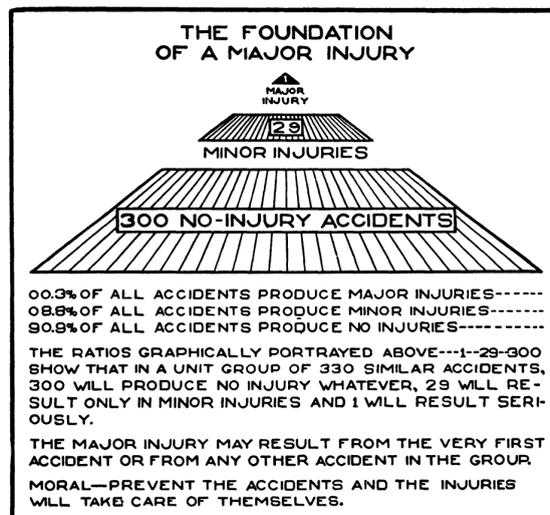


La pirámide de seguridad Heinrich/Bird

La investigación pionera se ha convertido en un mito de seguridad.

Herbert W. Heinrich fue un investigador pionero en salud y seguridad ocupacional, cuya **publicación de 1931 Prevención de accidentes industriales: un enfoque científico [Heinrich 1931]** se basó en el análisis de lesiones en el lugar de trabajo y datos de accidentes recopilados por su empleador, una gran compañía de seguros.

Heinrich también presentó el modelo dominó de **causalidad de accidentes**, un modelo de accidente lineal simple. La pirámide, ilustrada por Heinrich en la edición de 1941 de su libro, es la siguiente:



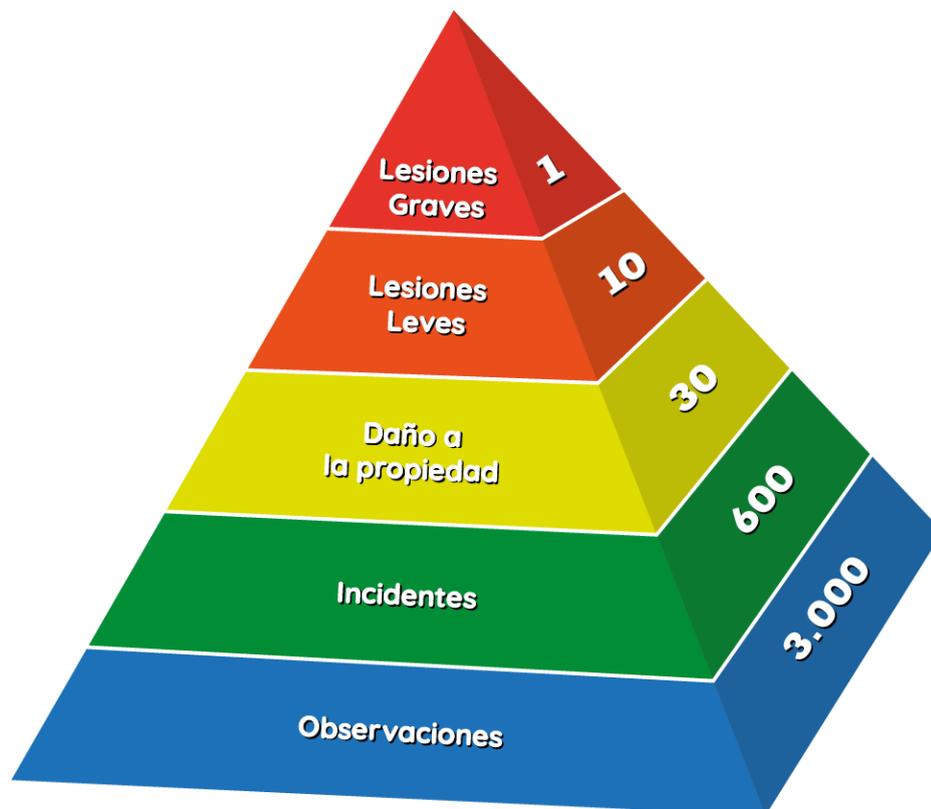
Este trabajo, que continuó durante más de treinta años, identificó los factores causales de los accidentes industriales, incluidos los "actos inseguros de las personas" y las "condiciones mecánicas o físicas inseguras".



Analisis de Frank Bird en 1970

El trabajo fue realizado y difundido en la década de **1970 por Frank E. Bird**, quien trabajaba para una compañía de seguros de Estados Unidos. F. Bird analizó más de 1,7 millones de accidentes notificados por 297 empresas colaboradoras. Estas empresas representaban a 21 grupos industriales diferentes, empleando a 1,7 millones de empleados que trabajaron más de 3.000 millones de horas durante el período de exposición analizado.

Este análisis dió como resultado la famosa es la **pirámide incidente/accidente**, también conocida como "pirámide de seguridad", "triángulo de accidentes" y "ley de Heinrich".



La metáfora de la pirámide a veces se combina con la de un **iceberg**, donde la parte visible "**sobre la línea de flotación**" consiste en



SafetyWeek+

lesiones y muertes reportadas, y la parte invisible bajo el agua son todos los incidentes y cuasi accidentes no reportados.

Esta imagen mental ayuda a enfatizar que existe potencial para mejorar la seguridad analizando los incidentes, que no siempre se registran en el sistema oficial de informes, por lo que vale la pena tratar de aumentar la visibilidad de estos eventos.



Conclusiones controvertidas sobre la causalidad de los accidentes

El trabajo de Heinrich fue **pionero en analizar los factores causales** que llevaron a los **accidentes laborales**, destacando los costos asociados (incluidos los costos ocultos, que a menudo se pasan por alto) y alentando a los gerentes a pensar e invertir en la prevención de accidentes laborales (interrumpiendo una secuencia de accidentes).

Fue una contribución importante para **cambiar la visión demasiado común de los profesionales sobre los accidentes como parte del "costo de hacer negocios"** y principalmente como resultado de la falta de atención de la víctima.

Sin embargo, algunos de sus hallazgos sobre la causalidad de los accidentes se vieron afectados por sesgos.

Factores causales de los accidentes.

Una conclusión del trabajo de Heinrich es que el 95% de los accidentes laborales son causados por "actos inseguros". Heinrich llegó a esta conclusión después de revisar miles de informes de accidentes completados por supervisores y entrevistar a estos supervisores hasta diez años después de los incidentes relevantes.

Es probable que estos supervisores, a menudo **hayan culpado a los trabajadores por causar accidentes sin realizar investigaciones detalladas sobre las causas fundamentales**, lo que probablemente habría revelado otros factores causales, como maquinaria insegura, presión de la gerencia para trabajar rápidamente e información deficiente sobre los peligros.

Estos otros factores causales son responsabilidad de los gerentes, y es bien sabido que las personas tienen tendencias psicológicas naturales para minimizar su propia contribución a los resultados negativos y atribuirles en cambio a otros factores (en este caso, los trabajadores/víctimas del "extremo afilado").



Causalidad de los accidentes menores y mayores.

Otro hallazgo discutido en el trabajo de Heinrich y Bird se refiere a la causalidad de los incidentes menores y de los accidentes mayores.

Heinrich a través de su investigación afirmó que **las causas predominantes de los accidentes sin lesiones son, en la mayoría de los casos, idénticas a las causas predominantes de las lesiones graves** y, casualmente, también a las de las lesiones menores.

Esto **es incorrecto en la industria de alto riesgo actual y puede conducir a una asignación inadecuada de recursos.**

En particular, **lleva a algunas empresas a centrarse excesivamente en la "seguridad del comportamiento"**, los programas de "seguridad basada en el comportamiento" consisten en observar las actividades del lugar de trabajo para identificar las desviaciones del trabajo según lo previsto como desviaciones de los procedimientos, permisos de trabajo, normas sobre protección personal, etc.

Luego **se implementan programas de modificación del comportamiento**, con la intención de ayudar a los trabajadores de primera línea a internalizar las estrategias para evitar riesgos, y reconocer la importancia de las barreras de seguridad (controles administrativos). Estos programas incluyen capacitación, entrenamiento y controles cruzados de los empleados entre sí, e informar lo que perciben como situaciones inseguras.

Estos programas han sido bastante populares en la industria de alto riesgo durante las últimas dos décadas, pero a menudo **tienden a centrar la atención en la contribución del trabajador a incidentes, problemas de salud y seguridad personal, pero alejan del foco a los problemas de seguridad del proceso y la prevención de riesgos de accidentes mayores.**

Los accidentes mayores en industrias de alto riesgo **generalmente son causados por una combinación improbable de circunstancias** que no se controlaron en el sistema, debido a una mala toma de decisiones, presión de la gerencia por el desempeño a expensas de la



seguridad, mala comunicación o interacciones inesperadas entre diferentes componentes de sistemas complejos.

Estos factores causales son muy diferentes de los "actos inseguros", y su gestión requiere acciones específicas por parte de especialistas en seguridad, diseñadores de sistemas y administradores de sistemas que no están relacionadas con la seguridad conductual.

La controversia de culpar al trabajador

El trabajo de Heinrich y Bird, y el modelo de "pirámide de seguridad", **se utilizan ampliamente en la capacitación en seguridad para justificar un enfoque en la seguridad del comportamiento**, como reducir la ocurrencia de actos inseguros, usar equipo de protección individual, seguir estrictamente los procedimientos de trabajo, aumentar la atención para identificar riesgos en el lugar de trabajo. Esto trae también mucha controversia porque puede tomarse como "culpar al trabajador".

Limitaciones

Si bien esta imagen mental es positiva para ayudar a prevenir accidentes laborales (y es claramente muy "pegajosa" en la mente de las personas), a menudo se malinterpreta de manera que **reduce la atención que se presta a los riesgos de accidentes graves**.

Una interpretación errónea común es que la reducción de la frecuencia provocará una reducción de la gravedad. Esta es una visión estructuralista de la pirámide de Heinrich, una visión errónea o un mito.

Sugiere una estrategia de intervención que es bastante fácil de implementar (si es paternalista): "centrar la atención de las personas en evitar incidentes menores (resbalones, tropezones y caídas) y su mayor conciencia de los problemas menores de seguridad evitará que ocurran eventos mayores".



Esta interpretación es inapropiada en relación con la seguridad de los procesos y los riesgos de accidentes mayores, que requieren un enfoque específico, como se mencionó anteriormente.

Conclusión

La teoría de Heinrich en 1930 fue pionera en analizar los accidentes y sus consecuencias, **puso en evidencia los costos ocultos como consecuencias de los accidentes, e inició el cambio de paradigma de que los accidentes de trabajo son parte de los costos de un proyecto.** Luego con la intervención de Frank Bird y su investigación de campo le brindó mayor visibilidad a esta teoría que fue de gran utilidad en esa época.

Desde la mirada actual, **esta teoría es reduccionista al comportamiento de las personas**, excluyendo la influencia de todo el sistema en la ocurrencia de los accidentes, **mezclando las causas** que llevan a accidentes graves con la de los incidentes leves.

Esta teoría sí nos puede **acompañar para ilustrar la importancia de reportar y analizar los incidentes menores o cuasi accidentes**, y de esta manera reforzar en los trabajadores de primera línea su compromiso con informar y participar de manera activa en la prevención de eventos.

Lograr que ellos realicen **observaciones de actos y condiciones inseguras**, y que reporten cualquier incidente, sin duda, **aporta gran valor a la cultura de seguridad.**

En conclusión esta teoría trajo claridad y marcó los primeros pasos para pensar a la seguridad de una manera distinta y fue pionera en prevención de accidentes. Con el paso de los años nuevas teorías fueron actualizando la mirada sobre la seguridad, por eso a la hora de utilizar esta teoría debemos tener en cuenta sus limitaciones.



Material extra

Este video ilustra en pocos minutos de que se trata la Piramide de Bird / Heinrich.

<https://youtu.be/tcwvq3r66fs>

Este artículo (en inglés) profundiza sobre la historia de esta teoría.

<https://risk-engineering.org/concept/Heinrich-Bird-accident-pyramid>

Actividad.

Chequea en tu lugar de trabajo, cuántos reportes de cuasi accidentes se han producido en el último semestre, y analiza las causas.

¿Se analizaron o investigaron? ¿Se repiten las causas? ¿Surgieron acciones a partir de los hallazgos?

A partir de las respuestas que surjan, analiza si cabe alguna acción de mejora.

