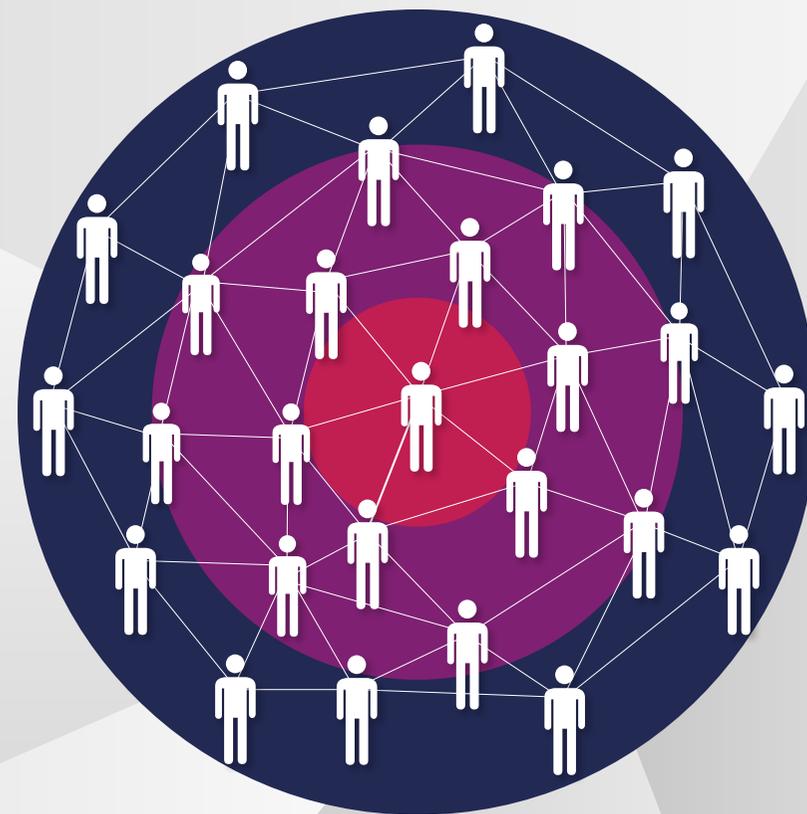


CULTURA DE SEGURIDAD

MÓDULO 2



MODELO SHELL

Proporciona un marco de referencia conceptual para entender los factores humanos. Ilustra los diversos constituyentes e interfaces - o puntos de interacción - que abarcan el tema.

El modelo fue propuesto por el Profesor Edwards en 1972 recrea un modelo, modificado por Hawkins en 1975, ilustra los diversos componentes e interfaces en los factores humanos.

Este modelo llamado modelo SHELL por las iniciales de sus componentes: Software, Hardware, Environment, Liveware, Liveware, fue adoptado por OACI mediante circular 216-AN31 y es su concepto metodológico oficial para el abordaje y análisis de Factores Humanos en Aviación.

Este concepto pretende establecer una conversación coherente entre los procesos, la maquinaria, el ambiente, cada uno con el componente humano, en que las fallas individuales no son únicamente las causales de accidentes, sino, que se deben investigar hacia afuera causas subyacentes.

Sus Elementos se definen como sigue:

- » **Software:** Corresponde al soporte lógico, como por ejemplo los procedimientos para llevar a cabo una tarea, los manuales, las listas de chequeos, las reuniones de coordinación, las instrucciones, etc.
- » **Hardware:** Es el soporte físico, como puede ser cualquier tipo de máquina. Un computador, una grúa, una guillotina, etc.
- » **Environment:** Corresponde al entorno sobre el que se mueve la persona, por ejemplo, la temperatura, la humedad, la presión del lugar de trabajo, el resto de las personas.
- » **Liveware:** Corresponde al elemento humano y el más importante de todos. Indudablemente es el factor Liveware el componente más importante del enfoque. Sin embargo, la clave es la interacción, la complementación que se produce entre el elemento humano y los demás componentes del sistema.

Sugiere que todos los bloques están interrelacionados entre sí formando interfases, de manera que cualquier cambio, limitación o modificación en uno de los bloques, repercutirá necesariamente en los demás.

Es precisamente la interacción de fallas múltiples, que no se espera ocurran al mismo tiempo, y no simplemente determinadas acciones individuales y aisladas, lo que permite explicar un accidente o incidente determinado.

MODELO SHELL



MODELO DE JAMES REASON

En 1990 James Reason crea un nuevo modelo para investigación de fallas humanas, conocido como modelo "Swiss Cheese", el cual plantea el error como una sucesión de condiciones latentes que se organizan de manera secuencial configurándose como huecos en las tajadas de queso suizo, que arregladas en serie, configuran el escenario para la presentación del suceso, haciéndose necesaria la "permeabilidad" de cada una hasta la última condición que a la final configura el accidente.

James Reason ve a la industria aeronáutica como un sistema de producción socio-técnico complejo, y desde ese enfoque propone analizar los accidentes desde la misma perspectiva sistémica.

Según esta perspectiva los accidentes nunca suceden por una sola causa, sino por la consecución de eventos encadenados. Un accidente o un incidente no es únicamente resultado de una medida adoptada por una persona. La posibilidad de un accidente se desarrolla cuando las acciones humanas y las fallas latentes dentro de una organización interactúan de manera que quebrantan todas las defensas.

Esta conceptualización de los errores trascendentes de la operación introduce una dicotomía interesante a la hora de abordar las características de las fallas encontradas en el sistema:

- » **Los errores activos**, aquellos que son identificados inmediatamente y que se asocian con las tareas de los operadores de primera línea en sistemas complejos.
- » **Los errores latentes**, cuyos efectos negativos están durmiendo en el sistema, y que sólo se hacen evidentes cuando se combinan con otros factores y/o superan las barreras de seguridad del sistema.

Estos errores están alejados de las tareas de primera línea, asociándose a tareas como: el diseño, la toma de decisión a altos niveles, la gestión, el mantenimiento, etc.

MODELO DE JAMES REASON

