



# LOS FACTORES HUMANOS EN LA AVIACIÓN



**José J. Castellanos Lores**

QSL CONSULT  
Acredited Instructor Q/S/E/FH International  
Air Transport Association (IATA)

[jcastellanos@qslconsult.com](mailto:jcastellanos@qslconsult.com)



QSL Consult en base a su experiencia en la implementación de sistemas de gestión basado en procesos y focalizados en el talento humano y su confiabilidad, generó a partir del modelo SHELL original una forma de representar las interacciones de los elementos que componen los “Factores Humanos” como un subsistema que se replica en cada proceso, la organización y el propio sistema aeronáutico.

La investigación de accidentes de aviación y el entender sus causas como factores humanos inadecuados para el proceso de vuelo y los procesos que interactúan con el vuelo, permitió generar una serie de defensas tales como tecnología, reglamentación, estándares, mejoras en la supervisión, capacitación del personal e incremento de la confiabilidad técnica y humana, potenciando los elementos SHELL y sus interacciones, lo que ha permitido reducir el riesgo de accidentes. Si tuviéramos el mismo ratio anual, considerando vuelos rea-

lizados y accidentes producidos, que teníamos hace 70 años, hoy tendríamos alrededor de 72.000 accidentes de aviación en vez de los aproximadamente 40 que tenemos al año. La generación de defensas como contramedidas a las causas de los accidentes de aviación han generado una industria altamente segura, la cual sigue generando protocolos ante factores humanos inadecuados de una manera proactiva, es decir sin que se haya producido el accidente.

No podemos seguir aprendiendo de nuestros errores, debemos proyectarnos para establecer que podría fallar en nuestro sistema aeronáutico y nuestra organización y antes que falle establecer las defensas necesarias, es decir gestionar los riesgos de manera proactiva. Las lecciones que nos han permitido generar riesgo controlado frente a los accidentes de aviación es aplicable a todo tipo de organizaciones sociales y en especial en aquellas de



## MODELO SHELL - FFHH

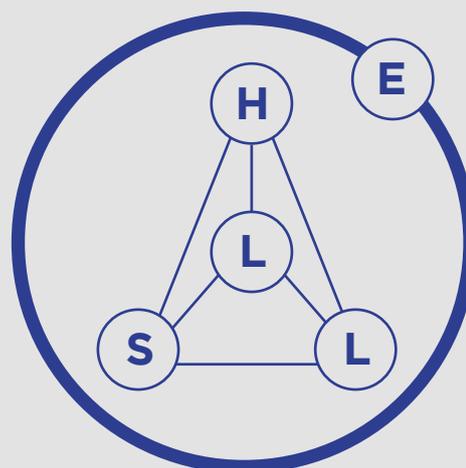
**Software:** información, datos, procedimientos, documentos, servicios que una persona usa en su puesto de trabajo

**Hardware:** Bienes, edificaciones, equipos, herramientas y maquinarias.

**Entorno:** ambiente en el cual las personas se desenvuelven. Puede ser físico, social o psicológico y es afectado por la organización, regulaciones, políticas, etc.

**Liveware (YO):** elementos personales o relacionados con uno mismo.

**Liveware (Otros):** elementos individuales de las otras personas con las quienes se relaciona.



alto riesgo como el de salud. Los sistemas de seguridad de pacientes debieran implementar las defensas basadas en mejorar la confiabilidad de los elementos SHELL y sus interacciones, privilegiando la metodología proactiva de gestión del riesgo.

Los Factores Humanos inciden directamente en el error humano y son como una moneda de dos caras: “Si no son adecuados y no se gestiona su eliminación o mejora, son la CAUSA del error humano y eventos no deseados”, sin embargo “Si son adecuados y se gestiona su idoneidad, son nuestra mejor DEFENSA.

Tal como lo dijo John Nance hace varios años: Hospitals Should Fly.