

Análisis coste beneficio en la acción preventiva (I): bases conceptuales

Cost-benefit analysis of preventive action: Essential concepts
Analyse coût-bénéfice de l'action préventive: Concepts essentiels

Redactores:

Manuel Bestratén Belloví
Ingeniero Industrial

CENTRO NACIONAL DE
CONDICIONES DE TRABAJO

Carles Salas Ollé
Médico del trabajo

En este documento se plantean una serie de reflexiones y criterios de actuación a fin de acometer la integración del análisis coste beneficio en la gestión de la acción preventiva y poder estimar su rentabilidad económica y social, complementando anteriores NTP que han ido tratando diferentes aspectos sobre este tema. Algo que es del todo necesario para responder a exigencias legales y a los principios requeridos de eficiencia en la gestión empresarial. En las dos siguientes NTP se describen estrategias de medición y un caso práctico de aplicación para facilitar su aprendizaje.

Vigencia	Actualizada por NTP	Observaciones
VÁLIDA		Se complementa con las siguientes NTP 983 y 984.

1. INTRODUCCIÓN

El modelo económico que ha estado imperando en el mundo empresarial ha sido el de la maximización del beneficio, descuidándose en gran medida el control del cúmulo de costes ocultos derivados de la limitada racionalidad en el empleo de los recursos disponibles y la falta de control de los factores de ineficiencia por una insuficiente calidad integral de los procesos productivos, que por otra parte suelen ser extraordinariamente altos. Al no controlarse tales costes, se diluyen éstos en la contabilidad empresarial como algo no conocido pero inconscientemente asumido y que puede tener consecuencias muy graves para el futuro de cualquier organización. Tampoco es algo que a todos los gestores les interese personalmente relucir al entender que correrían riesgos al evidenciarse incoherencias e incompetencias.

El beneficio económico es un medio necesario para poder reinvertirlo en parte y facilitar el proceso innovador y la sostenibilidad empresarial, pero nunca debiera concebirse en la empresa como un fin en sí mismo. La empresa competitiva, a la vez que responsable, será cada vez más valorada y respetada en base a su contribución al bien común dando respuesta armónica a intereses económicos y sociales de accionistas, trabajadores, proveedores y de la misma sociedad de la que forma parte. La empresa del futuro destacará por sus utilidades y el valor que genera a todas las partes. ¡Cuántas han sido las empresas que han pasado en breve plazo de tener beneficios económicos a sustanciales pérdidas, poniendo en entredicho su futuro por una mala administración o por la pérdida de competitividad!

“El primer deber del negocio es sobrevivir y el principio guía de la economía no es la maximización del beneficio, sino la evitación de pérdidas”; frase esta de Peter Drucker, escritor y consultor austriaco, considerado gurú de la gestión empresarial, con cuyo nombre se entrega periódicamente un prestigioso premio a la innovación y

al “*management*” en EE.UU. La sabiduría popular también ha reflejado esta visión con múltiples expresiones destacando el valor de la buena administración de los recursos frente al valor puramente ganancial que puede ser propio de circunstancias. La optimización del aporte de las personas y de los recursos disponibles del tipo que sean (materiales y tecnológicos, de conocimiento y económicos), es un principio esencial de la buena gestión empresarial, y por tanto, no gestionar los costes ocultos de las ineficiencias es estar abocados irremisiblemente al fracaso.

En efecto, evitar pérdidas debiera ser el punto de partida para realizar una inmersión progresiva, profunda, a la vez que sencilla, en cómo abordar este concepto, con la necesaria confluencia entre el mundo de la prevención de riesgos laborales y el de la gestión y el beneficio empresarial. El análisis coste-beneficio es algo intrínseco a cualquier sistema de gestión. Sin embargo, al hablar de los sistemas de prevención de riesgos laborales no se ha contado con modelos validados sobre la eficacia de los necesarios tipos de análisis. Son varias las justificaciones que han conducido a esta situación, tales como:

- Por un lado, lo ya mencionado acerca del propio funcionamiento de los sistemas de gestión con prevalencia del beneficio directo a través del valor monetario y la creencia generalizada adicional en el ámbito empresarial de que accidentes hay pocos y su coste es nimio. A su vez, no supera el 5% de empresarios los que creen que la prevención de riesgos laborales es una vía relevante de reducción de costes. Las empresas excelentes en cambio sí lo creen, tal como hemos constatado.
- Por otro lado, la competitividad empresarial se ha ido orientando erróneamente a resultados y a fagocitarse unos a otros sin garantía de que el ganador sea el que respete valores morales, sucediendo muchas veces todo lo contrario. Las empresas en vez de actuar bajo el lema: “comer o ser comidos”, es de suponer que en

un futuro marcado por la economía del bien común podrán hacerlo según el de: “vive y deja vivir”. En nuestro contexto, no es común asumir todavía que la prevención de riesgos laborales como tal haya de ser considerada factor para una competitividad saludable.

- En cambio, sí que está plenamente asumido que la prevención de riesgos laborales es una exigencia legal y como tal, la mayoría de empresarios considera que el cumplimiento reglamentario es una prioridad, aunque luego conceptualmente las exigencias normativas suelen ser entendidas culturalmente más como un coste que como un valor de negocio, lo que limita las actuaciones a mínimos.
- Además de todo ello, la rentabilidad de la prevención no puede ser acometida a través de métodos convencionales de análisis coste beneficio ante la no siempre inmediatez de resultados y su especial aporte de valores intangibles, no traducibles en términos financieros de manera fácil y directa. La gestión del capital intelectual y los intangibles que este genera, que es sabido constituyen el principal activo organizacional, aun no han tenido suficiente desarrollo en los balances empresariales. Y como no se sabe bien cómo hacerlo, se posterga. A esta materia en particular y mediante la utilización de “ratios” como indicadores, hemos dedicado varias NTP como la NTP 640 “Valoración de intangibles en prevención”, la NTP 751 “Acción preventiva y generación de activos intangibles. Criterios de valoración” y la 912 “Productividad y condiciones de trabajo. Indicadores”.

El mecanismo de cálculo de costes de la accidentalidad y otros daños derivados del trabajo es el primer eslabón que debería abordarse en este proceso de acercamiento a la economía de la prevención, y que lamentablemente no se ha producido de forma generalizada, en parte, porque no se ha auto exigido en el seno de las organizaciones. Pero ello no sucede solo en este campo, tampoco se contabilizan los costes tangibles de otro tipo de fallos y defectos de calidad, y qué decir de los costes de unas condiciones de trabajo, indignas o no motivadoras para las personas. Por otro lado, la rentabilidad de las acciones formativas, instrumento esencial de cambio en las organizaciones tampoco suele ser evaluada y su valor es dado más por supuesto que verificado, con limitada eficacia en su desarrollo. No obstante, para potenciar el valor de la acción preventiva, aquella que haya de generar cultura de compromiso y de eficiencia en las organizaciones, habremos de ser capaces de evaluar su rentabilidad e influir con ello en las tomas de decisiones de las estructuras.

Pero para empezar hay que huir de complejidades. Mediante modelos sencillos de evaluación, capaces de estimar los gastos ocasionados por los accidentes - incidentes laborales para poder saber en su conjunto lo que ahorramos con su descenso, unido a otras reducciones de costes asociados esperables, que contrastados con lo invertido se sentarán las bases para la valoración de su rentabilidad directa.

Hay que mencionar que hace décadas se vienen incorporando aspectos relacionados con la “salud” en las predicciones o valoraciones del impacto sobre la competitividad de los países, sectores económicos o incluso negocios específicos. Claramente, especialistas en desarrollo organizacional, sociólogos, y también economistas, saben que la salud es además de un valor económico un elemento indispensable para el avance económico de empresas o países. ¿Por qué entonces no se ha avanzado más en el camino que correlacione el mundo de la sa-

lud o, en este caso, de la prevención de riesgos laborales (salud laboral), con el mundo de la economía? Algunas de las razones ya han sido expuestas. Podríamos sintetizarlo, destacando el distanciamiento aun existente entre el componente económico y el social, cuando sabemos que ambos están estrechamente interrelacionados conformando una unidad que es garante del futuro de toda organización y de la misma sociedad. No puede haber desarrollo real alguno a medio y largo plazo sin que exista progreso conjunto en ambos componentes, regidos por principios de justicia social.

Este planteamiento encaja con la idea argumental de la rentabilidad de una eficiente gestión preventiva, a la vez que supone una búsqueda de consenso y de pragmatismo entre empresarios y gestores de la prevención. Pero por otro lado, la falta de experiencia ocasiona cierto temor y desconocimiento en el momento de decidirse a implementar medidas que representen cambios organizativos, y, por lo tanto, resulta complicado buscar paralelismos acerca de datos disponibles y registrados, como elementos de estímulo.

La aproximación al cálculo del coste de los accidentes y demás daños derivados del trabajo ha de permitir ponderar el impacto de los mismos en una organización y, más allá de resultar un asunto complejo -lo es más en apariencia que en la realidad-, se ha minusvalorado su importancia, habiéndose relegado la gestión preventiva (focalizada en exceso en la siniestralidad) a un segundo plano frente al resto de áreas de gestión. Conociendo el coste, aunque fuera orientativo de las pérdidas, podríamos valorar los beneficios de invertir en determinadas líneas de actuación preventiva y poder priorizar. Por tanto, se debería integrar en el proceso de investigación de todos y cada uno de los accidentes- incidentes, la estimación de sus costes como una parte más del procedimiento a seguir.

El sistema de cálculo de costes de la accidentalidad debe servir para que luego ahondar no resultase complicado, de manera que los costes generales del absentismo (enfermedades profesionales o comunes), rotación de personal u otros, puedan suponer también indicadores de gestión útiles, dada la profunda interrelación existente, sin descuidar la loable influencia de que una eficiente gestión preventiva determina incrementos de la productividad y la competitividad. Los responsables de la prevención de las empresas, y los técnicos de prevención en general, deberían integrar esta parcela importante de la valoración de cualquier sistema de gestión, sea cual fuere su alcance, y en colaboración con otras unidades clave de la organización, dispuestos a demostrar el singular aporte de una prevención bien hecha.

Siguiendo esta ruta de profundización en la aplicación de indicadores económicos en la evaluación de la eficacia y eficiencia de los sistemas de gestión de la prevención de riesgos laborales, lo siguiente sería plantearse cuál es el coste de lo que conocemos como “no prevención”. Las empresas disponen de datos y análisis suficientes como para disponer de un escenario de posibles cálculos y estimaciones que pudiera dar respuesta aunque fuera orientativa para hacer frente a tales costes.

Ante la importancia de integrar el análisis coste beneficio en la acción preventiva y en base a lo expuesto, éste no debiera constreñirse solo a una visión economicista dada la dimensión legal, moral y social de la prevención de riesgos laborales. En la figura 1 se muestran los componentes esenciales del análisis coste beneficio en el proceso preventivo que habría que ir entretejiéndose para su medición.

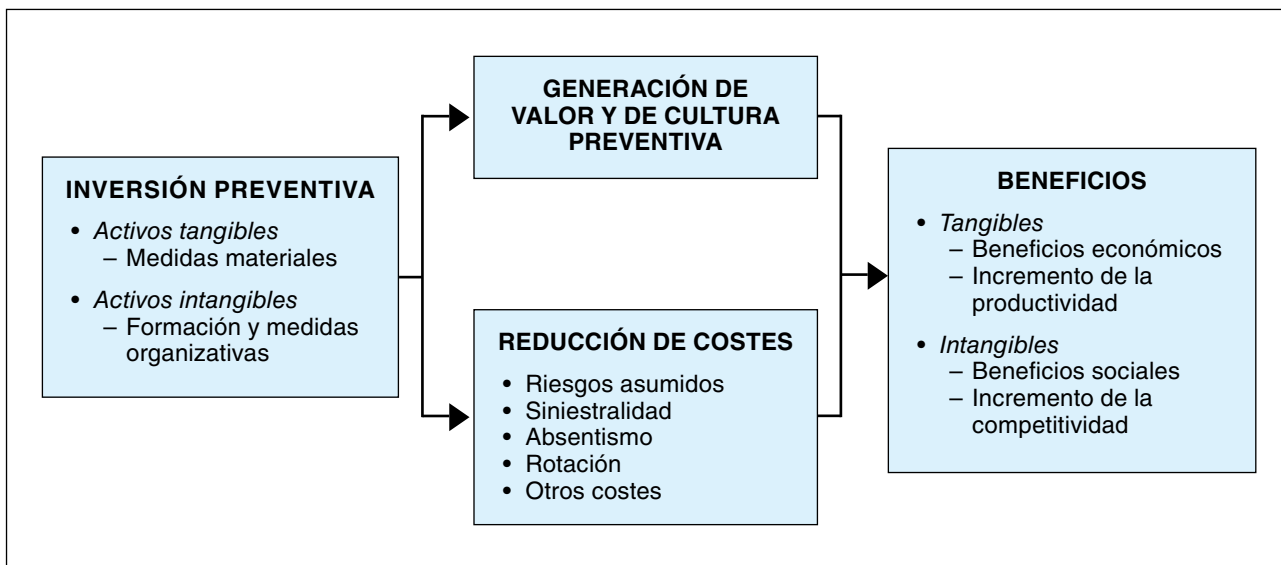


Figura 1. Esquema del análisis coste beneficio del proceso preventivo en vistas a su medición

2. ANTECEDENTES SOBRE ANÁLISIS DE COSTES Y RENTABILIDAD DE LA PREVENCIÓN

La mayor parte de antecedentes históricos acerca de la catalogación y desarrollo de sistemas de cálculo de costes se encuentran en EEUU. A finales del siglo XIX y principios del XX, atendiendo al proceso de la revolución industrial y el auge del trabajo en cadena, se inició el estudio sistemático de la rentabilidad de las industrias. Tal sistemática estuvo alentada desde el principio por economistas y estudiosos anglosajones que comenzaron a establecer sistemas de cálculo de diferentes tipos. Los más reseñables y clásicos son: el “*Full Cost*” o de costes completos, el “*Direct Cost*” o de costes variables y el “*Activity Based Cost*”.

En el primero los costes se clasifican según sean costes directos o indirectos, y se entiende que los costes comerciales que originan la venta de los productos se deberían imputar sólo a los productos vendidos y no a los que se han quedado en stock. Del mismo modo, el razonamiento es de aplicación a los costes de administración aunque resulte más difícil asignarlos por su naturaleza. Este modelo está más orientado hacia la valoración de la producción obtenida en un periodo.

En el “*Direct Cost*”, los costes se clasifican en fijos y variables. Este tipo de costes se utiliza para el análisis de las decisiones que afectan a la rentabilidad o decisiones sobre nuevos productos, mercados o servicios. El método se basa en el principio general de asignar al coste del producto aquellos costes de carácter variable respecto al volumen de producción. Las ventas del periodo han de ser suficientes como para cubrir los costes variables de la producción vendida, los costes fijos (que se imputan al periodo independientemente de la producción) del periodo y además dejar un margen de beneficio.

El “*Activity Based Cost*” originado según T. Johnson en los métodos de gestión implantados en la empresa General Electric, se basa en el principio de que las actividades son las causas de los costes, ya que las actividades consumen recursos y los productos consumen actividades. Métodos que persiguen la gestión de las actividades, mediante el análisis de las mismas y el registro de sus costes. La técnica consiste en aplicar un sistema que per-

mita controlar las actividades causantes de dichos costes. Una vez determinado el coste de estas actividades causantes y de su “*driver*” respectivo (parámetro básico de cuantificación de actividades), se determinan los costes del producto o servicio a través del análisis del total de las actividades que han intervenido en su obtención.

A raíz de estos modelos de cálculos de costes, es importante mencionar la aportación de S. Brett, el cual plantea un concepto que resulta muy útil para agilizar los análisis de costes con relación a los beneficios a obtener. Este es el concepto de contribución marginal, entendido como diferencia entre el precio de venta y el coste variable de las ventas, punto elemental en el cálculo del umbral de rentabilidad, “*Break even point*”, que indica el punto mínimo de ventas que se tiene que alcanzar para no tener ni beneficios ni pérdidas, es el cálculo del punto de equilibrio en la empresa. Dicho de otro modo ¿cuál será el número de ventas o de servicios que tendrá que realizar la empresa para poder sufragar los costes?

En 1889, Henry Roland analizó el sistema de costes que la empresa Striebe & Foote en Newark (EEUU) había establecido para su producción. En ella se aplicaba la denominada Regla de Beecher, que al parecer, era de uso generalizado. Esta regla consistía en: sumar las materias y su mano de obra, y doblar el total de estos dos conceptos para cubrir los otros costes. Ello representaba la distinción entre los llamados costes directos y los indirectos, estos últimos, a su vez, divididos en costes indirectos de fabricación, e indirectos de venta y administración (los primeros imputados a los costes según una base única de reparto, es decir coste según unidad de producción, y los segundos según otra base distinta pero también única). Tal regla fue descrita por D. Solomon.

Avanzando en el tiempo empezó a discutirse la racionalidad contable de este planteamiento primitivo. Estas discusiones llevaron a planteamientos más depurados contablemente, y desembocaron en modelos de Costes completos “*full cost*”. En 1923, Clark ya hablaba de diferentes costes para diversos propósitos enunciando cómo los costes podían clasificarse según su modo de repercutir sobre la producción, y posteriormente Vatter, postulaba por distintos sistemas de cálculo, con diferentes grados de oportunidad y precisión, diferenciando distintos tipos

de cálculo de costes según el sector productivo de la empresa.

En esta línea, el profesor estadounidense Kaplan desarrolló estudios acerca del desafío del nuevo entorno de los años ochenta. Se planteó la urgencia de desarrollar una serie de medidas sobre la gestión acorde con el nuevo entorno económico, de carácter no estrictamente financiero, como la flexibilidad en la producción, medidas de calidad y los costes del absentismo y la siniestralidad.

Autores como Sank y Guindarajan remarcaban la importancia de adoptar una filosofía de contabilidad estratégica, al sustituir la intencionalidad de la simple reducción de costes de producción por la reducción de otros costes distintos a los de producción (en los que llega a un determinado punto en el cual es imposible reducirlos más), pero asignables a la misma, por cuanto sin ella no se originan (absentismo, siniestralidad etc.). Este es un nuevo conocimiento que permite rentabilizar la empresa, desde la perspectiva de que si el coste de accidentalidad y otras inoperancias en el trabajo disminuye da lugar a nuevos beneficios.

Como se observa, la necesidad de conocer los costes y sus variables, han dado lugar a métodos de cálculo de costes, pero dichos métodos están dirigidos hacia un cálculo industrial, teniendo en cuenta de forma más bien secundaria temas como la calidad, el absentismo o la siniestralidad. En la línea de cubrir esta franja de intersección, autores como Heinrich, Simonds o Bird, han trabajado sobre la planificación de actividades preventivas con el fin de que estas sean una fuente de mejora en la rentabilidad económica directa de la empresa. Se plantea entonces el cálculo de los costes de los accidentes laborales como una mejora en la rentabilidad, desde la perspectiva de la reducción de costes y la mejora de la calidad empresarial.

Las instituciones que se dedican al estudio e intervención de la prevención de riesgos laborales, han implementado estudios e investigaciones sobre los costes de accidentalidad laborales, esto sucede con la NIOSH en EEUU, en la UE, principalmente a través de la Agencia Europea de Seguridad y salud en el Trabajo, y en España, con el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. En este último destacan diversas guías o publicaciones técnicas al respecto, las más recientes, las NTP 540 y 594. y el "calculador": "Cálculo de costes de la siniestralidad" Todas ellas desarrollan modelos relativamente sencillos de estimación de costes de los accidentes de trabajo. En la siguiente NTP se ha dedicado un primer apartado al análisis de los costes derivados de los accidentes para los trabajadores, la empresa y la sociedad, en base a destacables aportaciones de la Agencia Europea y la Generalitat de Cataluña.

Los accidentes laborales generan costes variables, que varían según la productividad que tenga la empresa, si hay un aumento en la producción, la probabilidad de que se produzcan accidentes podría ser mayor. A estos accidentes se les asignan unos costes directos (que son los costes imputables a su unidad de producción, por ejemplo el salario del personal), y unos costes indirectos (amortización de equipos o maquinarias, por ejemplo), que no son fácilmente imputables a la producción, y que se deben igualmente computar.

La tendencia actual y es la que se propone desarrollar, es cuidar de simplificar al máximo los análisis de costes de accidentes-incidentes, para una vez tipificados, en función del tipo de accidente, características de la empresa, tamaño, nivel tecnológico, competencias de los trabajadores en las diferentes áreas de trabajo, etc. poder

hacer estimaciones sencillas y rápidas. Evidentemente, para poder hacerlo aceptablemente habría que haber generado primero experiencia propia en el conocimiento de las causas de los accidentes que suelen acontecer y sus costes normalmente esperados. Otra cosa sucede con los accidentes graves o muy graves, cuyas consecuencias pueden ser cuantiosas y requieren de un análisis puntual y minucioso de sus costes. De ahí la importancia de hacer en las evaluaciones de riesgos estimaciones de los costes de los daños máximos esperables y concebibles tras un accidente grave.

Síntesis de métodos históricos de cálculo de costes de la siniestralidad en la empresa

Heinrich introduce entre 1927 y 1930 el concepto de relación piramidal entre accidente grave y accidente sin lesiones (1/300), y el concepto de costes directos (Cd) y Costes Indirectos (Ci); estableciendo una relación proporcional entre ambos a través de la fórmula Coste Total = 1Cd + Ci (siendo el Ci = 4 Cd), por lo tanto CT = 5Cd. Posteriormente a estos estudios y basándose en el mismo criterio Roland P Blake realizó entre 1945 y 1970, varios análisis en diversas empresas obteniendo unos resultados en los que los costes indirectos estaban entre el 1 a 1 y 8 a 1 de los Costes directos.

Heinrich definió como Costes directos (Cd):

1. Salarios abonados al accidentado por tiempo improductivo (Se trata del tiempo empleado por el accidentado en ir a hacerse las curas en la visita médica, si no es baja total).
2. Gastos médicos no incluidos en el seguro (servicios médicos proporcionados en las clínicas de las empresas).
3. Pago de primas de seguros de accidentes de trabajo
4. Coste de la selección y del aprendizaje del sustituto del trabajador accidentado y el tiempo empleado por los instructores y mandos en formar al nuevo trabajador.
5. Pérdida de productividad. Generalmente el nuevo trabajador tendrá un rendimiento más bajo y con más defectos.
6. Indemnizaciones y multas que debe abonar la empresa por infracciones en materia de salud laboral.

Y como Costes indirectos (Ci);

1. Coste del tiempo perdido por otros trabajadores no accidentados, ya que al ocurrir el accidente dejan de trabajar para prestar ayuda al trabajador accidentado o para hacer comentarios sobre lo ocurrido.
2. Coste de investigación de las causas del accidente.
3. Pérdidas de producción al disminuir el rendimiento del resto de los trabajadores impresionados por el accidente.
4. Pérdidas por productos defectuosos, por las mismas causas anteriores.
5. Coste de los daños producidos en la maquinaria y equipos.
6. Pérdidas en el rendimiento del trabajador, ya que no se incorporará nuevamente a su trabajo hasta que alcance el nivel de eficiencia que tenía antes de producirse la lesión.
7. Pérdidas de tipo comercial. Si por causa del accidente no se puede servir algún pedido en el plazo convenido.

Posteriormente Rollind H Simonds expuso un método con el fin de intentar solventar las imprecisiones del método de Heinrich. Se trata del cálculo medio estandarizado.

Divide los costes, en costes asegurados (Ca) (como las primas abonadas por los seguros de accidentes) y costes no asegurados (Cna) (que son los demás costes).

El coste total es la suma de ambos

$$CT = Ca + Cna$$

Los costes asegurados son fáciles de determinar, por el contrario para los costes no asegurados se han de tener en cuenta las siguientes reglas:

1. Los accidentes se han de clasificar en determinados tipos A_1, A_2, A_3, A_4 , etc.
2. La empresa ha de llevar una estadística del nº de veces que se produce cada clase de accidente (n).
3. Se ha de calcular el coste medio no asegurable de cada accidente de categoría "A" que ocurre, expresado en C_1, C_2, C_3, C_4 , etc.

Se ha de calcular el coste medio de los accidentes para cada tipo de ellos.

El coste total es:

$$CT = Ca + C_1 \cdot A_1 + C_2 \cdot A_2 + C_3 \cdot A_3 \dots \dots \dots + C_n \cdot A_n$$

Por su propia concepción este es un método aplicable a empresas en las que se presenten un elevado número de accidentes, siendo poco aplicable en empresas que tengan unos bajos índices de siniestralidad.

A la estela de estos métodos clásicos y siguiendo el iniciado por Heinrich, Frank E. Bird definió una relación piramidal entre accidentes graves y accidentes sin lesiones similar a la de Heinrich pero con distinta proporcionalidad (1/600), y definió la teoría de costes de accidentalidad del "iceberg", el método CTP (Control Total de Pérdidas) que se origina a partir del análisis estadístico de 1.753.498 accidentes / incidentes de 297 empresas pertenecientes a 21 ramas industriales diferentes.

El modelo se concreta en 20 elementos, que se descomponen en 127 puntos y 800 criterios a mejorar y se basa en un enfoque que pretende abarcar el estudio de todas las pérdidas, por todos los conceptos que se producen en una organización, englobando a la prevención de accidentes en su totalidad como un tipo de pérdida específica, y efectuando el control, no sólo de las lesiones y enfermedades profesionales, sino también de los daños a las máquinas e instalaciones, los materiales, los daños al medio ambiente, la seguridad del producto, etc.

Se deben llevar a cabo dos procesos, la identificación de la pre-pérdida y la post-pérdida, para lo que se debe tener en cuenta el ambiente de trabajo, equilibrio lesión-daños y la gravedad y frecuencia de las causas que conlleva a ubicar, evaluar y señalar las exposiciones y los peligros. Es este un método de aplicación integral a la gestión global de la empresa y no un método específico de cálculo de costes de accidentalidad por sí mismo.

Estos tres autores (Heinrich, Simonds y Bird) conforman el conjunto de *métodos clásicos* de costes de accidentalidad.

Otro tipo de método de cálculo relevante que se está aplicando en la actualidad es el denominado método de "Elementos de producción": Aunque es similar al método de Simonds, en lugar de las categorías del accidente, estructura el sistema basándose en factores en la producción, tales como:

1. Mano de obra. Se refleja el coste del tiempo de los trabajadores que hayan intervenido en el accidente.
2. Maquinaria. Se reflejan los costes de los daños producidos en la maquinaria, en las herramientas.

3. Material. Se refleja las pérdidas de material en bruto, en proceso de fabricación y productos acabados.
4. Instalaciones. Se reflejan los costes de los daños producidos en edificios e instalaciones.
5. Tiempo. Se reflejan el coste de las horas de trabajo perdidas a causa del accidente.

De este modo se configura una plantilla de cálculo de costes que debe ser cumplimentada en cada uno de sus conceptos para obtener un resultado global de coste de accidente. Este método es absolutamente adaptable a la realidad de cada empresa o sector empresarial, permitiendo la elaboración de plantillas de cálculo de costes de accidentalidad, e introduciendo en dichos conceptos, aquellos que en la empresa motivo de la aplicación sean de relevancia o significativos en función de su sistema de retribuciones al personal, o de su sistema de funcionamiento o de producción.

Método simplificado de cálculo de costes de accidentes del INSHT.

El INSHT ha venido desarrollando desde hace años metodologías simplificadas para la evaluación de los costes de la siniestralidad y que están recogidas en sus publicaciones referenciadas en la Bibliografía. Varias Notas Técnicas de Prevención se dedican a ello. La metodología más reciente, de recomendada aplicación, se encuentra recogida en la colección "Herramientas de la prevención/Calculadores", con el título "Costes de la siniestralidad", en la web: www.insht.es. Dicha metodología fue elaborada y validada en el marco de un proyecto de la Comisión Europea. Se basa en la estimación aproximada de los diferentes tipos de costes de acuerdo a las características y circunstancias que envuelven a cada uno de los accidentes, como por ejemplo, si el accidente ha acontecido en un lugar aislado o en una cadena de producción automatizada, si el accidentado se trata de un trabajador muy cualificado de no inmediata sustitución o de un trabajador poco cualificado, y la trascendencia del accidente como si ha requerido la evacuación del centro de trabajo.

En síntesis, el método define los siguientes cinco apartados para las diferentes partidas de costes. Tiempo perdido del personal vinculado al proceso productivo y afectado por el accidente, Costes materiales, Pérdidas (beneficios no obtenidos/costes de oportunidad), Gastos generales (todos los derivados del accidente, incluidos los gastos de Seguridad Social), y finalmente, el Tiempo dedicado al accidente por otro personal. Se han considerado también una serie de variables que se interrelacionan con las citadas partidas de costes y que influyen en las mismas, tales como: Coste horario, Gravedad de las lesiones, Duración de la baja, Complicaciones después del alta, Tipo de proceso, Grado de especialización del accidentado, Actividad y Tamaño de la empresa, y finalmente, Tipo de accidente.

El método permite incluso en base a lo recordado, averiguar los costes de los accidentes que han acontecido en el último año. Si se pueden disponer de datos más precisos de los costes derivados de los accidentes existe una versión complementaria, no simplificada, de evaluación. La aplicación informática colgada en la citada web facilita enormemente el cálculo estimativo de tales costes y sentar a partir del mismo, experiencia propia al respecto.

Aproximación a la estimación de los costes esperables en base a los riesgos existentes.

Existen métodos que permiten conocer el porcentaje de daños a la salud que a un plazo de tiempo determinado se

pueden producir en función del nivel de riesgo, calculado por tales instrumentos.

Este es el caso del método OCRA, método de evaluación del riesgo de movimientos repetitivos en extremidades superiores. Los niveles de riesgo permiten aventurar (debido a su ponderación obtenida a través de una extensa base de datos debidamente explotada a nivel estadístico) el porcentaje de trabajadores patológicos, y esto, a su vez permite trasladar dicho porcentaje a cifras en número real de trabajadores; teniendo en cuenta que diversas entidades e instituciones Europeas (Electrolux o Anac) han establecido un cálculo del coste de una enfermedad profesional cifrado entre 30.000 y 38.000 €.

Una vez se dispone de estos datos, obtener el beneficio económico resultante de la disminución de un valor de riesgo es una simple regla de tres. En Italia, el Centro Italiano de ergonomía (CIE) está trabajando en este sentido, disponiendo de un número de casos significativo del que podemos destacar un caso de rediseño de un banco individual de trabajo y su "Layout", en donde se rebaja el índice OCRA de riesgo de 5.5 a 3.4, lo cual supone un coste ahorrado de 15.000 €, además de un aumento del 11% de productividad (ya que con el rediseño se mejora el rendimiento del puesto permitiendo mayor producción a menor nivel de riesgo), lo cual represente un beneficio de 32.000 €/año; hay que mencionar que el coste del estudio fue de 5.000 €. Este es un ejemplo claro de cómo la prevención de riesgos hace directamente más competitivas a las empresas en términos puramente crematísticos.

En el mismo terreno y, teniendo en cuenta que en el aspecto ergonómico quizás resulte más fácil medir la rentabilidad de las actuaciones preventivas, se dispone de datos concluyentes en cuanto a la propuesta de mejora en un puesto de trabajo tal como el de conductor de autobús, donde el análisis ergonómico del mismo indica que dentro de las tareas que realizan estos trabajadores, existe una de ellas que consiste en controlar el descenso del pasaje en las paradas a través del retrovisor interior del vehículo, la cual aplicando el método RULA, supone un movimiento no tolerable. En esta categoría de trabajadores, se calcula que el coste medio de una baja por accidente o enfermedad supone una cuantía de unos 3.000 € (a este coste se llega en dos empresas diferentes aplicando cálculos independientes). La medida correcta evaluada consiste en la instalación de un sistema de cámaras cuyo visor evita el movimiento no tolerable. El cálculo de costes de la instalación mencionada nos lleva a la conclusión de que el coste de un solo accidente podría costear de 5 a 8 instalaciones, o el coste de una enfermedad profesional costearía de 75 a 95 instalaciones. Una vez más se demuestra fehacientemente la rentabilidad de la acción preventiva.

Sin embargo, dicha rentabilidad dispone de otras aristas desde las que la prevención de riesgos se reivindica y no sólo en el ámbito ergonómico. Ante los riesgos de accidente de consecuencias potencialmente graves resulta esencial asegurar que su probabilidad de materialización sea muy baja a través de medidas materiales y organizativas de control. La componente económica en la evaluación de riesgos habría de permitir contrastar el daño máximo concebible con la inversión necesaria para minimizarlo a cotas al menos tolerables. El planteamiento no debería ceñirse solamente a los costes monetarios para la empresa. Los costes humanos y sociales nunca deberían ser obviados.

En el ámbito de la seguridad química se conocen, por ejemplo, para unas veinticinco sustancias especialmente peligrosas por sus efectos tóxicos, y mediante métodos

empíricos, los daños esperables en términos estadísticos para una población expuesta a una dosis determinada (concentración ambiental y tiempo). De igual manera, podemos estimar los daños generados por exposición puntual a radiaciones térmicas o sobre presiones ante incendios y explosiones. En el ámbito de la higiene industrial, también las estimaciones de exposición crónica a agentes contaminantes (químicos, físicos y biológicos) permiten prever los daños esperables para una población laboral sana, aunque con un considerable margen de incertidumbre a exposiciones más bajas.

Algunos antecedentes macroeconómicos de rentabilidad preventiva

Existen claras razones e interrelaciones a considerar en el momento de plantear la aplicación del análisis coste-beneficio en la gestión de la prevención de riesgos laborales. La necesidad de proceder a dicho análisis por parte de los gestores de la prevención de riesgos laborales responde a cuestiones tales como: cuantificación de prestaciones derivadas de daños a la salud de trabajadores, obtener resultados concretos y cuantificables ("gestionar son resultados"), valoración de los diferentes aseguramientos con el fin de ajustar en lo posible opciones e importes, anticipación ante situaciones previsibles (ello puede aportar beneficios) o la necesidad de integrar al responsable de PRL en el ámbito de interrelación directa con gerencia/dirección general.

Se establece una relación muy intensa entre competitividad de países, sectores económicos o empresas y prevención de riesgos laborales. Así, numerosos estudios de diversos orígenes y llevados a cabo por instituciones de prestigio demuestran tal relación, a sabiendas de las dificultades que entraña el hecho de que el conocimiento de una parte muy importante de este tipo de análisis se constituye en intangible, por lo tanto de difícil cuantificación, y, además, que es también conocido que la rentabilidad de la acción preventiva no siempre se produce a corto plazo, y esa dispersión temporal dificulta también el análisis de resultados.

Se dispone de bastantes datos macroeconómicos que confirman la relación entre aspectos diversos sobre condiciones de vida y trabajo, salud y productividad, de entre los que exponemos los siguientes: Así, un incremento promedio de 508 kilocalorías al día en la dieta de la población de un país contribuye a un incremento en el PIB per cápita de 0,7%. Un aumento en 10% de la esperanza de vida puede elevar en 0,4% el crecimiento económico de una nación. Asimismo, el World Economic Forum establece indicadores para determinar el Impacto del SIDA, de la tuberculosis o de Malaria en los negocios y, de la misma manera la OIT (2003) determina una relación proporcional de signo positivo entre accidentes mortales / 100.000 trabajadores versus Competitividad (Informe sobre competitividad mundial). Se conoce también como afectan factores de salud relativos a la calidad de vida, ejercicio físico, alimentación y determinados hábitos de consumo como el alcohol o el tabaco en la esperanza de vida de las personas.

Según estudios económicos realizados por la Universidad Pablo Olavide a encargo de la Dirección General de Tráfico (M^o de Interior español) una muerte por accidente de tráfico en base a las pérdidas generadas, incluida la incapacidad productiva en base a la esperanza de vida truncada es de 1,4 millones de € de promedio por muerte.

La necesidad de llevar a cabo el análisis coste-beneficio entre inversión en prevención de riesgos laborales y

rentabilidad de la misma, resulta de capital importancia de cara a demostrar que la gestión preventiva es parte fundamental de la productividad y la competitividad de las empresas. Por ello, diversas instituciones de reconocido prestigio han realizado estudios en este sentido habiéndose obtenido resultados como los que a continuación se apuntan:

La Agencia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo (EU-OSHA), a través de su Proyecto Promoción de la Salud en el Lugar de Trabajo indica que por cada 1 € invertido en promoción de la salud se obtienen entre 2,5-4,8 € de beneficio.

La Asociación Internacional de la Seguridad Social, el Seguro Social Alemán de Accidentes de Trabajo y la Institución del Seguro Social Alemán de Accidentes de Trabajo de los Sectores de la Energía, la Industria Textil, la Electricidad y los Productos Multimedia, asimismo, llevaron a cabo un estudio empírico en el año 2011 en una muestra amplia de empresas, en el que concluyen que por cada 1 € invertido en prevención de riesgos laborales se pueden obtener 2,2 € de rentabilidad.

El epidemiólogo e investigador de la desigualdad Richard Wilkinson ha descubierto, a raíz de innumerables estudios, que cuando una empresa se transforma en una colectividad mediante una elevada participación, se incrementa sustancialmente la productividad.

También los autores de este documento han experimentado en diversos proyectos en los que han participado, que cuando a través de acciones de mejora los trabajadores perciben que son mejor atendidos en su trabajo, su eficiencia y productividad aumenta considerablemente, aunque previamente se hayan producido mejoras en indicadores sobre incremento competencial, participación y clima laboral. Hemos también constatado la correlación existente en organizaciones excelentes entre satisfacción de trabajadores, satisfacción de clientes y beneficio empresarial, con diferencias entre sus centros de trabajo en base a tales indicadores socioeconómicos, lo que les incentiva a convertirlos en instrumentos de gestión.

En otro orden de cosas y con aplicaciones más específicas, existen estudios sobre aspectos de mayor concreción como el realizado por el Consorcio Internacional sobre el Abuso de Drogas en el Ámbito Laboral que indica una relación 0,6 € / 3-9 € entre recursos invertidos en programas preventivos y de atención a los trabajadores en este campo y rentabilidad obtenida.

3. LA COMPONENTE ECONÓMICA EN EL MARCO REGLAMENTARIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Resulta evidente que la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, R.D. 31/1995, conlleva la aplicación del círculo de mejora continua promulgado por los sistemas de gestión normalizados. Así, en su artículo 14. Derecho a la protección frente a los riesgos laborales, menciona: *"El empresario desarrollará una acción permanente de seguimiento de la actividad preventiva con el fin de perfeccionar de manera continua las actividades de identificación, evaluación y control de los riesgos que no se hayan podido evitar y los niveles de protección existentes..."*

Al respecto, se sigue aplicando lo establecido en su día por el impulsor del círculo de mejora continua, Deming, con su PDCA: P (Plan) D (Do) C (Check) A (Act). Así, se debe planificar qué hacer y cómo hacerlo, llevarlo a cabo, chequear, comprobando y midiendo cómo ha ido todo ello

y cuáles han sido los resultados generados, y finalmente, reajustar el sistema para mejorar y volver a planificar para seguir haciendo girar dicho círculo.

En la citada Ley 31/95, artº 16, se indica la necesidad de realizar una planificación de actividades preventivas asignando responsables, plazos de tiempo y recursos; por lo tanto se debe planificar asignando partidas económicas ya que la normativa lo exige explícitamente. De este modo, no es posible elaborar una planificación de actividades preventivas sin el componente económico, sin él no se puede asegurar la ejecución de ninguna propuesta ni, evidentemente, la evolución del sistema preventivo en las empresas. Además, es una exigencia que en todos los casos de evaluación de la gestión preventiva (auditorías, control de las condiciones de trabajo y actividad de los trabajadores, etc.) se solicita indispensablemente, pudiendo suponer un gran problema el no disponer de esta valoración económica (falta grave, no conformidad mayor, etc.)

Así pues, y teniendo en cuenta que en la mejora continua se deben evaluar los resultados para reajustar el sistema, la necesidad parece clara en torno a disponer de indicadores que permitan evaluar los resultados de la inversión económica planificada, así como las acciones que se habían planificado. ¿Qué sistema de gestión es aquel que no permita la verificación de su eficacia y su eficiencia? Entonces, si existe una exigencia en planificar otorgando costes a cada acción planificada, nos encontramos ante la contrariedad de no aplicar este principio básico de cualquier sistema de gestión en los aspectos de coste del sistema de gestión preventiva. He aquí, pues, una exigencia indirecta de la normativa hacia la aplicación del análisis coste-beneficio en la gestión de un sistema de prevención de riesgos laborales.

También, y siguiendo en el mismo sentido, el R.D. 604/2006 en su artº 2 dedicado al Plan de prevención (documento esencial para la integración de la prevención en el sistema general de gestión) indica la necesidad de que dicho plan disponga de un apartado donde se especifiquen los recursos económicos, entre otros, de los que se va a disponer para alcanzar los objetivos y metas propuestos en el mismo. De nuevo aquí, la normativa propone un escenario adecuado para abordar el análisis coste-beneficio en el entorno que nos ocupa, planteando una necesidad y a la vez exigencia que no se puede cuestionar.

Finalmente, es necesario mencionar también que en la Ley 31/1995, en su artículo 21 titulado "Riesgo grave e inminente", se obliga al empresario a adoptar las medidas necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, so pena de que si no la empresa podría ver como la actividad en la que se ha detectado dicho riesgo grave e inminente se paraliza; lo que sin duda repercutiría en la productividad directa de la misma y representaría un impacto económico cuantificable. Además, en cuanto a la exigencia de riesgos de este tipo en cualquier empresa, no puede existir demora ni justificación posible para su corrección. Estamos, pues, ante una situación que puede precisar del aporte económico necesario, y cuya inversión podría no estar prevista en la planificación periódica de actividades y su evaluación en costes correspondiente. Esta es, sin duda, otra exigencia normativa más para empujar a los gestores de la prevención y de las empresas hacia el análisis coste-beneficio de las actuaciones preventivas.

Costes derivados de incumplimientos reglamentarios

Dentro de los costes de la no prevención es necesario contemplar aquellos derivados de las responsabilidades

CONCEPTO	RESPONSABLE DEL PAGO
Incapacidad temporal	MUTUA
Incapacidad permanente	MUTUA
Recargo de prestaciones por falta de medidas de seguridad	EMPRESA
Indemnización derivada del convenio colectivo.....	CÍA. SEGUROS
Subsidiariamente o a complementar cobertura	EMPRESA
Indemnización de daños y perjuicios	CÍA. SEGUROS
Subsidiariamente o a complementar cobertura	EMPRESA
Honorarios letrado, médico, perito, etc.	EMPRESA

Figura 2. Responsable del pago de los diferentes conceptos derivados de accidentes y daños derivados del trabajo

legales, que no pueden ser absorbidos por ningún tipo de seguro ni prestación complementaria. Su importancia puede ser considerable e incluso hacer peligrar el futuro de la empresa. Pueden dañar de manera sensible la imagen y lo que es peor, la reputación de la empresa y de algunos de sus dirigentes.

Así, las reclamaciones que pueden derivarse de un accidente de trabajo o enfermedad profesional y el responsable de su pago quedan resumidas en la figura 2. y se concretan en:

- Pago de salario de accidentado/lesionado y de su sustituto.
- Sólo por la Incapacidad Temporal y sin necesidad de declaración de Incapacidad Permanente: Recargo de prestaciones por falta de medidas de seguridad, Indemnización de daños y perjuicios, Honorarios del Letrado de la empresa, Honorarios del Perito de la empresa, Honorarios del Letrado del trabajador (costas de segunda instancia),
- Si además, hay declaración de Incapacidad Permanente: todo lo anterior más la indemnización derivada del Convenio Colectivo aplicable
- Sanción impuesta por la Inspección de Trabajo

Hay que tener en cuenta que las sanciones no son asegurables, por lo que su abono corre a cargo exclusivo de la empresa infractora. Entre estos costes generales están los derivados de sanciones económicas, en base a los distintos ámbitos de las *responsabilidades legales empresariales en materia de seguridad y salud en el trabajo*, tales como:

- *La civil*: por los daños y perjuicios que pueden derivarse del incumplimiento de obligaciones de prevención; reguladas en artículos 1102 y siguientes, y 1902 del Código Civil, según se afronte como responsabilidad contractual o extracontractual; así como en los artículos 109 a 122 del Código Penal si se trata de responsabilidad civil por delito.
- *La administrativa*, regulada en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en el R.D. 5/2000 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. La cuantía, dependiendo de la significación de la infracción, varía entre un mínimo de 30 euros por infracción leve en su grado mínimo, hasta 600.000 euros por la muy grave en su grado máximo. Además, muy gravoso desde el punto de vista económico puede considerarse la posible “paralización de trabajos”.

Hay que destacar por la trascendencia que puede tener para la empresa por el alto desembolso económico, los recargos de las prestaciones económicas (art. 123 del R. D. Legislativo 1/1994, de 20 de junio y artículo 16 de la Orden de 18 de enero de 1996) en caso de accidentes de trabajo y enfermedad profesional, según la gravedad de la falta, de un 30 a un 50%, cuando:

- a) La lesión se produzca por máquinas, artefactos o en instalaciones o centros de trabajo que carezcan de los dispositivos de precaución reglamentarios, los tengan inutilizados o en malas condiciones.
 - b) No se hayan observado las medidas generales o particulares de seguridad e higiene en el trabajo o las elementales de salubridad.
 - c) No se hayan observado las medidas de adecuación personal a cada puesto de trabajo, habida cuenta de sus características y de la edad, sexo y demás condiciones del trabajador.
- *La penal*, regulada por la Ley Orgánica 10/1995, del Código Penal, tipifica como delitos determinadas conductas en materia de seguridad y salud en el trabajo, sancionando tales conductas con penas privativas de libertad y con multas económicas (arts. 316-318); siendo compatibles tales delitos con los tipificados en el art. 142.

Estos procesos y condenas judiciales suponen además toda una serie de gastos adicionales por abogados, pruebas, etc. Hay que tener en cuenta que el accidentado o sus herederos pueden demandar a la empresa por tales responsabilidades derivadas de los accidentes mortales o con lesiones incapacitantes, y que dada la precariedad preventiva en que pueden encontrarse algunas instalaciones o equipos, la falta de procedimiento de control de los riesgos, o la falta de la debida formación, es relativamente fácil demostrar la existencia de falta de medidas de seguridad. Ante ello, las empresas suelen preferir llegar a un acuerdo económico con los perjudicados para que el proceso no prosiga. Se recogen múltiples sentencias condenatorias que evidencian el alto coste que puede suponer tal recargo a las prestaciones a la Seguridad Social.

A modo de ejemplo, se muestra un caso real en el que se concretan los costes de la no prevención en un caso en que los tribunales concedieron una Incapacidad permanente en forma de enfermedad profesional por movimientos repetitivos de extremidad superior, según se recoge en la figura 3.

TABLA DE COSTES DIRECTOS	
SALARIO LESIONADA.....	21.600,00 €
I.T. del 17/01/01 al 01/08/03: 1.200,00 € x 18 meses	
SALARIO SUSTITUTO/A.....	21.600,00 €
SANCIÓN INSPECCIÓN DE TRABAJO	6.000,00 €
DAÑOS Y PERJUICIOS.....	41.466,00 €
547 días de baja x 42,90 €/día.....	23.446,00 €
Secuelas 7 puntosx 567,00 €/punto.....	4.000,00 €
Incapacidad permanente total	14.000,00 €
RECARGO DE PRESTACIONES	110.880,00 €
I.P. Total = 55 % base reguladora de 1.200,00 € = 660,00 €/mes	
Recargo del 30 % vitalicio = 198,00 €/mes x 14 pagas =	
2.772,00 €/año x 40 años = 110.880,00 €	
Esperanza de vida = 85 años según tablas mortalidad I.N.E.	
HONORARIOS LETRADO EMPRESA.....	24.000,00 €
HONORARIOS PERITO/ERGÓNOMO EMPRESA	600,00 €
HONORARIOS LETRADO TRABAJADOR (2ª INSTANCIA).....	400,00 €
TOTAL COSTES DIRECTOS.....	220.546,00 €
En este caso real, el llevar a cabo una actuación preventiva que hubiera evitado la enfermedad profesional hubiera supuesto un coste de:	
Estudio ergonómico.....	12.000,00 €
Medidas correctoras.....	8.600,00 €
Seguimiento anual de medidas	1.000,00 €
TOTAL.....	21.600,00 €
En base a todo ello el análisis coste-beneficio hubiera sido de 220.546 € - 21.600 € = 198.946 € . Otro ejemplo claro que demuestra con creces el aporte de la prevención y los costes de la no prevención.	

Figura 3. Caso real en el que se indican los costes de la no prevención en un caso en que los tribunales concedieron una Incapacidad permanente en forma de enfermedad profesional por movimientos repetitivos de extremidad superior

BIBLIOGRAFÍA

Se ha incluido en la siguiente NTP.

