción.

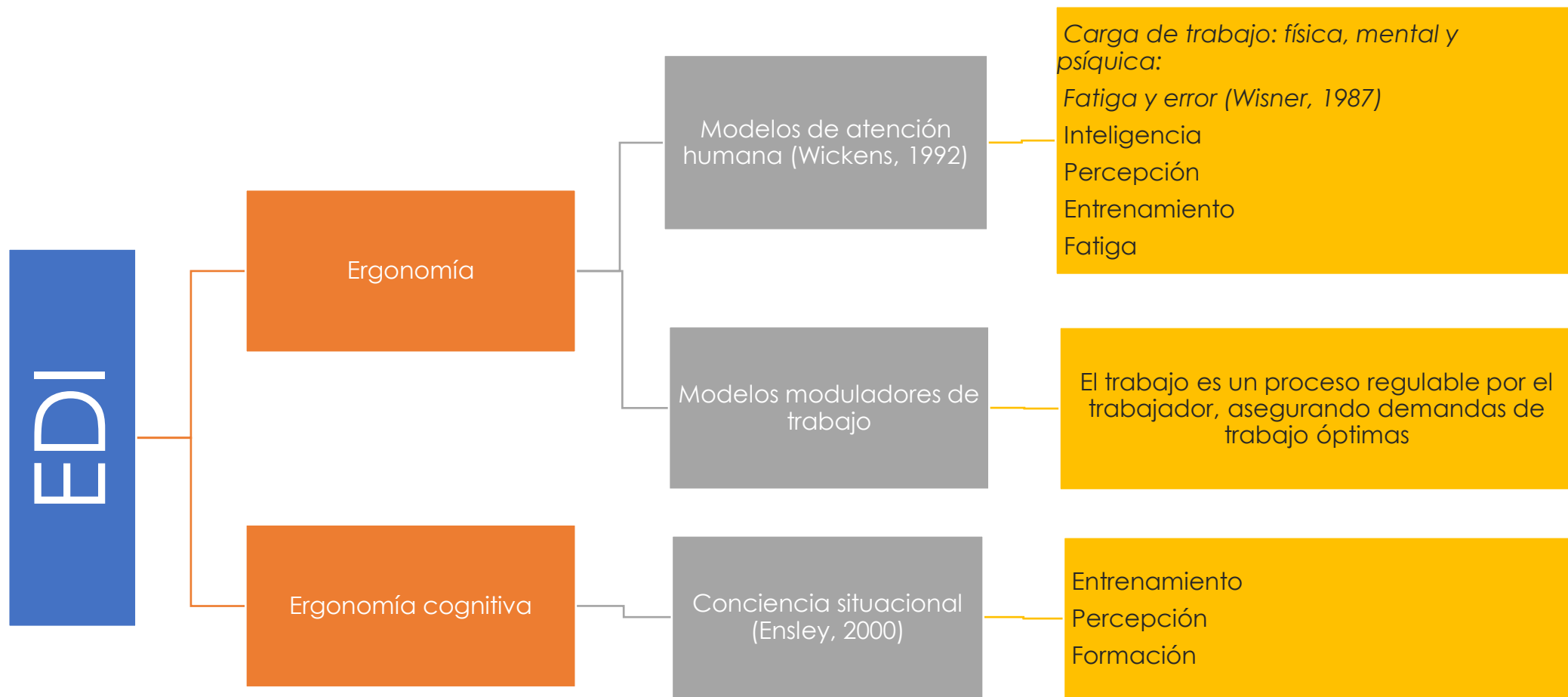




Explicaciones desde la **interacción** **persona – máquina (EaDI)**



En esta clasificación la ergonomía en general y la ergonomía cognitiva en particular han aportado mucho para la comprensión del error humano.



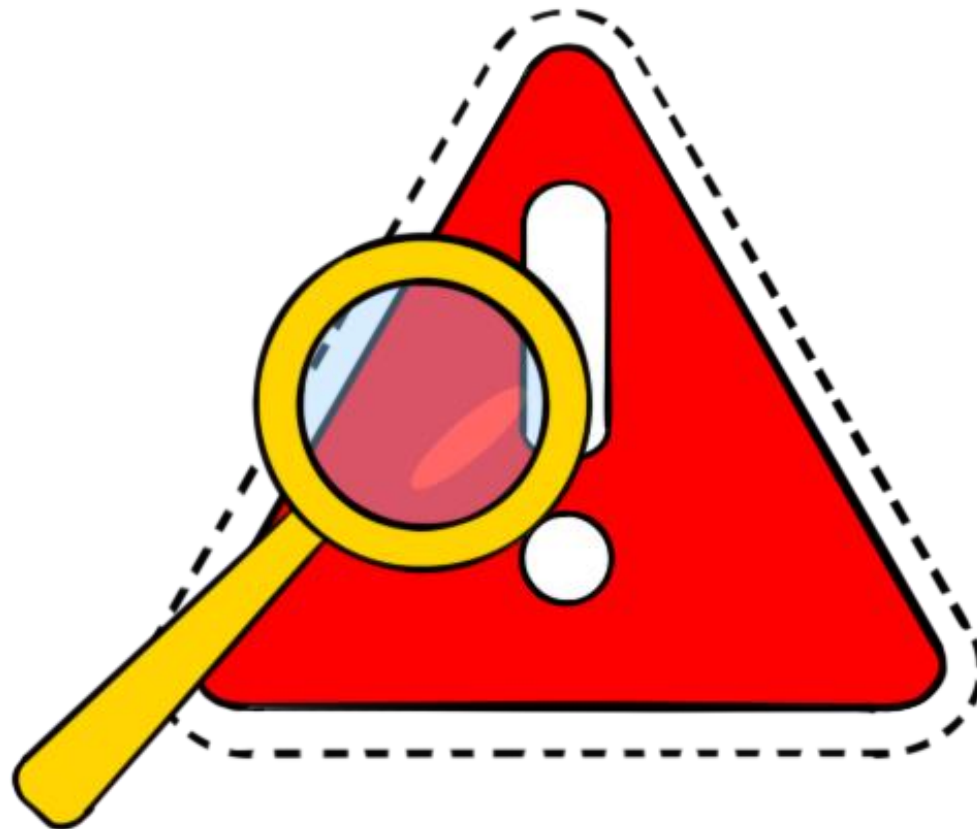
Explicaciones desde la relación persona – contexto

Las explicaciones parten de contexto, perdiendo su matriz de atributo para convertirse en relaciones. Dentro de esta corriente se consideran las nuevas tendencias referidas a la acción situada conocimiento socialmente distribuido. .



	ERROR HUMANO	TAXONOMÍA SRK	FACTORES DE FORMA DEL CONOCIMIENTO	MODELO SECUENCIAL	COMPETENCIA DE SEGURIDAD	ERGONOMÍA	ERGONOMÍA COGNITIVA
<i>Procesos mentales</i>							
Inteligencia							
Percepción							
Razonamiento							
Atención							
Emociones							
Memoria							
Concentración							
Capacitación							
Habilidad							
Entrenamiento							
Experiencia							
Formación (escolaridad)							
<i>Factores organizacionales</i>							
Modos de gestión							
Motivación							
Comunicación							
Carga de trabajo (física, mental y psíquica)							
Monotonía							
Factores antropométricos							
<i>Factores fisiológicos</i>							
Condiciones físicas							
Velocidad de reacción							
Coordinación psicomotora							
<i>Factores personales</i>							
Estrés							
Personalidad							
Responsabilidad							
Antigüedad							
Género							
Edad							
.-.ñ* Estados transitorios							
Fatiga							
** Necesidad de desvío							

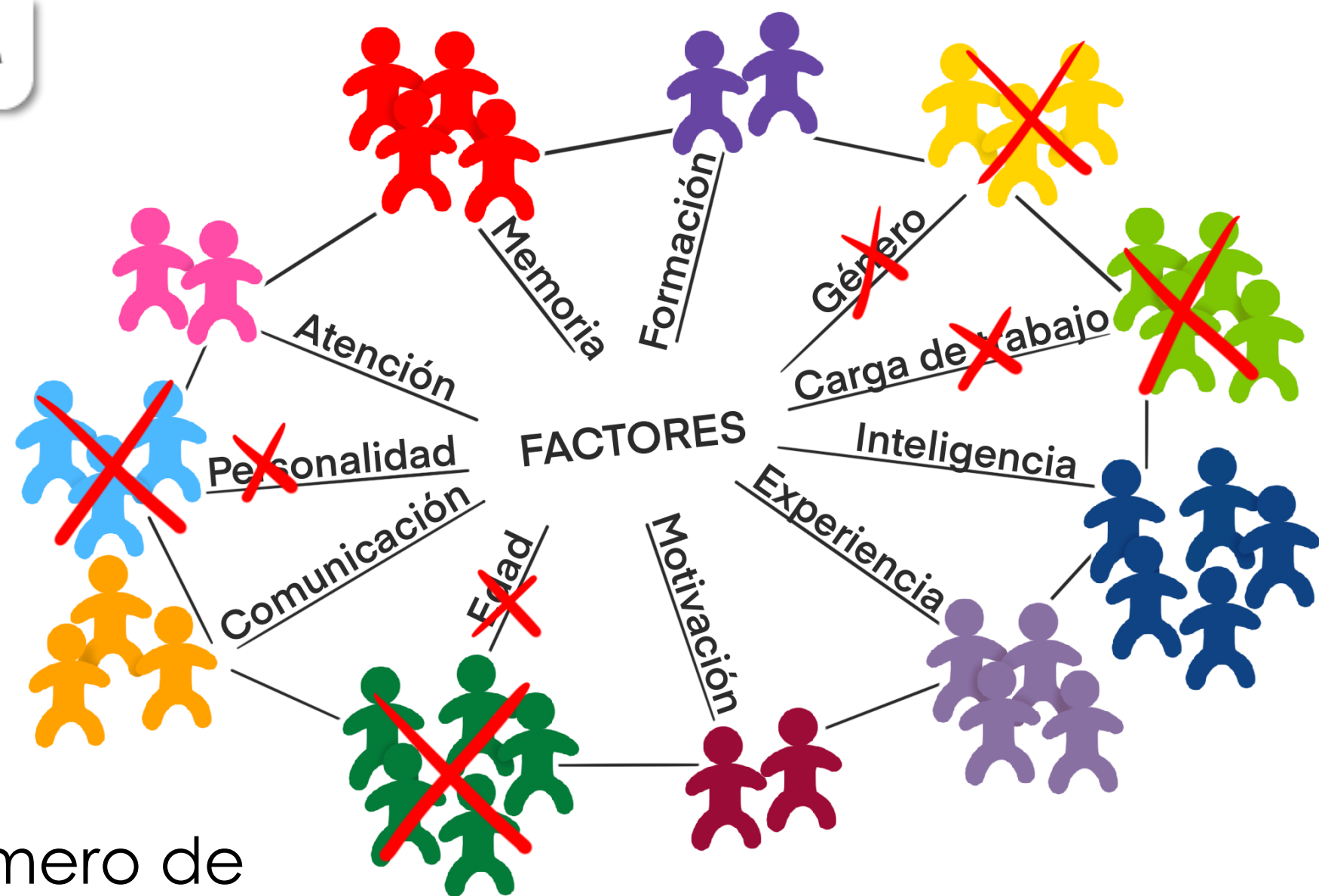




Identificar los factores que pueden influir para que el ser humano cometa errores



Agrupar los factores que tienen relación entre sí

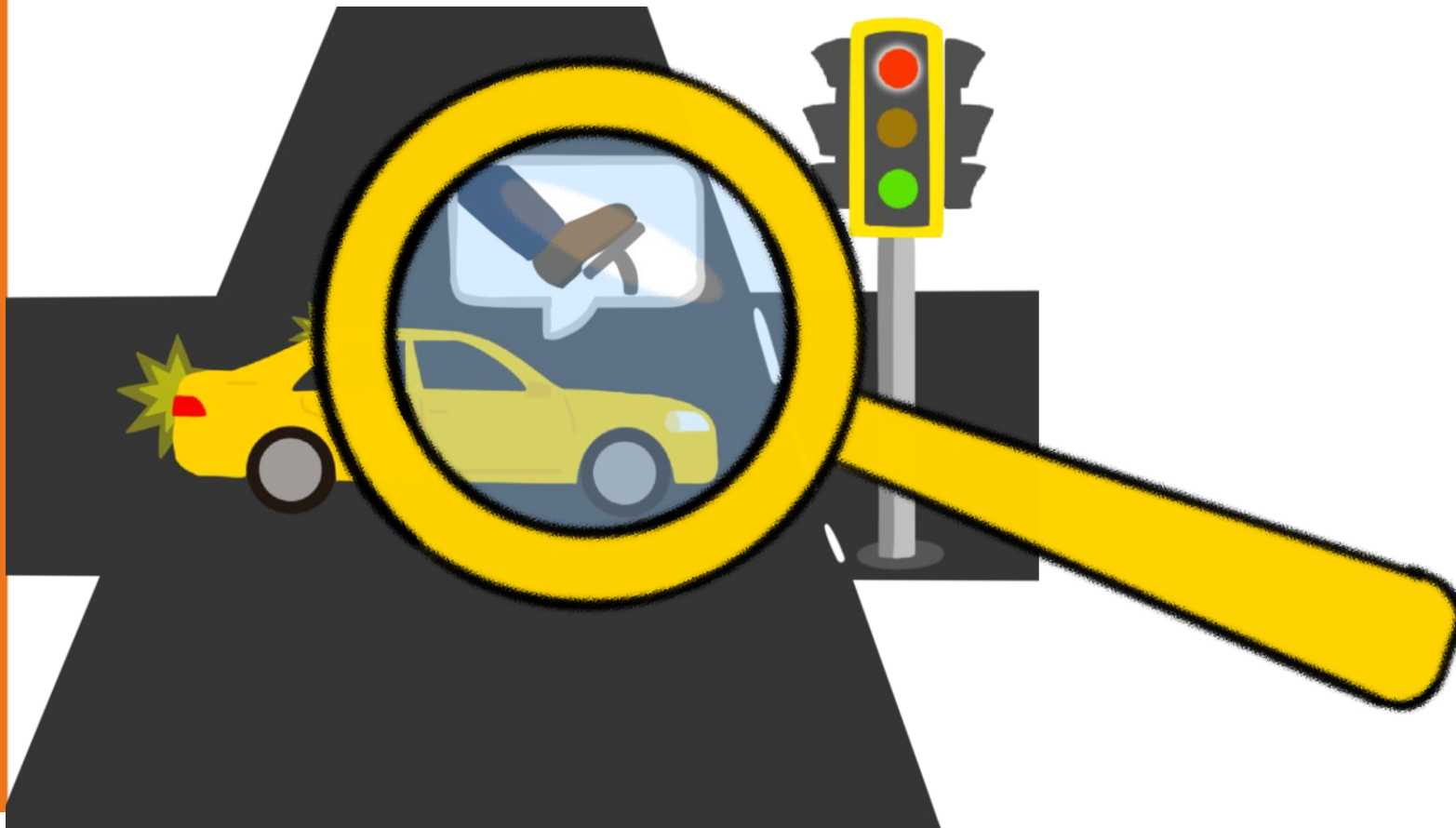


Reducir el número de factores que explican el error humano.



Definición del Problema

Definir el problema a estudiar
y su amplitud



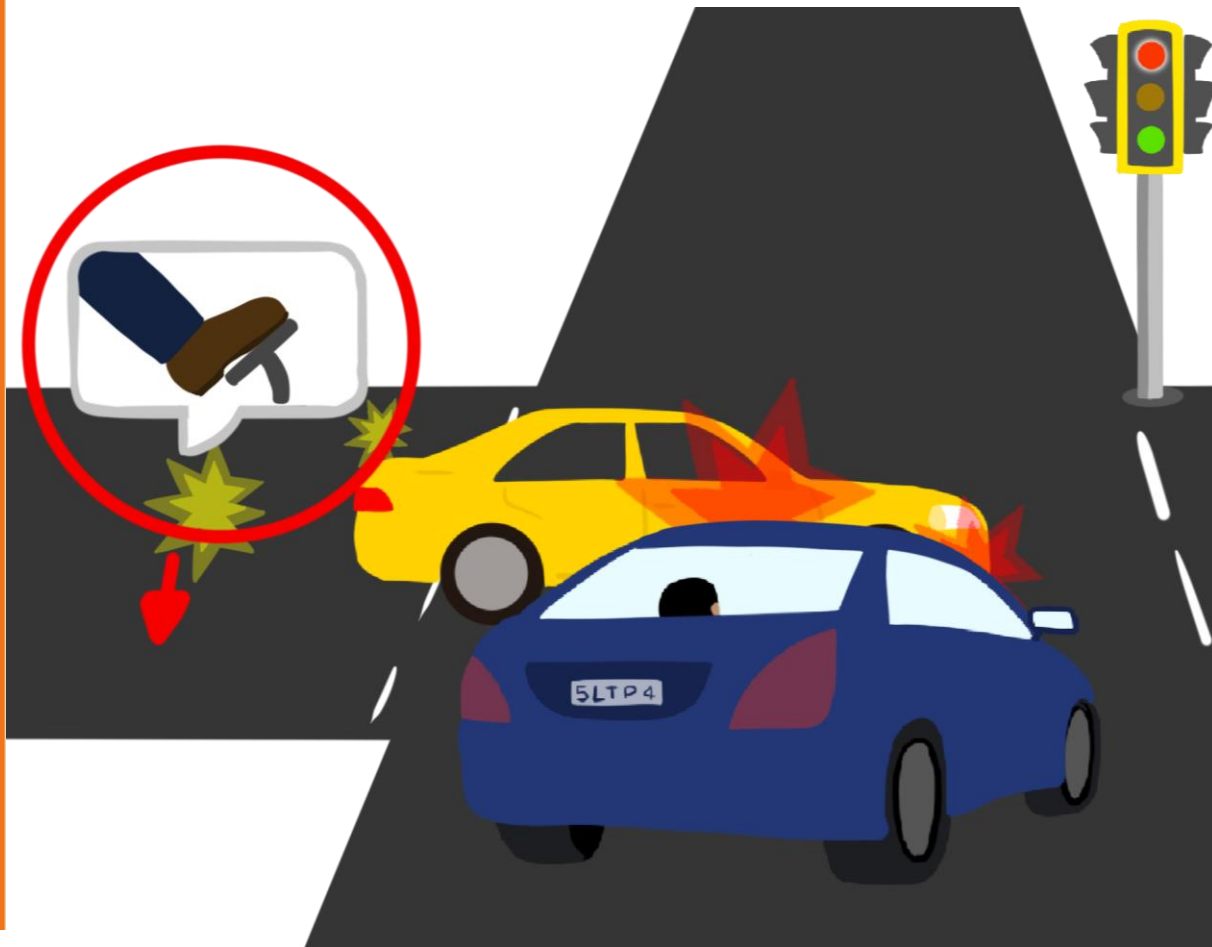
Análisis de la Tarea

Definir lo que el trabajador tiene que hacer; es decir, cómo debería actuar para que no exista error.



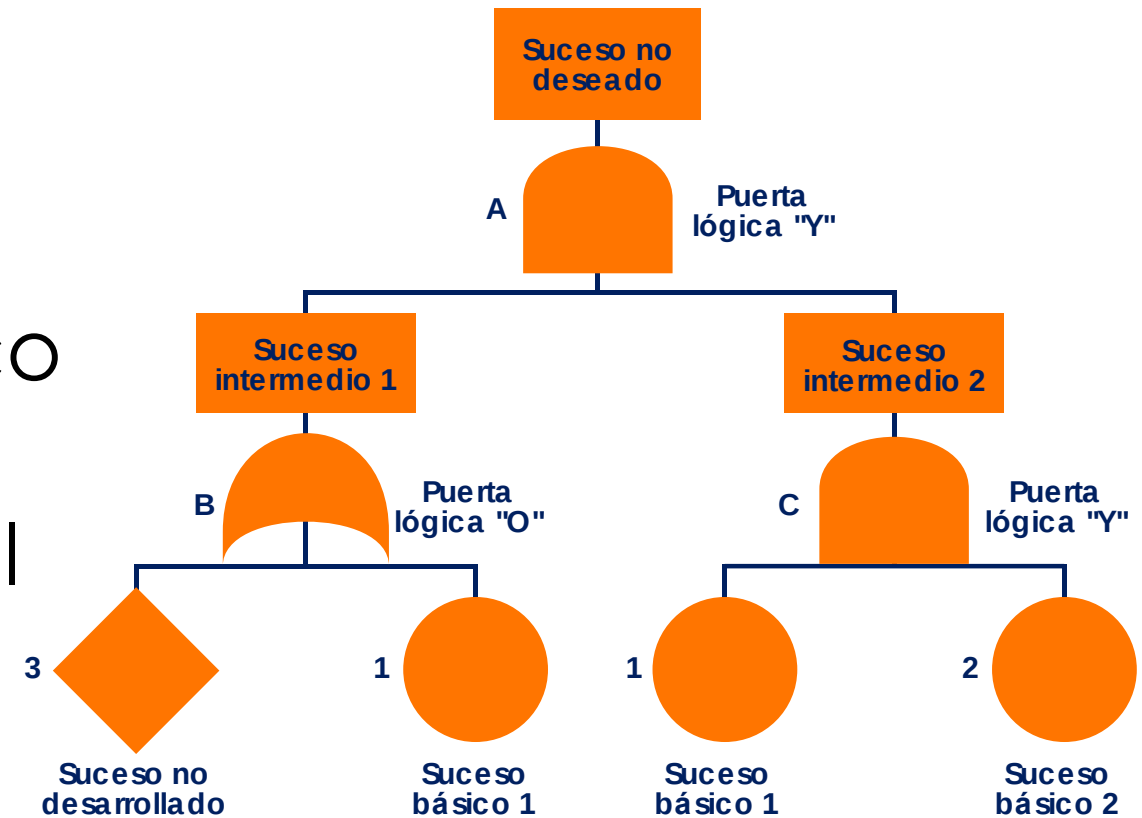
Identificación de Errores Humanos

Identificar qué errores pueden ocurrir y cuáles de ellos pueden contribuir a sucesos no deseado.

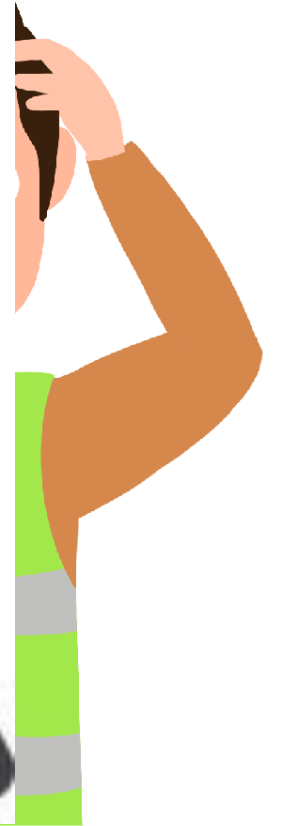
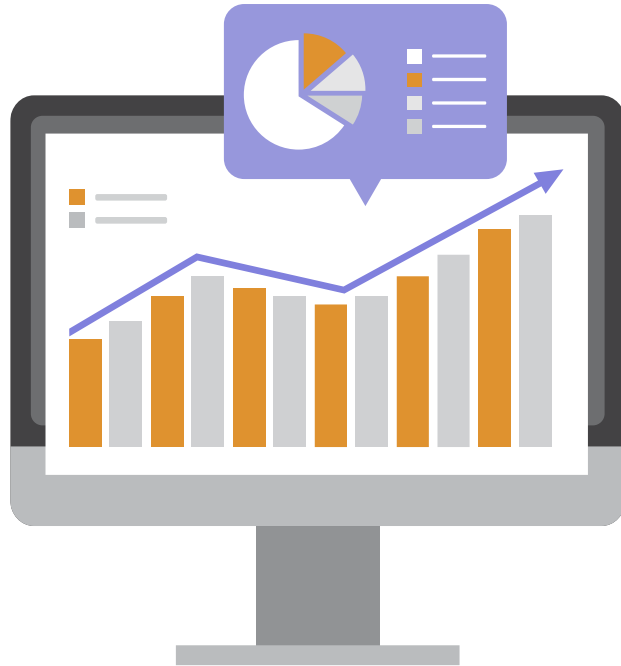


Representación de Errores Humanos

Hacer un esquema de trabajo cuantificable y lógico (árbol), junto con otros factores relacionados con el suceso no deseado.



Cuantificación y Valoración de Errores Humanos



Se cuantifican en términos de su probabilidad de aparición, conocida como probabilidad de error



www.ludoprevencionperu.com/positiva2022

Conclusión

Las técnicas tradicionales de investigación de accidentes **NO permiten identificar y analizar al error humano y sus causas.**

Conclusión

Tanto los métodos cuantitativos como los cualitativos, para el análisis del Error Humano tienen deficiencias y limitaciones, lo mejor es hacer una combinación de ambas, para tener un panorama completo.

- **Análisis del Error Humano**
- **Gestión Proactiva del Error Humano**
- **Gestión Reactiva del Error Humano**
- **Precursores del Error Humano**
- **Sesgos cognitivos y el error humano**
- **Pasado y Presente del Error Humano**
- **Futuro del Error Humano**
- **Buenas Prácticas de gestión del error humano**



EVALUÉMONOS



PLAN NACIONAL
MULTIMODAL
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.

PREGUNTAS



1

Pregunta 1

2

Pregunta 2

3

Pregunta 3

RECUERDA QUE POSITIVA ★ TIENE PARA TI ★



Cursos
Virtuales



Videos



Cartillas



Juegos
Digitales



Artículos



Guías



Documentos
Técnicos



Enlaces de
interés



Audios



Mailings



Presentaciones
Técnicas



Ludo
Prevención

Para una mejor atención y servicio al cliente, disponemos de los siguientes
★ canales de comunicación ★



EDUCACIÓN VIRTUAL –
CURSOS DE OBLIGATORIO
CUMPLIMIENTO

educavirtual@positiva.gov.co



EDUCACIÓN PRESENCIAL Y
TALLERES WEB

positiva.educa@positiva.gov.co