

CAUSALIDAD DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO



David C. Berruezo Varela
Responsable de Formación en TUSGSAL
Colaborador como Técnico Superior PRL en TUSGSAL
Especialidades de Psicosociología – Ergonomía y Seguridad
647.83.10.99 dberruezo@tusgsal.es

ABSTRACT

Este trabajo analiza la importancia del conocimiento de las causas que originan los accidentes de trabajo, como herramienta de mejora al Sistema de Gestión de la Prevención, dándole una importancia extraordinaria a la investigación de accidentes como elemento descubridor de los factores causales de la siniestralidad, para una vez conocidos, poder aplicar las medidas correctoras oportunas. Después de eso, se analizan los diferentes estudios sobre modelos causales de los accidentes.

Palabras clave

Factores y causas de la siniestralidad, Gestión de la prevención de riesgos laborales, modelos causales no experimentales, Estadísticas, Investigación de accidentes, Métodos, Prevención de Riesgos.

INTRODUCCIÓN

La Prevención de Riesgos Laborales. Un concepto que estamos escuchando últimamente con demasiada frecuencia y que se encuentra decididamente dispuesto a ponerse de moda, y que en la práctica resulta que es una tarea que se realiza por imposición legal, y que pocos profesionales en este país realizan prevención con la profesionalidad que se merece. ¿Porqué?. En primer lugar porque los empresarios empiezan a conocer sus responsabilidades legales en el ámbito civil, penal y administrativo. Lo que provoca un interés urgente y desmedido por desembarazarse de este lastre jurídico que la prevención supone. Y en segundo lugar la presión de los elementos sociales que constituyen la empresa y que ejercen una ligera presión moral y social al empresario que le incita a actuar de cara a eliminar ciertos riesgos, o cuanto menos, manifestar que los conoce.

Qué significa todo esto, pues que la prevención en este país es entendida por la mayoría de ejecutores de la misma como obligatoriedad legal, y lo único que se pretende es cumplir lo que la ley exige, llegados a ese punto ya está todo el trabajo hecho, aunque en el mejor de los casos algunos profesionales en pro de mejorar su currículum se esfuerzan en reducir los índices de siniestralidad y gravedad en sus empresas.

Aunque si bien es cierto, como en todas las profesiones, hay personas que creen firmemente en el trabajo que desarrollan, y poco a poco, estos son los que están haciendo entender al resto de los prevencionistas como debe desarrollarse un buen trabajo en prevención y como funciona la misma. Porque es cierto, que hace unos años era frecuente al abrir un libro de actas de un Comité de Seguridad e Higiene encontrar anotaciones como esta: "*D. José Fernández*" operario del taller por falta de atención se cogió una mano en la cadena de transmisión del eje centra de la máquina X." O como esta: "*D.Domingo García*" sin querer se cayó a un pozo".

Existía una obsesión para determinar rápidamente la causa del accidente y especialmente por encontrar el culpable. Hoy día poca gente se manifiesta de esta

forma, y se admite que en un accidente no se buscan culpables. Nadie es tan insensato, como para querer lesionarse. Nadie cae en un pozo queriendo... Por eso, conocer todas las causas (que no suele ser una sola) que intervinieron para que se produjera el fracaso que todo accidente significa nos permitirá evitar la repetición del mismo accidente.

Aunque ya tenemos claro que hoy día poca gente manifiesta que una persona es culpable de auto lesionarse, si que es cierto que en la mayoría de ambientes de trabajo, se relaciona la causalidad con la culpa o asignación de responsabilidad, por lo que frecuentemente, aún de un modo no consciente ni voluntaria, las investigaciones sobre accidentes se perciben por el lesionado como una búsqueda de culpables que como un esfuerzo positivo hacia la comprensión de las causas. La existencia de estos sesgos y errores explicaría las discrepancias entre trabajadores accidentados y sus compañeros y supervisores a la hora de explicar las causas de los accidentes.

Llegados a este punto ya podemos vislumbrar la importancia de la Investigación de Accidentes, de cara a conocer la causalidad de los mismos, con el objeto de mejorar el Sistema de Gestión de la Prevención (SGP) de nuestra empresa, poniendo las medidas correctoras oportunas, para reducir la siniestralidad y en definitiva generar un SGP que nos permita hacer desaparecer los accidentes en la empresa o cuanto menos reducirlos lo máximo posible, lo que nos haría trabajar de cara a la seguridad de las personas y olvidarnos de seguir a pies juntillas la legislación en materia de prevención, que lo único que buscaríamos con eso sería evitar responsabilidades legales, en lugar de velar por la seguridad de los trabajadores.

Para realizar este informe será necesario partir de la base estudiando, conociendo y atacando el problema poco a poco y desarrollarlo cada vez más, por ello, para emprender el estudio de la cuestión que nos ocupa conoceremos lo más primordial e iremos desgranando poco a poco cada cuestión.

DEFINICIONES

Para que ocurran accidentes de trabajo es necesario que exista trabajo, y qué entendemos por trabajo, la definición nos dice que es "*ocuparse en cualquier ejercicio, obra o ministerio*", pero dentro de esta definición no se detallan su importancia social ni su importancia económica, ni la continuidad, ni la obligación diaria, ni en las condiciones en las que este se desarrolla, ni tan sólo la repercusión que este tiene sobre el bienestar del trabajador, y otros muchos factores que forman parte de nuestro trabajo. A su vez, y como consecuencia del mismo se acaban produciendo accidentes laborales, lo que comporta daños tanto sociales como económicos a familias y empresas, lo cual es causa sobradamente importante como para trabajar de cara a terminar con la accidentalidad. La conciencia de empresarios, el problema social y los gastos económicos que de un accidente se derivan y la imposición legal, constituyen la trinidad, en nuestro país, que sustenta la necesidad de evitar dichos accidentes de trabajo.

La definición que la Ley 31/95 hace del accidente de trabajo dice: "*se considerarán como "daños derivados del trabajo" las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo y ocasión del trabajo*", este concepto de lectura tan fácil, tiene unas connotaciones muy amplias, que a primera vista y leído por alguna persona neófito en materia de prevención, incluso le puede llegar a parecer escasa.

Pero dentro de esta definición están contenidas aquellas enfermedades que sin ser producidas de un día a otro, tienen sus efectos derivados del trabajo y que a muy seguro, el trabajador que las padece sigue expuesto al factor que originó su enfermedad sin saberlo. Las lesiones que se producen tanto en el centro de trabajo

como en el trayecto de ida y vuelta al mismo. Las lesiones producidas por los accidentes en estricto sentido. Los incidentes que sin generar lesiones, ocasionan daños materiales o alteran la secuencia normal del desarrollo del mismo, llegando a paralizarlo en ocasiones.

Cultura preventiva y comportamiento de las personas

Es muy frecuente encontrarse con empresas, colindantes físicamente, con colectivos de trabajadores de similares características, pero con actuaciones radicalmente diferentes ante la prevención de accidentes o la calidad en el trabajo, unas realmente no tienen accidentes porque se preocupan por el trabajo bien hecho y las otras no saben ni los que tienen, que no suelen ser pocos. Estas últimas no sólo tienen accidentes de trabajo, sino también defectos de calidad en sus productos, averías, reclamaciones y todo un conjunto de disfuncionalidades que están en cierto modo interrelacionadas y que muchas veces no saltan a la luz porque no se averiguan o no se analizan. En realidad la empresa será lo que sus gestores quieran que sea, más allá del mero cumplimiento de las exigencias legales.

Todo ello representa que la prevención efectiva de los accidentes de trabajo sea en la empresa una tarea que requiere conocimientos, métodos y estrategias, implicando a todos sus integrantes y contando con la colaboración de técnicos en la materia.

Todo el mundo puede apreciar el riesgo en un hueco sin cubrir en un objeto depositado inestablemente y que puede caer, pero se necesitan conocimientos de especialista (ingeniería, química, etc.) para evaluar el riesgo en una máquina o instalación compleja o la peligrosidad de un producto o un proceso químico. Sólo a través de la evaluación de riesgos realizada por personas competentes y en determinados casos por especialista se podrán averiguar las causas de potenciales accidentes y adoptar medidas preventivas eficaces para evitarlos.

Y al igual que actuamos de cara a reducir los accidentes de tráfico, domésticos y de ocio, los datos sobre los accidentes laborales nos dicen que tenemos que actuar con mucho interés en la prevención de los laborales, ya que los datos son alarmantes como veremos en las estadísticas, en un año ocurren en España más de medio millón de accidentes de trabajo con baja de los cuales unos tres mil tienen carácter grave o mortal, y para conseguir actuar sobre cualquier materia, en primer lugar es necesario conocer toda la información posible.

Por qué encontrar la causalidad de los accidentes

En el fondo las causas originarias de los accidentes de trabajo pueden ser consideradas errores humanos, ya que casi siempre se podrá encontrar a alguien que no diseñó acertadamente una máquina o un puesto de trabajo, a alguien que no tuvo en cuenta las necesidades formativas en el mismo, o a alguien que no planificó adecuadamente el trabajo a realizar. Desde el punto de vista preventivo no tiene demasiado interés averiguar quién o quiénes son los responsables de los errores. Lo importante es detectar que se han producido tales errores y cómo se ha de actuar para evitarlos de manera sistemática, sin tener que pasar por análisis de culpabilidades, que pueden resultar del todo contraproducentes.

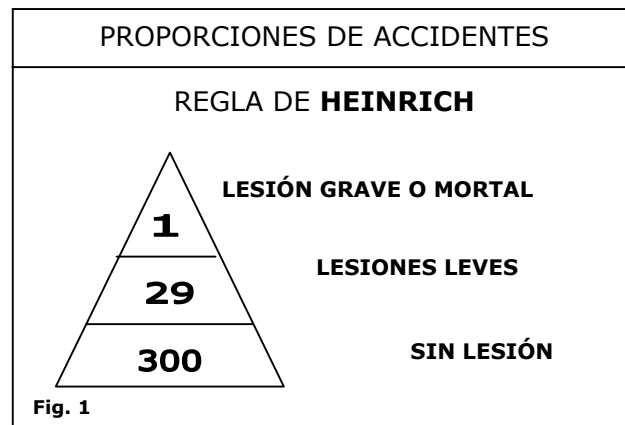
El establecimiento de un sistema preventivo, tal como la Ley de Prevención de Riesgos Laborales propugna, como procedimientos de gestión que se apliquen en los centros y áreas de trabajo y en lo que todos (directivos, mandos intermedios, etc.) tengan funciones preventivas y objetivos que cumplir en esta materia, habrá de ser determinante para que los accidentes de trabajo dejen de ser considerados como algo normal y habitual en el trabajo y por supuesto los comportamientos de las personas sean seguros.

Pensemos que el comportamiento de las personas, más allá de los hábitos de trabajo adquiridos y de la base preventiva que tengan, viene condicionado en gran medida por el entorno ambiental en el que el trabajador está inmerso y por la cultura empresarial propia que ésta haya definido e implantado.

ESTADÍSTICAS

Proporciones

Primeramente, H.W. HEINRICH (realizó estudios sobre el control de Costes de Seguridad) concluyó que por cada lesión grave o mortal se producían 29 accidentes leves y 300 accidentes sin lesión pero con pérdidas materiales (figura 1).



Más tarde, Frank E. BIRD (realizó estudios sobre el Control total o pérdidas), con un análisis más profundo dedujo que: por cada accidente grave o mortal se producen 10 accidentes con baja, 30 que no producen daños personales pero sí materiales y 600 incidentes (figura 2).



Ahora ya podemos empezar a atacar el problema, ya que conocemos la metodología y gracias a la investigación de accidentes tenemos datos, y analizando los mismos, llegamos a la conclusión que se produce un incremento del total de accidentes desde el año 1996, año en que entró en vigor la Ley de Prevención de Riesgos Laborales hasta el 2000, ha sido de un 47 %, este será el elemento que nos moverá a adoptar medidas correctoras una vez conozcamos cuales son las causas que originaron los accidentes que se detallan a continuación:

Accidentes en jornada de trabajo con baja, según sectores

AÑO	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	AGRARIO	TOTAL
1996	214.216	123.447	238.517	40.057	616.237
1997	226.142	137.068	268.859	44.575	676.644
1998	241.029	165.520	299.260	47.073	752.882
1999	265.054	207.679	347.893	47.152	867.772
2000	279.760	232.092	385.367	44.055	935.274

Si tenemos en cuenta el sector de actividad, salvo en el sector agrario, en el cual la tendencia permanece más bien constante, esta tendencia es creciente en el resto de actividades (Construcción, Industria, Servicios).

En cuanto a los accidentes graves en jornadas de trabajo, en el mismo período de tiempo han aumentado en un 6,3%, destacando los meses centrales del año 1999.

Los accidentes mortales en jornada de trabajo han sufrido un incremento del 15 % desde el año 1996 (año de referencia como año de aplicación de la Ley 31/95).

Tampoco debemos dejar de lado los accidentes IN ITINERE, accidentes sufridos tanto como consecuencia de los desplazamientos a causa del trabajo como consecuencia del acceso al centro de trabajo y salida del mismo.

ACCIDENTES IN ITINERE				
AÑO	TOTAL	CON BAJA		SIN BAJA
		TOTAL	MORTALES	
1996	40.349	39.338	322	1.011
1997	45.105	43.659	384	1.446
1998	49.981	51.961	420	1.420
1999	64.005	62.379	462	1.626
2000	71.186	69.180	445	2.006

- El número de accidentes in itinere mortales ha crecido un 38 % desde el año 1996.
- El número de accidentes in itinere con baja laboral ha crecido en el mismo período un 76 %.

Por último, veamos qué ha sucedido con las enfermedades profesionales:

ENFERMEDADES PROFESIONALES		
AÑO	CON BAJA	SIN BAJA
1996	7.069	175
1997	8.440	260
1998	10.428	636
1999	14.119	636
2000	17.261	597

El crecimiento ha sido de un 144 % desde el año 2000. A priori, puede deducirse después de este planteamiento que:

1. Existe muchísima repetitividad en el conjunto de accidentes.
2. No se determinan con suficiente seriedad las causas, tanto las inmediatas y menos aún las básicas o fundamentales.

3. Por lo tanto no se adoptan las medidas correctoras que eliminen la posibilidad de repetición.
4. No hay un seguimiento tanto de la educación de las medidas correctoras como de su eficacia.
5. No existe publicación que previniera al conjunto de las empresas de los accidentes y medidas adoptadas por las empresas pertenecientes a su sector.
6. La proporción entre accidentes sufridos por personal con contrato temporal es casi tres veces la de los sufridos por personal con contrato indefinido.
7. La Línea de Mando de empresas contratistas / subcontratistas debe ser, salvo excepciones, motivada a través de la información y formación en materia de prevención.
8. Debiera exigirse por parte de los empresarios el control del coste que suponen los accidentes, quizá esta medida aparte de ser una gran sorpresa sería un elemento motivador eliminar los riesgos.
9. También se produce un incremento en el número de trabajadores, por tanto, y por relación aumenta el número de accidentes

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES Y ANÁLISIS DE LA ACCIDENTABILIDAD

El conocimiento y la información sobre los factores de riesgo tienen diversos objetivos:

Predicción: La presencia de un factor de riesgo significa un riesgo aumentado de presentar en un futuro una enfermedad, en comparación con personas no expuestas. En este sentido sirven como elemento para predecir la futura presencia de una enfermedad.

Causalidad: La presencia de un factor de riesgo no es necesariamente causal. El aumento de incidencias de una enfermedad entre un grupo expuesto en relación a un grupo no expuesto, se asume como factor de riesgo, sin embargo esta asociación puede ser debida a una tercera variable. La presencia de esta o estas terceras variables se conocen como variables de confusión. Así por ejemplo el ejercicio físico se conoce como factor de protección asociado al infarto de miocardio. El efecto protector que pueda tener el ejercicio, se debe controlar por la edad de los pacientes, ya que la edad está asociada con el infarto de miocardio en el sentido de que a más edad más riesgo. Por otra parte la mayor dosis de ejercicio la realiza la gente más joven; por lo tanto parte del efecto protector detectado entre el ejercicio y el infarto de miocardio esta condicionado por la edad. La edad en este caso actúa como variable de confusión.

Diagnóstico: La presencia de un factor de riesgo aumenta la probabilidad de que se presente una enfermedad. Este conocimiento se utiliza en el proceso diagnóstico ya que las pruebas diagnósticas tienen un valor predictivo positivo más elevado, en pacientes con mayor prevalencia de enfermedad. El conocimiento de los factores de riesgo se utiliza también para mejorar la eficiencia de los programas de cribaje, mediante la selección de subgrupos de pacientes con riesgo aumentado.

Prevención: Si un factor de riesgo se conoce asociado con la presencia de una enfermedad, su eliminación reducirá la probabilidad de su presencia. Este es el objetivo de la prevención primaria. Así por ejemplo se relacionan la obesidad y la hipertensión, la hipercolesterolemia y la enfermedad coronaria, el tabaco y el cáncer de pulmón....

Introducción a la Investigación de Accidentes y causas que motivan los accidentes

Para conocer las causas que provocan los accidentes, y a posteriori implantar una acción de seguridad o intervención para reducir los riesgos, lo primero de todo, es conocer el motivo o los motivos que originan los incidentes en el seno de nuestra organización.

Para ello la mejor manera de conocer el origen del mismo es necesario indagar los motivos previos al accidente en sí. Y en este sentido, cualquier accidente que se produzca ya sea con lesiones o no (accidente blanco), debe ser oportunamente investigado por la persona asignada a tal fin o bien por el responsable del área correspondiente e incluso y para obtener un resultado como se debería de esperar tienen que participar en la investigación la persona afectada, los testigos, los responsables del área y los técnicos en prevención, aportando cada uno de ellos la parte que le corresponde.

La investigación de accidentes no debe ser un simple formulario a rellenar de forma sistemática y arbitraria, sino que debe verse como la herramienta fundamental para entender la causalidad de los accidentes y por ello, deben tenerse en cuenta tres aspectos fundamentales:

El hecho de leer un parte de investigación de accidente puede representar para algunas personas un acta notarial, pero hay que tener en cuenta la subjetividad que dicho parte contiene, puesto que quien lo rellena es un ser humano que puede verse influido (puede tener carencias de formación, problemas de rol e incluso la autoridad como líder que representa dentro de la organización), la cultura de empresa también es un factor que afecta en la investigación. Y dentro de todo esto podemos diferenciar entre lo que podrían ser causas técnicas (origen del accidente motivado por medios técnicos y condiciones defectuosas del medio de trabajo) o bien causas de factor humano (fisiológicas y psicológicas). Si analizamos la proporción de responsabilidad que en la génesis del accidente se ha ido concediendo a uno u otro factor a lo largo de la historia, podemos observar que a principios de siglo sólo se consideraba el factor técnico. A partir de la primera guerra mundial se empieza a considerar el factor humano, quedando reflejado en la XII Sesión de la Conferencia Internacional del Trabajo, en la cual se manifestó que la experiencia ha demostrado que los accidentes dependen no sólo de los peligros inherentes al trabajo en sí mismo, instalaciones e ingenios, sino también de factores físicos, fisiológicos y psicológicos. Los cuales cada día están tomando mayor relevancia, aunque hoy día otros autores consideran que la proporción concedida a cada factor depende de factores tales como el grado de industrialización del país y tipo de industria. Así, por ejemplo. Indican que en la construcción el factor preponderante es el técnico (ausencia importante de protección y pésimas condiciones de trabajo), mientras que en la industria siderometalúrgica el peso recae en el factor humano.

Por todo lo dicho anteriormente, y sirva como introducción, es básico dejar muy claro de ahora en adelante que un accidente no viene producido por un solo factor causal sino que deben considerarse una multicausalidad de situaciones, tanto técnicas como humanas, que desembocan en un siniestro, y para ello se debe realizar un estudio profundo de los factores que puedan haber intervenido en el accidente, así como evitar cualquier subjetividad sobre el mismo que tienda a adoptar a un factor como concluyente. Y en las conclusiones se explica como debería de ser.

Históricamente se produjo una dicotomía entre lo que se denominó el factor técnico y el factor humano del accidente de trabajo, diferenciando así dos grandes grupos de causas originarias. Si bien es cierto que las causas últimas o más inmediatas en

la secuencia final del accidente suelen tener componentes de inseguridad material y de comportamiento humano incorrecto, ello podía inducir a equívocos al llegar incluso a culpabilizar al trabajador de sus actuaciones o a admitir que determinados trabajadores estaban más predispuestos a accidentarse que otros, porque sufrían un mayor número de accidentes, hecho inaceptable y que se explicaba porque también hay trabajadores que por sus condiciones de trabajo están más expuestos a los peligros.

A todo esto hay que destacar, que un accidente tiene inmerso dentro de él varios factores como las condiciones materiales, el medio ambiente de trabajo, entorno físico, comportamiento humano y deficiencias en la organización.

Actuar de forma directa sobre cualquiera de estos factores y dejar otros a medias, sería como no hacer nada.

En estudios realizados sobre colectivos de trabajadores para conocer su opinión sobre las causas de los accidentes de trabajo se llega a asumir que en muchas ocasiones éstos son debidos a actuaciones peligrosas de los propios trabajadores, sin tomar en consideración que en el origen de tales actuaciones estaba una insuficiente formación en el puesto de trabajo, una ausencia de método o procedimiento de trabajo o una incorrecta planificación y organización del trabajo.

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN, IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGOS

Objetivos de una investigación eficaz

Es importante dejar claramente establecido que el objetivo no es buscar culpables, ni falsear los apartados del informe de la investigación. El objetivo es buscar y encontrar las causas del accidente / incidente, teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos, hay más de una causa pues si se ha cometido un acto inseguro, detrás existe algún factor personal que lo explica; y si existe una condición insegura detrás hay un factor de trabajo que lo explica también.

El fin de la investigación es, una vez determinadas las causas, implantar las medidas que las corrigen, comprobar su eficacia y mantenerlas.

Es así como evitaremos la repetición de los accidentes:

1. La empresa debe investigar todos los accidentes que causen baja laboral.
2. La empresa deberá decidir qué incidentes investigar en profundidad en función de gravedad – probabilidad.
3. Qué accidentes materiales son más relevantes (a partir del valor de pérdidas)
4. También deben considerarse las personas predispuestas a los accidentes, ya que después de una serie de accidentes leves, suele llegar un accidente grave, así como zonas específicas de la empresa con mayor concentración de accidentes.

Por otra parte, tras un período suficiente de datos, es muy interesante obtener estadísticas de causas repetitivas, de lesiones repetitivas para iniciar la toma de medidas en aquellas situaciones que con menos esfuerzo podemos lograr reducciones de accidente significativas (Ley de PARETO).

Métodos de Investigación

Si deseamos reducir accidentes con baja, debemos crear en empresa un clima de confianza en la comunicación de los incidentes (accidentes blancos o cuasi-

accidentes), pues trabajando sobre éstos (los importantes) encontraremos el camino de la mejora en la seguridad.

Métodos comparativos

- Manuales técnicos internos que especifican, cómo diseñar, distribuir en planta, instalar y operar los equipos utilizados en las instalaciones. Normalmente siguen la legislación local y nacional y los estándares habituales en las diferentes ramas de la ingeniería.
- Códigos y estándares de ingeniería.
- Listas de comprobación (checklist) que comparan el estado del sistema con una referencia externa y permiten identificar carencias de seguridad o las áreas que requieren un estudio más detallado. Suelen aplicarse en la evaluación de equipos, materiales o procedimientos, y pueden ser muy específicas o más generales. Proporcionan un conjunto de puntos de reflexión y preguntas que llaman la atención sobre aspectos que podrían pasar desapercibidos.
- Análisis histórico de accidentes. Se basa en los datos extraídos de accidentes reales ocurridos en el pasado. Presenta la ventaja de que al basarse en hechos que han pasado, los peligros identificados son reales. No obstante, un inconveniente derivado de este hecho es que el número de casos a analizar es limitado y no se cubre ni de lejos todas las posibilidades. Por otro lado, la información existente sobre los casos acostumbra a estar limitada y sesgada. Además, no todos los accidentes se registran (algunos que podrían haber tenido resultados fatales y que por casualidad no los han tenido, ni siquiera se han registrado).

Las fuentes de información más habituales sobre accidentes reales son:

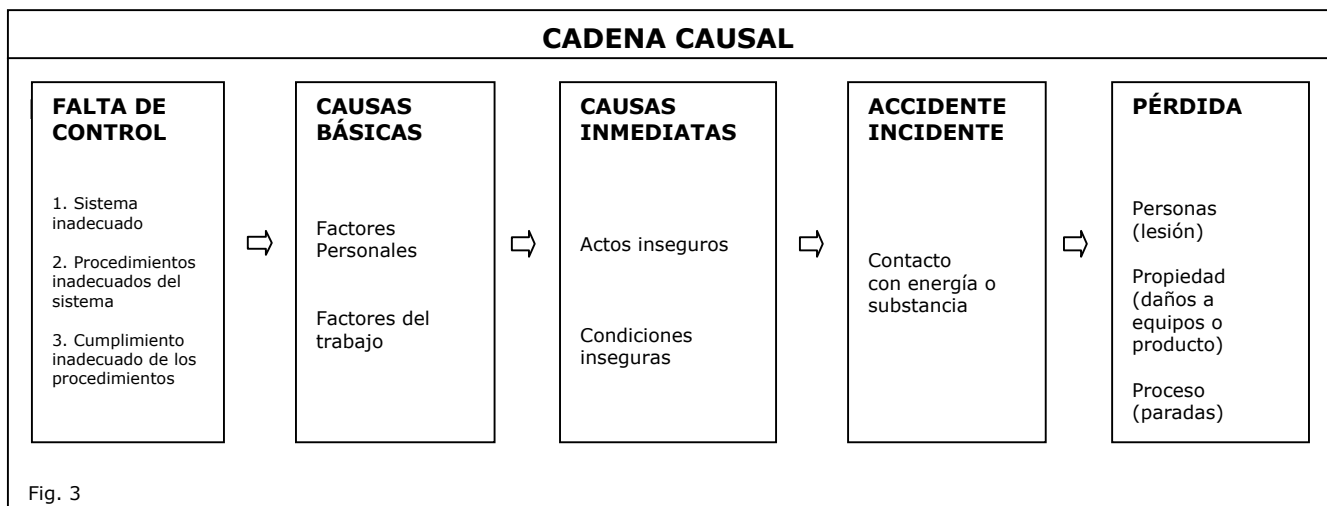
- Datos de la compañía.
- Testimonios de los afectados y los operadores.
- Prensa.
- Comisiones de investigación.
- Bases de datos sobre accidentes industriales creadas por organizaciones públicas y/o privadas.

Métodos generalizados

1.-Método de la cadena causal

El modelo de la "CADENA CAUSAL" (figura 3) es un método que permite al investigador de un suceso, recorriendo un sentido inverso, identificar de forma clara:

- Pérdidas (daños a las personas, a los equipos, al proceso).
- Los hechos ocurridos.
- Los actos y/o condiciones inseguras.
- Los factores personales o de trabajo.
- Los fallos en la gestión de la prevención.



A continuación vamos a considerar cada uno de los "eslabones" de la cadena causal.

1.1. Pérdida

La consecuencia del accidente, siempre es la pérdida de algo, en forma de baño.

Daño a las personas.- Muerte; Gran invalidez; Incapacidad permanente y absoluta para todo trabajo; Incapacidad parcial; Incapacidad transitoria.

Daños materiales.- Daños a los equipos, máquinas, instalaciones, edificios; Daños materias primas o productos acabados; Daños al proceso; Parada del proceso productivo; Reducción de la capacidad de producción

Pérdida de imagen de la empresa.- De todos los diferentes tipos de pérdidas, el de mayor transcendencia en función de la gravedad, es el que afecta al trabajador.

1.2. Accidente

Tal como lo hemos definido, para que haya un resultado de pérdida, ha tenido que suceder el accidente.

Cuando la empresa permite que existan riesgos, siempre es posible el contacto con una energía o con una sustancia peligrosa.

Las lesiones producidas por las distintas fuentes de energía son:

La energía mecánica.- Cortes y golpes; Atrapamiento; Fracturas; Aplastamiento; Amputaciones, Etc.

La energía térmica.- Hipotermias; Lipotimias; deshidratación; calambres musculares; golpe de calor; Quemaduras de primer segundo y tercer grado.

La energía eléctrica produce.- Electrocuación (contactos directos o indirectos); Quemaduras (por arco eléctrico).

Las radiaciones ionizantes.- Destrucción de tejidos; Anemias; esterilidad; cáncer.

Los productos químicos.- Destrucción de tejidos; Anemias; esterilidad; cáncer.

Los productos químicos.- Destrucción de tejidos (productos corrosivos); Intoxicaciones; irritaciones (productos tóxicos y nocivos para la salud).

1.3. *Causas inmediatas*

Las causas que se presentan justamente antes del contacto que nos lleva al accidente, se llaman CAUSAS INMEDIATAS. Suelen ser fácilmente reconocibles pues son las respuestas a la pregunta ¿Por qué ha sucedido el accidente o incidente? Y se subdividen en:

Actos inseguros. Competencia, motivación, actitud y percepción.

Condiciones inseguras. Las condiciones inseguras están relacionados con problemas físicos, faltas de salvaguardas, contaminación y entorno.

Según Frank E. BIRD, tras un estudio llevado a cabo, el 85% de los accidentes se debieron a prácticas inseguras, el 14 % se produjeron por combinación de actos y condiciones inseguras y tan sólo un 1 % fue debido a condición insegura.

Hoy se utiliza generalmente la proporción 80-20, aunque las condiciones inseguras también son ocasionadas por alguien.

1.4. *Falta de control*

Toda organización, grande, mediana o pequeña debe disponer de un Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales adecuado a sus características y dimensiones, es decir, mayor o menor, más profunda o menos, en cuanto a procedimientos específicos y/o generales:

Generales

Evaluación de riesgos; Seguimiento de acciones correctoras; Planificación de la prevención; Auditorias; Control de la documentación; Registro de datos e informes.

Específicos

Evaluación continua de riesgos; Inspecciones de Seguridad; Investigación del accidente/incidente; Formación/información; Control de Salud Laboral; Utilización de equipos de protección; Normas e instrucciones de trabajo seguro; Preparación ante emergencias; Comunicación.

Son las herramientas que permiten una mejora continua en la seguridad de la empresa.

2. Método del árbol de causas

Conocer todas las causas que intervinieron para que se produjera el fracaso que todo accidente significa, que no suele ser una sola. Nos permitirá evitar la repetición del mismo accidente. Es una herramienta útil para el estudio en profundidad de los accidentes, concebido para ser explotado en grupo, consiste en recoger los hechos interesándonos por todo lo ocurrido que pueda considerarse fuera de lo habitual. Esta metodología obliga al equipo investigador a profundizar en el análisis de las causas que han dado lugar al accidente, no centrándose solamente en las inmediatas.

El primer paso es crear el grupo de trabajo el cual deberá estar compuesto entre unas 4 ó 6 personas, entre ellas el accidentado, siempre que sea posible. A continuación pasaremos a la recogida de datos en la que se tendrá en cuenta la búsqueda de hechos, no de culpables, aceptar hechos probados, no suposiciones,

inspeccionar "in situ" para reconstruir el accidente y entrevistar a las personas que han tenido relación con el accidente.

Este árbol se acostumbra a construir de derecha a izquierda, partiendo del suceso último, es decir, la lesión o el daño. A partir de este se van delimitando los antecedentes, a través de las tres preguntas básicas para la confección del árbol:

- ¿Qué hizo falta para que este hecho se produjera?
- ¿Era necesario?
- ¿Era suficiente para producirlo?

La adecuada respuesta a las tres preguntas anteriores determinará una de las tres posibilidades de relación lógica que existen: ENCADENAMIENTO, CONJUNCIÓN o DISYUNCIÓN.

2.1. Toma de datos inmediata de las circunstancias que se han dado justo antes del accidente y que lo han causado.

- Persona que ha sufrido el accidente y su comportamiento
- Trabajo que realizaba y cuál es el método correcto de realizarlo.
- Materiales que manejaba.
- Testigos presenciales.

La toma de datos debe ser rigurosa, mantenible, ya que si no, el análisis del accidente sería incorrecto.

2.2. Hay que tener en cuenta dos aspectos:

- Causas no habituales (p.e. no utilizar la Instrucción de Trabajo).
- Causas permanentes (p.e. carencia de resguardos).

2.3. El objetivo del método es encontrar la relación entre los hechos que han permitido la materialización del accidente.

3.-Árbol de fallos y errores

El Análisis de Árbol de Fallos es un método deductivo que permite obtener información cualitativa y cuantitativa de un sistema bajo estudio. Este análisis se realiza sobre el denominado Árbol de Fallos, entendiéndose por ello, la representación gráfica de un modelo lógico con combinaciones de eventos que conducen a la aparición de un suceso predefinido y no deseado de un sistema. La información cualitativa más importante está constituida por la identificación de aquellos grupos mínimos de fallos que conducen a la aparición del fallo no deseado. La información cuantitativa más relevante es la No Disponibilidad y la Fiabilidad del sistema. Este tipo de análisis se puede aplicar tanto en la etapa de diseño como en la de explotación de un sistema técnico, pudiendo proporcionar en ambos casos mejoras substanciales en los procesos involucrados.

Construcción del árbol:

- Selección del suceso no deseado a evitar.
- Identificación de las causas que contribuyen a su manifestación.
- Selección del tipo de puerta que ha de conectar los sucesos.
- Repetir los puntos 2 y 3 en cada suceso intermedio hasta llegar a los sucesos básicos o a los no desarrollados.

4.-Método HAZOP

El método Hazard and Operability, permite identificar problemas de seguridad en una planta y también es útil para mejorar su operabilidad. Se basa en el principio

de que un grupo de personas con diferentes perfiles, conocimientos y experiencias, trabajando conjuntamente puede identificar más problemas de los que identificarían trabajando por separado y juntando los resultados. El análisis se basa en la aplicación sucesiva de una serie de palabras guía para así facilitar la identificación de desviaciones al suponer que los riesgos o problemas de operabilidad aparecen sólo como consecuencia de las mismas. Al identificar una desviación razonable, se analizan sus causas, consecuencias y posibles acciones correctoras siguiendo un proceso de registro y a continuación analizando los resultados obtenidos.

5.-Análisis de modalidades de fallo y efectos

Es una técnica que identifica sistemáticamente todas las modalidades de fallo de un componente individual y sus efectos en los otros componentes y en el sistema. Todas las modalidades de fallo posibles se considerarán en el análisis, además de los efectos directos se estudia la influencia en los parámetros de operación del sistema.

Las sistemáticas de análisis, son las siguientes:

- Definición del sistema y grado de detalle de estudio.
- Creación del formulario de registro.
- Discusión de los casos que requieren un análisis posterior.
- Propuesta de acciones correctoras y recomendaciones.
- Reuniones de seguimiento.

UTILIDAD DE LA ACCIÓN PREVENTIVA

Puede ser un problema el hecho de tener que aplicar unas medidas de seguridad que afecten social o financieramente a la empresa y que por otro lado exista un conflicto laboral previo entre la empresa y el comité. Ya que como los delegados de prevención y a su vez miembros del Comité de Seguridad y Salud son elegidos por y entre los miembros del Comité de empresa, la mayor parte de las veces los problemas surgidos en éste se extrapolan a otras situaciones que no tienen nada que ver con las negociaciones sociales o colectivas, lo que comporta, que la presión social tanto de unos como de otros pueda afectar en gran medida a la adopción de medidas de cara a reducir la siniestralidad en la empresa, sólo por el hecho de conseguir presionar al contrario en algún aspecto que casi siempre, nunca tiene nada que ver con la Seguridad y Salud de los trabajadores, este sería un factor claro que puede producir, por falta de acción, algún accidente, siendo las partes que lo constituyen las más interesadas en actuar sobre el tema, y sin embargo no se le da la importancia que merecen factores como este, y otros factores ocultos del mismo estilo que desvían la atención de los SGP, ya que una vez investigados los accidentes, y tras analizarlos y llegar a nuestras conclusiones sobre los motivos que los produjeron debemos realizar y poner en marcha una acción preventiva o una medida correctora que evite la repetición de nuevos incidentes.

A alguno de los factores que se hace referencia y que no se contemplan y que afectan directamente y con continuidad a los accidentes, son:

Idiosincrasia	<i>Situación en la que una persona que en las mismas condiciones de trabajo que el resto de compañeros, esta más predispuesta a tener más números de bajas.</i>
Ausencias al Trabajo No autorizadas	<i>Neill y Trist han demostrado correlaciones positivas entre estas ausencias y los accidentes laborales.</i>
Relación Psicosocial entre el trabajador y la empresa.	<i>Relación de libertad que permite la elección por parte del trabajador de una forma de ausentarse, pudiendo elegir la ausencia sin permiso.</i>
Clima de las relaciones de trabajo.	<i>La existencia de conflictos y/o tensiones, y el ambiente de trabajo</i>
Motivación por trabajar	<i>Y resultados de esta frente al resto.</i>
Problemas personales	<i>Situación personal por la que pueda estar atravesando el trabajador y que pueda afectarle directamente al trabajo. P.e. Un divorcio.</i>
Pluriempleo	<i>Puede buscar la baja para cubrir un estado de aumento de trabajo en el otro trabajo.</i>
Excesiva rotación	<i>Provoca alteraciones en la personalidad de los trabajadores, originando desajustes muy importantes, entre ellos una afección directa en el desarrollo de su trabajo.</i>
Práctica deportiva	<i>Muchas veces favorecidas en el seno de la propia organización, a través de competiciones inter e intra organizacionales. Estas lesiones provocadas por la práctica deportiva son admitidas como accidente laboral.</i>
Desviación de lesión extralaboral al trabajo	<i>Inclinación del trabajador para que una lesión producida de forma extralaboral le sea dada como de origen en el trabajo. Esta inclinación está relacionada con cuestiones económicas y de atención, donde el trabajador saldrá claramente favorecido si consigue la modalidad laboral.</i>
Desviación de una patología común de base	<i>Intervención médica poco atenta a la veracidad del accidente, tanto en su forma (laboral o común) como en su realidad misma (lumbagos y dolores musculares, en general, a los que tan corrientemente suelen recurrir los trabajadores que <<buscan>> o fuerzan la baja laboral.</i>
Aprovechamiento de la lesión	<i>A todo esto, hemos de añadir aquellas pequeñas lesiones, que, aunque reales, no son lo suficientemente importantes como para apartar al trabajador de su puesto de trabajo, al menos en mucha ocasiones donde el tipo de lesión no impide en absoluto el poder desarrollar el trabajo con normalidad y sin riesgo alguno para la recuperación de esa lesión. No existe en este aspecto por parte del médico en la investigación de la relación-tipo de trabajo para determinar si procede la baja laboral.</i>

Se han descrito anteriormente una serie de factores influyentes en la accidentabilidad, pero que de modo alguno guardan relación con la aplicación de medidas preventivas, por lo que no sería fiable que empleáramos como criterio de seguridad un índice de frecuencia o de incidencia.

Por lo que un criterio más fiable sería: La recogida e investigación de todas las lesiones producidas y/o curadas en fábrica, aunque no sean motivo de baja laboral.

Recogida la investigación de todos los incidentes (accidentes sin lesión) producidos, en estos casos sólo la suerte o el azar ha determinado que no terminará en una

lesión más o menos grave, pero la situación peligrosa se ha presentado, y por tanto debe tenerse muy en cuenta.

PERCEPCIONES DEL ACCIDENTE DE TRABAJO

Hay cinco formas básicas de percibir un AT:

Producido por evento único

Intentar buscar una causa única (culpable). Enfoque limitado que no pretende analizar frecuencias ni factores que hayan contribuido a producir el Accidente de Trabajo y raramente analiza las causas básicas, el que se da en aquellas empresas no interesadas por la filosofía de la prevención.

Secuencia de Eventos (Heinrich) 1941

Los accidentes son resultado de una cadena de eventos (efecto dominó) se puede paralizar el Accidente de trabajo extrayendo una de las fichas. Se ahondará más adelante en esta forma de percibir los accidentes.

Percepción estadística

Por ley extrae la combinación de factores que producen el Accidente de trabajo. Eventos estadísticos.- Se recogen una serie de datos y se aíslan los factores no aleatorios. Depende de cómo y quien ha recogido los datos. Por lo tanto, no es realmente objetivo y puede estar viciado por algún sesgo. Para analizar con rigor un estudio estadístico se deben realizar experimentos.

Evento ramificado (o en árbol)

Realizar un árbol del AT. Método más conocido MORT o Árbol de supervisión de la gestión y los riesgos, el árbol de fallos, análisis de barrera tiene aplicación en aseguradoras, salvo en empresas grandes y con mayor soporte informático, es difícil sintetizar y extraer conclusiones útiles. El MORT opera con una base de datos (1.500 causas) y funciona con un check list. No llega a ser específico.

Secuencias Multilíneas de eventos

Eventos relacionados entre sí mediante un eje de tiempos cronológico (Bener1980).- Variante sobre la percepción de eventos ramificados que considera el factor tiempo. Difícil de aplicar porque los AT normalmente ocurren en muy poco tiempo. Ayuda a dar más vigor a los datos estadísticos.

PERSPECTIVAS SOBRE LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Así pues una serie de autores defienden, que tras revisar la influencia que los sistemas de trabajo y los sistemas sociales ejercen sobre los accidentes de trabajo, encuentran una relación que se produce una reacción en cadena en el ámbito técnico y social que influye en el comportamiento seguro de los empleados. Estos resultados demuestran que los problemas de seguridad, la cultura de la seguridad, y las presiones de producción pueden influir en la eficacia de la seguridad y en la actitud del trabajador.

Así por ejemplo Deming (1986), afirma que los accidentes se derivan casi completamente del sistema. El segundo punto de vista se encuentra entre las posiciones basadas en la persona y aquellas basadas en el sistema y lo representan los argumentos como Perrow (1984) y entre otros, DeJoy (1986,1994) que afirman que la mayoría de los accidentes de trabajo son causados por un sistema de interacción de fuerzas sociales y técnicas. Argumentan que los empleados se

encuentran al final de una serie de acontecimientos interrelacionados. Poniéndose al descubierto variables causales desde el ámbito social al técnico, y de la persona al sistema, elaborando una representación que tendía a ser incompleta. Sin embargo resulta razonable agrupar las explicaciones de actos inseguros, accidentes, y resultados relacionados en tres temas generales: causas que implican a la persona, causas que implican al sistema, y causas que implican la secuencia interrelacional persona-sistema. A continuación desarrollamos cada uno de éstos temas:

La persona como causa

El ejemplo más conocido es el de Du Pont (Burk y Smith, 1990; Mottel et al., (1995). Du Pont ha convertido sus programas de seguridad en centros de beneficios vendiendo programas de adiestramiento y servicios de consultoría que se centran en los actos inseguros como las causas principales de la mayor parte de los accidentes de trabajo, aunque hoy día este sistema sigue siendo muy cuestionado debido a métodos poco ortodoxos para reducir las bajas por accidente.

En este apartado se afirma que la actitud y el comportamiento del empleado son los antecedentes más importantes a actos inseguros, accidentes, lesiones, y otros resultados como reclamaciones de compensación. Así podríamos decir que los trabajadores que tienen las peores actitudes son más proclives a sufrir accidentes, en esta línea y bajo una intensificación del control de esta situación, con formación o otros sistemas se podría reducir la tendencia a adoptar comportamientos de riesgo.

El sistema como causa

Entre aquellos que comparten la opinión de que el diseño del sistema es la causa principal de la inseguridad y los accidentes se incluyen Deming (1986), Norman (1988) y Sedgwick (1993). Ellos afirman que los accidentes atribuidos "al error del operario" con mucha frecuencia tienen sus raíces en el diseño del sistema y en el proceso de dirección. Norman (1988) afirma que el diseño "de las cosas" puede influir en los mapas mentales de la gente, haciendo que lleven a cabo acciones no deseables. Una máquina perfectamente diseñada y sin ninguna parte que pueda producir lesiones será más fiable que otra que no contemple todos los aspectos necesarios.

Secuencia persona-sistema como causa

Se basa en la noción de que los factores del sistema influyen en los resultados de seguridad a través de la gente. Esta se diferencia de la anterior en tres aspectos importantes. En primer lugar junta el sistema social y el técnico, en segundo lugar, reconoce el papel de las predisposiciones personales, y por último, sostiene que estos factores del sistema, tanto el social como el técnico pueden influir parcialmente en las predisposiciones personales. Alguno de estos elementos puede ser incluido dentro de las perspectivas de los citados en la categoría el sistema como causa, pero no los tres.

Esta perspectiva persona-sistema está respaldada por Perrow (1984), DeJoy (1986, 1994, 1996) y Hofmann y Stetzer (1996). Estos autores destacan el papel del clima de la organización (una variable del sistema social) y de los atributos técnicos del sistema (por ejemplo, los riesgos de la seguridad) como factores que influyen en el comportamiento humano.

La necesidad de modelos integradores

Por lo tanto la tercera perspectiva –que reconoce los efectos de la interacción entre los sistemas sociales, técnicos y las cogniciones del operario- es la que presenta los argumentos más convincentes.

Miramos alrededor y muchos prevencionistas se limitan a manifestar que su mayor criba a la hora de desarrollar su trabajo es la falta de colaboración y la cooperación con el Comité de Seguridad y Salud, que lo ideal sería que se convirtiera en un grupo de trabajo para el estudio de las mejoras de las condiciones de trabajo, limitándose a estudiar situaciones de riesgo y a proponer medidas correctoras, pero permaneciendo lo más alejado posible de ser un ente reivindicativo en el sentido sindical, para evitar la generación de tensiones en su propio seno, que nada favorecerían los progresivos avances en este terreno, pero el árbol no les deja ver el bosque.

Por que si nos centramos en encontrar las causas para poder incorporar las oportunas medidas correctoras al SGP, se deben tener en mente las atribuciones o explicaciones causales que contribuyen a determinar las percepciones de cada trabajador respecto al peligro asociado a su puesto de trabajo, así como las actitudes y conductas de los supervisores y de la dirección hacia la seguridad, y esto pocos prevencionistas lo tienen en cuenta, de esta forma se conseguirá un impacto global en el desarrollo del clima de seguridad de la organización. Además, por otro lado, los técnicos y responsables de seguridad basan una parte de su trabajo en la información recogida entre las personas que han sido víctimas o testigos de accidentes.

José Luis Meliá, Jorge Javier Ricarte en (1999) publican en un artículo sobre la Productividad y seguridad en el trabajo, en el que efectúan un estudio experimental sobre el efecto de las instrucciones y del refuerzo en el tiempo y los errores en su ejecución, este trabajo presentan los resultados de un estudio experimental en el que se ha simulado una tarea industrial en condiciones controladas para evaluar el efecto de las instrucciones orientadas a la obtención de mayor productividad y del refuerzo positivo verbal orientado a obtener mayor seguridad, sobre la productividad y sobre el grado de seguridad de la conducta, medidos mediante dos indicadores concretos, manteniendo constantes los factores ambientales y controlada la habilidad de los sujetos. Los análisis de covarianza realizados mostraron un efecto significativo de las instrucciones sobre la productividad y un efecto significativo del refuerzo sobre la seguridad. Así una vez más podemos comprobar como veremos a continuación que cualquier aspecto que afecte al clima de seguridad tendrá efectos en la respuesta de seguridad de los compañeros de trabajo, y esta última, junto con el clima de seguridad y la respuesta de seguridad de los mandos, tendría efectos causales independientes en el riesgo real, y finalmente, el riesgo real tendría efectos causales en los accidentes.

Así el hecho de conocer las causas de los accidentes, ayuda a contribuir y a generar estrategias de intervención que alteren las cadenas causales, reduciendo o impidiendo el riesgo de tales accidentes. Smith y Beringer (1987) han señalado que los modelos generados pueden clasificarse en:

Modelos Secuenciales

Por el diseño y la descripción de los pasos que llevan al accidente implican, normalmente, un nivel de especificidad mayor que el simple hecho de identificar factores generales que afectan a la accidentalidad, en estos modelos tratan de describir la interacción hombre-máquina, que considerando componentes situacionales y de factor humano, conduce a los accidentes, existen diferentes modelos como los de McDonald (1972), Smillie y Ayoub (1976) y Kjellén (1984), y modelos de procesamiento cognitivo, como los de Hale y Hale (1970), Surry (1969), Rasmussen (1981), Leather (1987) y Hale y Glendon (1987). El de Ramsey (1987), por ejemplo, puede considerarse un modelo cognitivo y un ejemplo de los

modelos secuenciales, sin embargo Ramsey (1987) trata de expresar que ocurre cuando una persona se enfrenta a una situación de riesgo mediante cuatro etapas: percepción del riesgo, cognición del riesgo, toma de decisiones para su evitación y capacidad de evitación, cada una de estas acciones actúa sobre la anterior.

Modelos Estructurales

Su misión es conseguir descubrir los factores implicados a través del análisis y por tanto, es el modelo más utilizado, que tratan de enfocar y seleccionar los factores ambientales y de tarea que dan lugar a esas secuencias de eventos, y en él podemos encontrar los modelos siguientes:

Modelo de secuencia de dominó

Heinrich (1931), Weaver (1971) y Adams (1976), este modelo entiende el accidente como fruto de una secuencia donde cada factor representado por una ficha influye en el accidente en sí, y cada ficha es desencadenada por otra anterior, estas fichas podrían ser las que Weaver (1971) señala, estructura de la dirección, los errores de operación que tienen lugar en el ámbito de la dirección y la supervisión, los errores tácticos, que se refieren a los actos y condiciones inseguras que se producen a nivel de los trabajadores debido a errores de operación, el accidente o incidente y la lesión o daño resultante. Y en el que sacando una sola de las fichas (factores influyentes) conseguiríamos evitar el accidente.

Factores situacionales y de error humano

Petersen (1984) y Dejoy (1986,1990) tratan de mantener un equilibrio entre estos dos grupos de factores.

Petersen, su modelo considera aspectos de la persona, de la tarea y del ambiente de modo que el accidente es el resultado de una combinación de error humano y fallo del sistema.

Dejoy, propuso un modelo con orientación conductual enfocado al diagnóstico de la conducta de auto-protección. El modelo pretende considerar las:

- Estrategias de intervención (que cifra en tres grupos: estrategias directivas, de cambio organizacional y estrategias no directivas).
- Factores diagnósticos (también tres: factores de predisposición, factores facilitadores y factores reforzadores)
- Causas próximas (clasificadas en dos grupos: conductuales y no conductuales)
- Error humano (clasificados en tres categorías: la comunicación persona-máquina, el ambiente y la toma de decisiones; descomponiéndose a su vez en categorías menores que expresa dimensiones puntuales que deben considerarse como potencialmente inductoras de errores: la ingeniería, la auto-protección y la dirección organizacional.

Perspectiva sociológica

Dwyer y Raftery (1991), consideran las relaciones sociales en el foco central de explicación de los accidentes, reduciendo el papel de las variables individuales que han sido acentuadas por otros modelos como algunos de secuencias de dominó y de procesamiento cognitivo.

Modelo estructural de Hansen

Hansen (1989), trata de explicar los accidentes básicamente desde aspectos de la personalidad y características individuales. Este modelo renuncia a considerar tanto los aspectos sociales como los aspectos de condiciones inseguras que consideran prácticamente todos los modelos, sin embargo, este modelo tiene interés porque ha sido expresamente sometido a contraste empírico utilizando modelos causales.

Buena parte de estos modelos ha prestado atención a la acción de la empresa sobre la seguridad, generalmente atribuible a decisiones de la alta dirección. Este concepto ha sido recogido de diversos modos bajo la denominación de clima de seguridad.

Este modelo causal Goldberg Dar-el y Rubin (1991) considera variables relacionadas con el clima organizacional de seguridad (apoyo del supervisor, apoyo de la dirección y apoyo de los compañeros) y variables psicológicas (ansiedad, fatalismo), junto a un indicador de riesgo percibido. Sin embargo, este modelo no trata de explicar la accidentabilidad sino la disponibilidad a participar en programas de mejora de la seguridad.

Respuestas a incentivos para el comportamiento seguro

Las variables integradoras son tres y se relacionan de forma secuencial en el siguiente orden: Lugar de control, Intercambios líder-miembro y Soporte organizacional y estas tres afectan a la reacción a incentivos para el comportamiento seguro.

Entendemos por lugar de control la forma en la que entienden los operarios el incentivo a un acción. El Intercambio líder – miembro, nos indica que una buena relación entre los operarios y los supervisores genera que las reacciones a los programas de incentivo sean mejores.

Diferencias culturales y políticas de seguridad corporativas

Janssens, Brett y Smith (1995), investigan la variación entre las percepciones de la seguridad en empresas con política de seguridad corporativa y las diferencias culturales de sus empleados, concretamente las diferencia por causa de su nacionalidad.

Así el interés general de la dirección por sus empleados es una variable que afecta a la atención que la dirección otorga a la seguridad y ello conlleva a la prioridad que la dirección ofrece sobre la seguridad, y esta a su vez sobre el nivel percibido que los empleados tienen de la misma y esta en la productividad final, ya que unas malas condiciones de trabajo, programas apretados y distribuciones en planta inseguras, afectan al nivel de rendimiento.

Modelo Socio – técnico de comportamiento seguro

Brown, Willis y Prussia , se plantean el clásico dilema en la prevención de si las causas de los accidentes de trabajo se deben prioritariamente a los actos inseguros de los empleados, o a las influencias de los sistemas operativos y social. Existe una reacción en cadena de variables técnicas y sociales que operan a través de los empleados para influir sobre los comportamientos seguros.

Las variables consideradas en este modelo son las siguientes:

- Peligros para la seguridad: Manipulación de objetos pesados, productos Químicos, ...).
- Clima de seguridad: Trata de mostrar las percepciones que los empleados tienen del papel de la seguridad en la organización.
- Presión: Refleja el dilema al que se ven sometidos los empleados entre cumplir con las normas de seguridad y alcanzar las cuotas de producción.
- Actitud displicente hacia el riesgo: Caracteriza a aquellos individuos que tienen una cierta propensión al riesgo.

- Eficacia en seguridad: Se trata de una variable de comportamiento organizacional, la auto-eficacia.
- Comportamiento laboral seguro: la variable de respuesta del modelo recoge las percepciones del trabajador sobre su comportamiento y el de sus compañeros.

Las tres primeras variables están relacionadas con el sistema, mientras que las siguientes son variables relacionadas con los individuos.

Las actuaciones sobre el sistema influyen significativamente, de forma indirecta sobre el comportamiento de los trabajadores; para mejorarlo deben actuar sobre estas variables y, adicionalmente, influenciar sobre las variables individuales.

Consenso empleado-directivo para la mejora continua de la seguridad

Fuller se preocupa por las relaciones causales en la seguridad de los trabajadores, cuando éstos desarrollan su trabajo en otras empresas, sobre las que la influencia de sus sistemas de gestión es limitada. Para resolver el problema, el autor propone un enfoque sobre la base del consenso empleado-directivo para identificar iniciativas de seguridad apropiadas tanto para el trabajador como para su entorno de trabajo.

Considera tres variables relacionadas con la gestión de la seguridad (control de la dirección, estándares de seguridad y comportamiento frente al riesgo), una variable relacionada con el entorno y la variable criterio, estas variables representan los siguientes conceptos:

- Control de la dirección: Verificación de procedimientos, involucración de la gestión, etc.
- Estándares de seguridad: Programas de formación en seguridad e intervención post-accidentes.
- Comportamiento frente al riesgo: Incluye conceptos tales como riesgo asumible por los empleados, sistema de información de accidentes e incidentes y tiempo disponible para realizar la tarea con seguridad.
- Condiciones de trabajo: En función de las frecuencias de utilización de maquinaria en condiciones no óptimas y del porcentaje de entornos de trabajos inseguros en los que realizan su actividad.
- Interés de los empleados en seguridad: relacionado con la fatiga al realizar las operaciones, duración de la jornada laboral y requerimientos de los clientes.

Modelo causal psicosocial de los accidentes laborales

Meliá es uno de los precursores, a nivel internacional, del uso de la metodología que se ha expuesto en su aplicación a la prevención de riesgos laborales.

En la construcción de este modelo, se parte de la distinción de los modelos causales de los accidentes en dos grandes categorías: los modelos secuenciales y los modelos estructurales. El modelo causal psicosocial responde a un planteamiento integrador de los factores organizacionales y de naturaleza psicosocial.

Las variables que incluye son las siguientes:

- Clima de seguridad: Existente en la empresa e impulsado por la dirección de la organización.
- Riesgo basal: Refleja los riesgos inherentes y específicos a una determinada industria o tipo de tarea.
- Respuesta de los superiores.
- Respuesta de los compañeros
- Conducta hacia la seguridad del trabajador.
- Riesgo real: mide la probabilidad de ser víctima de un accidente de trabajo.
- Accidentalidad: Criterio indicador de la existencia de un accidente.

Este modelo que se presenta opera genuinamente en un nivel psicosocial de explicación poniendo el énfasis en el modo en que la configuración social del modo de entender y actuar sobre la seguridad de la empresa, los directivos y los mandos, afecta al grado de seguridad del comportamiento organizacional de los trabajadores.

Por eso, las variables principales del modelo son el clima de seguridad de la empresa, la respuesta de los superiores y la respuesta de los compañeros, que se entiende afectan a la conducta de seguridad del trabajador.

La conducta de seguridad del trabajador se ve, parcialmente, como la resultante de un proceso de influencia social. Pero el grado de seguridad de la conducta organizacional del trabajador no puede considerarse sin más el antecedente inmediato de la accidentabilidad. Se considera que el grado de seguridad de la conducta organizacional contribuye a determinar el nivel de riesgo real que hay presente en una actividad laboral.

Ese riesgo real está determinado, además, por el riesgo basal que caracteriza al tipo de actividad de un modo inherente y específico. El riesgo real se considera, a su vez, el antecedente más inmediato de la accidentabilidad.

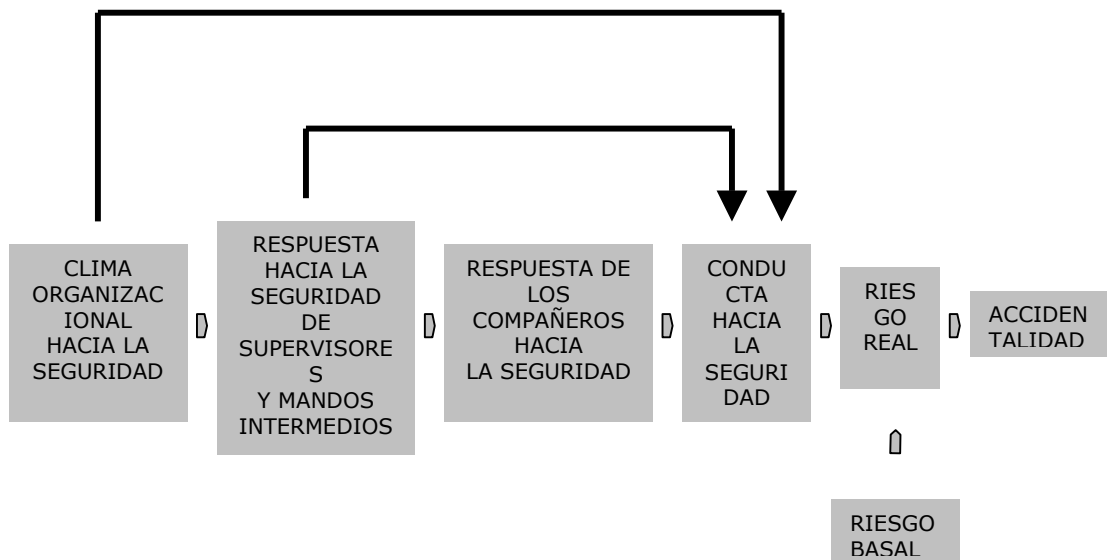


Fig. 4 Modelo explicativo de la accidentabilidad en el trabajo (Melia,1998)

Esta doble fuente del riesgo real, por un lado las conductas y por otro las condiciones, refleja de otro modo la distinción clásica en la clasificación de las causas de los accidentes entre conductas inseguras y condiciones inseguras.

El riesgo real

Pretende reflejar precisamente la cristalización de una combinación de conductas y condiciones que representan determinada probabilidad de accidentes

Riesgo basal

Se refiere al nivel original de riesgo debido a las características básicas de la actividad, con independencia de las acciones introducidas por los mandos intermedios, los supervisores y los trabajadores para modificarlo. Esta distinción es compleja y no es fácil de reflejar operativamente. Por una parte, las condiciones de la actividad tales como el tipo de industria, el desarrollo tecnológico, las condiciones económicas de la empresa que delimitan las elecciones tecnológicas posibles, y las decisiones y la política de la empresa que optan por determinadas tecnologías y

métodos de trabajo dentro de esas posibilidades, delimitan un ambiente de trabajo o marco basal para los trabajadores y para los directivos. Ese marco de trabajo aparece como una situación de hecho para los directivos, para los supervisores y para los trabajadores que, ordinariamente, no pueden modificar. El riesgo basal se refiere al riesgo inherente a la actividad en ese marco, dadas esas condiciones fruto del estado de la tecnología y de las decisiones estratégicas previas de la propiedad de la empresa o de la alta dirección.

Por otra parte, ese marco es permeable a las conductas concretas de las personas, de los trabajadores y sobre todo de los directivos, de modo que el riesgo real en un momento dado es fruto de como las personas han actuado sobre ese marco para determinar un conjunto de condiciones de trabajo, físicas y organizativas, más o menos seguras, y del grado de seguridad de la conducta organizacional concreta. Dentro de los límites del marco basal, las conductas de las personas modifican las condiciones físicas y organizativas haciéndolas más seguras o más inseguras; y, a su vez, esas condiciones físicas y organizativas condicionan el grado de seguridad de la conducta.

En los árboles de causas de los accidentes, si se analiza lo suficiente, se encuentran las razones de conducta insegura que han producido las condiciones inseguras; y al revés, si se analiza lo suficiente, también se encuentran las condiciones inseguras que han permitido, elicitado o soportado las conductas inseguras. De ese modo conducta y condiciones inseguras se entrelazan de modo estrecho.

El modelo hipotetizado se presenta en la figura 4. En este modelo se espera que el clima de seguridad, que representa el ambiente social de seguridad generado por la dirección de la empresa, afecte con signo positivo a la respuesta de los superiores, la de los compañeros y la del trabajador hacia la seguridad. Esencialmente el modelo sostiene que la respuesta de seguridad de los mandos, de los compañeros y del trabajador focal estudiado dependen básicamente del clima de seguridad. Es decir, del marco global de acciones hacia la seguridad generado por la alta dirección.

Un mejor clima de seguridad es el punto de partida para afectar positivamente la conducta de los directivos y supervisores y, en general, de toda la empresa. En ese sentido el modelo es consistente con la atribución al empresario, y a la alta dirección como representación suya, del nivel de seguridad de las empresas. Estas variables psicosociales afectadas por el clima presentan en el modelo una cadena de relaciones de signo positivo: Una respuesta más segura de los superiores induciría una respuesta más segura de los compañeros y está a su vez una conducta más segura del trabajador focal. La conducta del trabajador también se considera directamente afectada por la conducta de sus superiores. Esta cadena de relaciones entre las respuestas de seguridad de supervisores, compañeros y trabajador, afecta finalmente con signo negativo, vía la conducta de seguridad del trabajador, al riesgo real.

Es decir, cuanto más segura sea la respuesta de mandos, compañeros y trabajador focal menor será el riesgo real.

El riesgo real, considerado el antecedente último de los accidentes, aparece como el resultante del riesgo basal inherente a la actividad y al puesto (más riesgo basal supone más riesgo real), (una conducta más segura implicaría menos riesgo real).

De este modo, el binomio condiciones físicas y comportamientos aparece representado en el modelo como fuente inmediata de la probabilidad de tener accidentes en unas circunstancias dadas, representada por el riesgo real.

Se espera que un mayor riesgo real suponga una mayor accidentabilidad; sin embargo, dada la naturaleza azarosa de la presentación de los accidentes en unas

condiciones de riesgo dadas, este efecto difícilmente puede ser fuerte. Una mayor probabilidad de accidentes en un ambiente determinado no necesariamente se concreta en más accidentes en cierto periodo.

Por el contrario, razones incontroladas pueden llevar a que se materialice en accidentes un riesgo teóricamente menor. Por ejemplo, una conducta concreta y determinada, puntual y no representativa, de trabajadores o supervisores puede llevar a materializar un accidente con cierta independencia del nivel de riesgo real.

CONCLUSIONES

De lo expuesto se pueden derivar un conjunto de recomendaciones prácticas para mejorar la seguridad en el trabajo de una forma práctica.

En primer lugar, en los partes de notificación de accidentes se debería obtener información de tres fuentes: accidentados, supervisores y testigos. Los implicados deberían cumplimentar los partes de forma independiente y con total libertad. Indicando las causas a las que realmente atribuyen el accidente. Para lograr esto, sería importante que las investigaciones sobre accidentes se desarrollasen en un contexto en el que el objetivo no fuera la búsqueda de culpables, así se conseguiría analizar el verdadero motivo del accidente.

Por otro lado, los partes no deben quedar reducidos a un mero trámite administrativo. Deben "acercarse" al lugar del accidente y ser gestionados por aquellas personas que tiene un contacto directo y continuo con el también y lugar de trabajo donde se producen los accidentes. Su utilidad no ha de limitarse a "tramitar" una baja laboral, sino que pueden convertirse en una fuente de información útil que permita a la organización estudiar los problemas de seguridad, los factores que influyen, sociales, psicosociales, técnicos... y desarrollar acciones preventivas.

La formación en seguridad es clave tanto para enseñar a llevar a cabo el trabajo de forma segura como para eliminar creencias incorrectas respecto a las causas de los accidentes. El desarrollo de actitudes positivas hacia las conductas seguras se verá potenciada si se introduce - a todos los niveles: trabajadores, supervisores y directivos, una formación adecuada respecto a las causas de los accidentes y las formas de prevenirlos, y casi tan importante es la formación de un trabajador como la de un mando intermedio, el cual tiene que estar especialmente sensibilizado.

Por último destacar la importancia de que los técnicos de seguridad sean conscientes de la multicausalidad de los accidentes y cómo factores como los psicosociales pueden afectar tan directamente a la siniestralidad en la empresa.

Tras analizar los objetivos del presente trabajo debo señalar que cuanto más positivo es el clima de seguridad en la empresa, más favorable será la respuesta de los superiores, de los compañeros y la conducta de seguridad, y menor será el riesgo real.

El riesgo basal, por su parte, no se relaciona con ningún otro factor que no sea el riesgo real, así diremos que tiene una contribución directa al riesgo real poniendo de manifiesto que, aun considerando las manipulaciones y acciones sobre el ambiente para configurar generalmente, se supone que reducir un determinado nivel de riesgo real, el riesgo basal inherente a la actividad marca sustancialmente el nivel de riesgo real esperable.

En condiciones de bajo riesgo basal es fácil presentar un buen clima hacia la seguridad u omitir prácticamente toda referencia a la misma en la vida organizacional.

Como resultado obtenemos esas relaciones negativas. Paradójicamente, bajo condiciones de mayor riesgo basal, cuando más necesaria es una respuesta de los superiores segura y una conducta segura, es cuando el contexto de trabajo pone las condiciones para que aparezcan las conductas inseguras, de modo que las acciones hacia la seguridad que han de aportar los componentes sociales como el clima, la respuesta de los superiores o la conducta, han de luchar precisamente frente a condiciones que posibilitan y en muchos casos facilitan la aparición de respuestas de superiores inseguras, conductas inseguras de los trabajadores y mayor riesgo real.

Si se observan los efectos directos más relevantes en el ámbito de los indicadores psicosociales, se puede ver que el clima de seguridad afecta sobre todo a la respuesta de los superiores, y es la respuesta de los superiores la que más afecta a la respuesta de los compañeros y a la conducta de seguridad. Por último ésta afecta negativamente al riesgo real, aunque menos que el riesgo basal. El modelo contrastado reproduce aquí la cadena de influencia característica de las empresas: De la empresa (dirección y alta dirección) a los trabajadores, a través de los mandos intermedios y los supervisores. Por supuesto puede admitirse que existen otras influencias además de la vertical descendente.

El modelo refleja una influencia horizontal de compañeros hacia la conducta del trabajador focal, que resulta menos fuerte que la que va de los superiores a la conducta del trabajador y omite una línea de influencia social vertical ascendente. Aunque esa línea existe y en algunos casos puede ser importante, creemos que el modelo contrastado refleja bien la que es la principal línea de influencia. Considerar la línea principal de influencia en seguridad de este modelo tiene una consecuencia inmediata para las propuestas de intervención: los cambios en seguridad, como en otras materias organizacionales, han de contar con la convicción, apoyo y soporte de la alta dirección. La prevención ha de fluir de las acciones determinadas por la empresa hacia el comportamiento de los trabajadores.

El modelo postula que la accidentabilidad es un producto psicosocial no deseado, configurado por una serie de factores de nivel organizacional y social que afectan a la conducta y a la accidentabilidad individual.

REFERENCIAS

1. Anónimo. (1991). La alta accidentabilidad de los trabajadores temporales. Prevención - Express, nº 189, 8-9.
2. Antonio Gil Fisa. NTP 540: Costes de los accidentes de trabajo: Procedimiento de evaluación.
3. Coashig. (1999, 1-16). Árbol de causas: en cada accidente una lección de prevención. Revista COASHIG.
4. Eduardo González Biedma. (1999, 4-11). Las responsabilidades de los técnicos de prevención. INSHT, Nº 3.
5. Federico Durán. (2002). Prevention world. Los Riesgos Laborales y su prevención. Disponible en: <http://www.prevention-orld.com/atecnica/articulos> [consultado el día 15 de Abril de 2002]
6. Fernando Viedma. (2002). Prevention world. ¿Se pueden evitar los accidentes laborales?. Disponible en: <http://www.prevention-world.com/atecnica/articulos>
7. [consultado el día 15 de Abril de 2002]
8. Francisco Ugalde Bilbao. (2000). Psicología de la conducta y seguridad industrial.: Una alianza emergente. Disponible en : http://www.pcionline.cl/recursos_humanos/articulos/psicoseguridad.htm [consultado el día 27 de Marzo de 2002]

9. G. Benavides y otros. (1997). Aplicación de los estudios de casos y controles a la investigación de las causas de los accidentes de trabajo. *Revista Medicina de Empresa*, vol. XXXI, nº 1, 7-17.
10. Gilberto Minaya Lozano (1993). Análisis de la accidentabilidad en la empresa y medidas a adoptar. Un aporte psicológico, *Revista Mapfre Seguridad*, nº 49, 31-39.
11. Hill, J.M. & Trist, E.L. (1955, 121- 152). Changes in accidents and other absences with length of service: A further study of their incidence and relation to each other in an iron and steel works. *Humans Relations*.
12. INSHT. (2000, 3). La cuarta parte de los accidentes laborales se producen por sobreesfuerzo. *Revista Empleo* nº 60.
13. J. Leplat y X. Cuny. (1977). *Psicología del trabajo. Enfoques y técnicas*. 1ª ed. Francia. Capítulo V, 80-89. Capítulo VI, 99-105. Capítulo X, 164-168.
14. Jean – Marie Faverge. (1975). *Psicología de los accidentes de trabajo*. 1ª ed. en español. México.
15. José Luis Meliá. (1999). Medición y Métodos de Intervención en Psicología de la Seguridad y Prevención de Accidentes. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*.
16. Jose Luis Meliá. (2001). Consecuencias de las atribuciones de las causas de los accidentes para la notificación e investigación de los mismos. *Revista Prevención*, nº 157, 16-30.
17. Jose Luis Meliá y otros. (1999). Productividad y Seguridad en el trabajo: Un estudio experimental del efecto de las instrucciones y del refuerzo en el tiempo y los errores de ejecución. *Revista de Psicología Social Aplicada*, vol.9 (2), 69-89.
18. Karen A. Brown y otros. (2000). Predicting safe employee behavior in the steel industry: Development and test of a sociotechnical model. Elsevier. *Journal of Operations Management* 18, 445-465.
19. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Accidentes de trabajo, índices de incidencia y enfermedades profesionales, por gravedad. Disponible en: <http://www.mtas.es/Estadísticas/anuario00/ATE/ateol.html> [consultado el día 13 de Abril de 2002]
20. Niño Escalante J. (1993). La atribución de las causas de los accidentes. *Revista Mapfre Seguridad*, vol. 13, nº 53, 33-43.
21. Oficina Internacional del Trabajo (OIT). Consejo de Administración. Directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. OIT: Ginebra 2001. Disponible en: <http://www.oit.com> [consultado el día 13 de Abril de 2002]
22. Rebeca Piñuela Rico. (2002). Prevention world. Identificación de los riesgos. Disponible en: <http://www.prevention-world.com/atecnica/articulos> [consultado el día 15 de Abril de 2002]
23. Rodríguez de Prada, A. (1998, 1-44). Investigación de accidentes por el método del árbol de causas. *Revista INSHT*.
24. Tomás Piqué Ardanuy. NTP442: Investigación de accidentes – incidentes: procedimiento.
25. Tomás Piqué Adanuy. NTP274: Investigación de accidentes: Árbol de causas.