

El Accidente de Trabajo

Su Repercusión Económica

por

Rafael CORTES GALLEGO

Jefe del Departamento de Seguridad del
Instituto Nacional de Medicina del Trabajo

El aspecto de «rentabilidad de la prevención», que evocamos, no puede hacernos olvidar su vertiente humana; no obstante trataremos de mostrar que la *Inversión-Prevención* es tan defendible y justificable como la inversión-producción o la inversión-comercial. Pueden utilizarse los mismos argumentos en su defensa.

El coste total de los accidentes ligados al trabajo comprende para las empresas dos sumandos: el coste directo, asegurado o contabilizado, y el coste indirecto. Los gastos que entraña ambos costes se estimarán en los siguientes:

La empresa tiene las pérdidas directas o visibles siguientes:

- a) Por salarios.
- b) Por gastos médicos y operaciones.
- c) Por pago de seguros.
- d) Por pérdidas en su productividad.
- e) Por enseñanza y adaptación del sustituto.
- f) Por indemnizaciones.
- g) Por otros conceptos.

Las pérdidas indirectas que lleva consigo todo accidente para las empresas son:

1. Por tiempo perdido por el lesionado.
2. Por tiempo perdido por otros operarios o personal superior.

3. Por tiempo empleado en la investigación.
4. Por pérdidas de acoplamiento de otro operario en el puesto del lesionado.
5. Por pérdidas en el adiestramiento por continuar la labor del accidentado.
6. Por pérdida al parar la máquina o el proceso.
7. Por pérdidas en la producción, por la impresión causada en otros operarios.
8. Por pérdidas en la producción de reparaciones.
9. Por pérdidas debidas a productos defectuosos.
10. Por pérdidas en la eficacia y rendimiento del lesionado al reintegrarse al trabajo.
11. Por abono a la asistencia jurídica.
12. Por pérdidas comerciales. Por ejemplo, al no cumplir el plazo de entrega de un pedido.
13. Por gastos legales, y
14. Por otros conceptos.

Como se ve, las pérdidas indirectas es necesario deducirlas en cada caso, pues no quedan expresamente reflejadas en la contabilidad.

Las causas que producen pérdidas a los asalariados:

- a) Por diferencia de salarios.
- b) Por pérdida en los salarios futuros (ascensos).

- c) Por pérdida de horas extraordinarias.
- d) Por pérdida en beneficios.
- e) Por pérdida en las primas de producción.
- f) Por pérdida de gratificación.
- g) Por otros conceptos.

NUEVO CONCEPTO DE «ELEMENTOS DE PRODUCCION» A EFECTOS DE COSTES DE ACCIDENTES

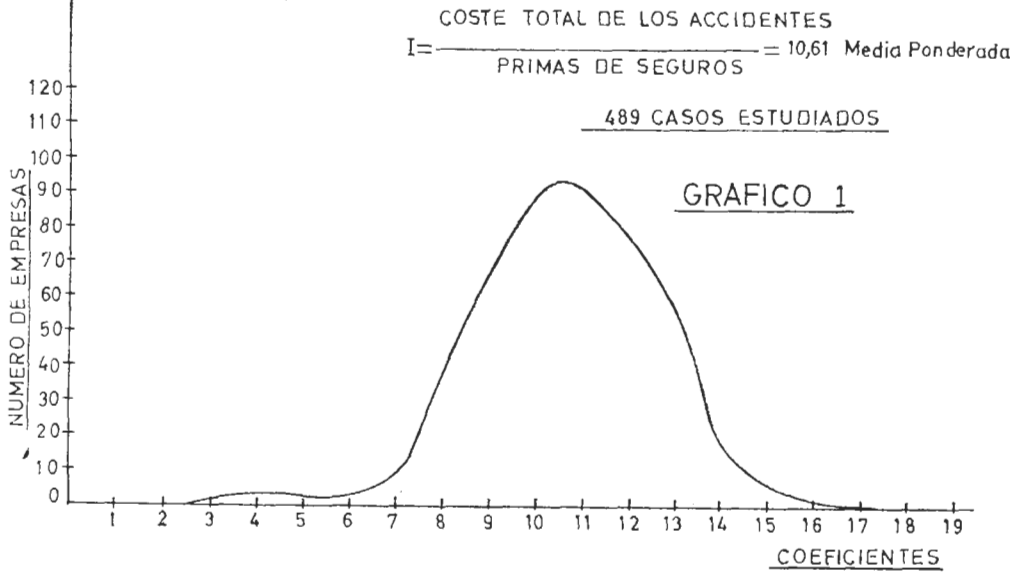
Este concepto se ha tomado en consideración en muchos países, incluyendo EE.UU. y está siendo aplicado en algunas partes del mundo. Parece que este concepto tiene más éxito cuando se aplica en las empresas que tienen buenos departamentos de seguridad y administración.

En este concepto no nos encontramos con términos tales como «costos directos», «costos indirectos», «costos asegurados» o «costos no asegurados».

En vez de ellos se emplean cinco factores básicos de la producción, a los que llamaremos «elementos de producción». Estos son:

Mano de obra. Incluyen operarios, administrativos, ingenieros y cualquier personal asalariado. Las lesiones que sufran ocasionan pérdidas de tiempo de producción y

DISTRIBUCION DEL COEFICIENTE



costos de compensación, así como atenciones médicas.

Maquinaria. Incluye la maquinaria de producción, máquinas herramientas, maquinaria auxiliar y herramientas de mano. Los accidentes ocasionan daños a la maquinaria, que requiere reparación o sustitución, y de ello resultan interrupciones en la producción. Esto significa unos costos más altos, menor calidad y cantidad de producción.

Material. Comprende el material en bruto, mercancía en proceso y productos acabados. Los accidentes ocasionan daños en el material que debe ser reparado o remplazado. Esto da por resultado interferencias en la producción y un aumento en los costos.

Equipo. Comprende los edificios, patios, energía eléctrica, equipo de ventilación e iluminación, escaleras, depósitos de material en proceso, mesas y sillas y cualquier equipo físico, distinto de la maquinaria que sea esencial en las operaciones de la empresa. Los daños producidos por los accidentes incluyen los incendios y explosiones y dan por resultado un aumento de los costos e interferencias en la producción.

Tiempo. Incluye el tiempo de producción perdido por los emplea-

dos, lesionados, por daños de maquinaria, equipo y material.

Todos los accidentes producen daños a uno o más de los elementos de producción. Una disminución de los accidentes puede afectar eventualmente el costo unitario de producción.

Cuando se emplea el concepto «elementos de producción» estamos englobando los costos de accidentes en la producción. Sin em-

bargo, hay que reconocer que este concepto no incluye todos los apartados que suelen indicarse en los «costos indirectos».

Pero incluye los costos más fáciles de reconocer y aceptar por la Dirección.

Para conseguir el mayor beneficio posible de un buen programa de control de costos de accidentes debe investigarse cada accidente, cause baja o no, y hacer un informe.

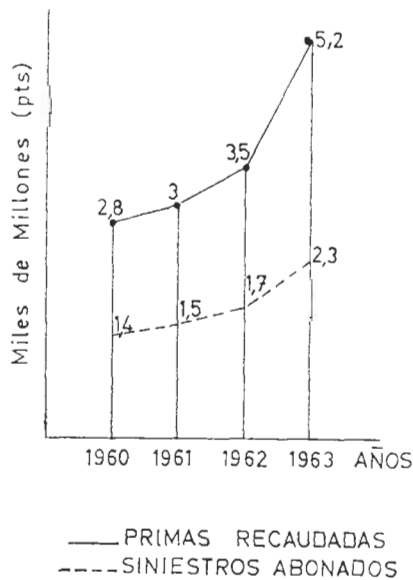
El mismo formato empleado para la investigación puede emplearse para todos los costos de los accidentes, bien produzca lesiones leves o ninguna u origen lesiones graves.

En algunos casos puede ser aconsejable comenzar con el costo de los accidentes que produzcan bajas para el trabajo, y cuando se ha adquirido experiencia, ampliarlo a todos los accidentes.

COSTE DE LOS ACCIDENTES

En Francia, según publicaciones del Instituto Nacional de Seguridad francés, el coste directo representado únicamente por la prima de seguros pagados por la empresa es alrededor de 2,5% de los salarios asegurados.

GRAFICO N° 2



(Cuantía de las cotizaciones por accidente de trabajo)

$$\frac{\text{Cuantía de las cotizaciones por accidente de trabajo}}{\text{Total de salarios y sueldos}} = 2,5 \%$$

El coste indirecto, a su vez, lo cifran en 2,5 veces el coste directo.

El coste total de los accidentes de trabajo para la empresa francesa se considera, pues, igual a 3,5 veces del coste directo.

Por lo que en porcentaje de los salarios y sueldos pagados el total de accidentes de trabajo corresponden a una cuota media de $2,5 \times 3,5 = 8,75 \%$. Así, sobre la base esta cuota media en una empresa que tenga una incidencia de los salarios y sueldos de un tercio sobre el producto de venta, los accidentes de trabajo intervienen aproximadamente en el 3% de los productos de venta. En España estos índices son aún mayores. Estudios recientes realizados en nuestro país confirman la proporción 4 a 1 entre gasto directo e indirecto. Esta proporción, como se sabe, generalmente admitida en todos los países, se rebasa en las industrias muy mecanizadas (hasta el 17 a 1); sin embargo, cifras convencionalmente exactas no pueden obtenerse aún aplicando esta proporción, habida cuenta de la imprecisión de ciertos datos (número de accidentes sin baja, accidentes con incapacidad no notificadas o reconocidas). No obstante, a fin de llegar a cifras representativas de costes a escala nacional, adoptaremos la relación citada que equivale a multiplicar por 5 el coste directo para obtener el coste total de los accidentes de trabajo.

El valor medio de la prima que la empresa paga a la Compañía de Seguros puede cifrarse en 2,75 por 100 del total de salarios y sueldos, deducido «grosso modo» de las nuevas tarifas de primas de accidentes de trabajo vigente desde el 1 de enero de 1968 (Decreto 2.343/1967, de 21 de septiembre), aplicable a los salarios y que varía según el tipo de industria y el tipo de trabajo.

El total del coste de accidentes será $2 \times 2,75 \times 5 = 27,5 \%$ sobre los ingresos totales del trabajador. (Se

REVESTIMIENTO para Útiles de Corte

El Teflón S es un revestimiento estratificado que aplicado sobre diversos útiles de corte de madera hace que el roce madera-herramienta sea mucho menor.

Después de realizados ensayos comparativos con sierras circulares revestidas o no con Teflón S se llegó a las conclusiones siguientes:

- Se pueden realizar más cortes con sierras revestidas, antes de que sea necesario desmontar las hojas para su limpieza por producirse acumulación de resinas
- Las láminas revestidas, como rozan menos, se calientan también menos y la potencia que demanda de la máquina es menor.
- El revestimiento ofrece mayor protección y evita la oxidación de las sierras.

estima, como se verá más adelante, que el coste directo es el doble de la prima de seguros).

La incidencia en el producto final de venta, siguiendo las mismas hipótesis que en el ejemplo francés,

sería $\frac{27,5}{3} = 9,2 \%$. Una vez más

estas cifras elocuentes justifican la

INVERSION - PRODUCCION OTRO CALCULO DE COSTES

Del Anuario estadístico español 1966, las empresas han abonado en 1963 a las Compañías de Seguros del orden de 5.000 millones de pesetas por accidentes y, a su vez, las Compañías han revertido por los accidentes alrededor de 2.500 millones de pesetas (en los demás años se mantiene prácticamente esta re-

lación entre lo pagado y percibido por las Empresas). (Gráfico número 2.)

Según publicaciones del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, solamente el 5% de lo que cuesta un accidente a las empresas es pagado por la Compañía aseguradora a éstas. (El resto, 95% del coste total del accidente, lo han de abonar entre la empresa y el productor.)

Del estudio de 489 casos se deduce que la relación

coste total calculado de los accidentes (directo e indirecto)

cuantía de la prima abonada por accidente

se aproxima el valor 10. (Gráfico número 1.)

Se han escogido los siguientes ejemplos entre los 489 casos estudiados. Llamando N = núm. de accidentes:

1. Empresa de transportes. N = 732, I = 9,06 (valores medios en 5 años).
2. Empresa siderúrgica. N = 70, I = 7,7 (valores medios en 2 años).
3. Empresa de transformación de metales. N = 317, I = 12,58 (valor en el año 1964).
4. Empresa minera. N = 173, I = 11,50 (carbón, medio de 3 años).
5. Ebanistería. N = 15, I = 15,6 (valor en 1959).
6. Industria de alimentación (pan de molde). N = 14, I = 14,6 (valor medio 2 años).
7. Empresa naviera. N = 2.317, I = 10,4 (valor medio 3 años).
8. Industrias lácteas. N = 167, I = 10,9 (valor medio 2 años).
9. Industrias del cemento. N = 19, I = 8,7 (año 1963).
10. Fábrica de conserva de productos cárnicos. N = 18, I = 11,7 (valor medio en 3 años).
11. Taller marmolista. N = 19, I = 10,6.
12. Transformados de plásticos. N = 12, I = 7,14 (valor medio en 2 años).
13. Fábrica de pinturas. N = 61, I = 9,3 (valor medio en 5 años).

14. Hilaturas. N = 122, I = 7,5 (en 1957).
15. Empresa de distribución de energía eléctrica. N = 1.337, I = 9,5.
16. Empresa constructora. N = 63, I = 12,63 (en 1965).
17. Industria del calzado. N = 3, I = 8,47 (valor medio en 4 años).
18. Fábrica de caramelos. N = 15, I = 14,48 (valor medio en 2 años).
19. Artes Gráficas. N = 4, I = 8,43 (valor medio en 6 años).

En el gráfico número 1 se representan los 489 casos estudiados. Las ordenadas representan el número de empresas y en abscisas el valor correspondiente de la relación I. La media ponderada es I = 10,6.

Para nuestros cálculos hemos adoptado I = 10. Según este cálculo, el valor del coste total de los accidentes de trabajo en España, para el año 1963, resulta:

$$10 \times \text{coste de las primas} = 50.000 \text{ millones de ptas.}$$

Esta cifra representa casi el 5% de la Renta Nacional y aproximadamente el 80% de los ingresos por Turismo. Otras publicaciones consideran que este valor oscila entre 30.000 y 40.000 millones de ptas.

En el Anexo se relacionan las jornadas en el sector agrícola y en el total nacional en el año 1963.

Jornadas perdidas total. 15.414.500
 Jornadas perdidas en el sector agrícola 2.304.630

Admitiendo un número de 300 días de trabajo al año, lo que es un máximo, puede deducirse que los accidentes de trabajo retiran de la producción todo el año:

$$\frac{15.414.500}{300} = 51.300 \text{ trabajadores.}$$

y en el sector agrícola-ganadero:

$$\frac{2.304.630}{300} = 8.000 \text{ trabajadores.}$$

Si la Seguridad Social, por sus prestaciones, asegura el pago de los gastos de restablecimiento físico del accidentado, las prestaciones económicas no son iguales a los ingresos por trabajo. Así, a lo largo

del año, 51.300 trabajadores-consumidores, a los que hay que añadir las personas a su cargo, no son consumidores completos al ver reducidos sus ingresos.

De esta forma, en una economía moderna, la *Inversión-Prevención* es al mismo tiempo una inversión-producción y una inversión-comercial.

REPERCUSION ECONOMICA PARA LA EMPRESA Y PARA EL TRABAJADOR POR ACCIDENTE

Del «Boletín» núm. 96 del Colegio de Ingenieros Industriales encontramos los siguientes datos medios de ejemplos que cito, y que supone 28 días de ausencia del accidentado.

	<i>Pesetas</i>
Coste directo	4.500
Coste indirecto a la empresa	17.200
Coste al obrero	1.080
Coste total	22.780

Relación. $\frac{\text{Coste indirecto}}{\text{Coste directo}} = 4,1$

Relación. $\frac{\text{Coste total}}{\text{Coste directo}} = 5,05$

Relación. $\frac{\text{Coste indirecto a la empresa}}{\text{Coste indirecto total}} = 95 \%$

Relación. $\frac{\text{Coste indirecto al obrero}}{\text{Coste indirecto total}} = 5 \%$

En el coste indirecto al obrero se incluyen el 25% de sus ingresos, que deja de percibir, más los conceptos señalados anteriormente.

Los ingresos del trabajador corresponden a la media de los tres

últimos meses anteriores al accidente.

Como resumen podemos señalar la siguiente distribución:

Coste total del accidente sobre 100 pesetas:

Coste directo	
En primas de seguros	10
Otros conceptos	10
Coste indirecto	80
Abonos del coste total sobre 100 pesetas:	
Cía. Seguros	5
Empresa	91
Operario	4

EJEMPLO REPRESENTATIVO DE LA RENTABILIDAD DE LA PREVENCIÓN A ESCALA NACIONAL

Con motivo del último Congreso Nacional de Riesgos Profesionales (diciembre 1966), de mi ponencia sobre «Técnicas operativas de Seguridad. Protección de las máquinas», entresacamos los siguientes datos:

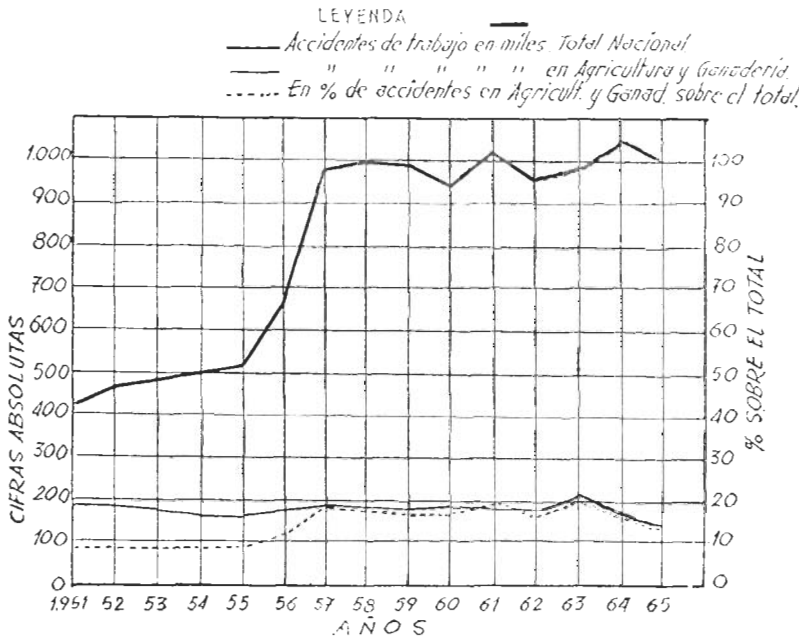
Recordemos que en España más de 50.000 accidentes anuales tienen su origen en la máquina. Considerando el coste total del accidente medio en 30.000 pesetas, nos situamos próximos a los 1.500 millones por este concepto, que incide cada año sobre la economía nacional.

La producción en 1964 de máquinas herramientas ha sido:

1. *Máquinas para el trabajo de metales.* (Fuente: I. N. Estadística.)

<i>Máquina</i>	<i>N.º</i>	<i>Valor en miles pesetas</i>
Fresadoras	2.300	326.900
Mandrinadoras y otras	35.800	965.300
Máquinas para el trabajo de los metales por elementos abrasivos (para afilar,		

GRAFICO 3



pulir, rectificar, etcétera	8.000	151.100
Tornos	6.900	755.300
Total	53.000	2.198.600

MILES DE PESETAS en 1965

Importación	Exportación
2.826.500	598.550

Puede estimarse, pues, que el consumo anual de máquinas herramientas alcanza un valor próximo a los 5.000 millones de pesetas.

Estimando que únicamente el 85 % de los accidentes producidos por estas máquinas han sido motivados por la carencia o deficiencia de protección (y el 15 % imputable al personal), resulta una incidencia en la economía nacional de $1.500 \times 10^6 \times 0,85 = 1.260$ millones pesetas/año por este concepto.

Estimando, asimismo, que el 6 % del valor de la máquina correspondería a los «accesorios de protección», resultaría un importe anual por este concepto de $5.000 \times 10^6 \times 0,06 = 300$ millones de pesetas.

«Grosso modo», la adopción de estos protectores en la máquina con una inversión de capital de 300 millones, podría evitar a la economía nacional la pérdida de 1.260 millones, además de que su efecto

multiplicador incrementaría el producto nacional bruto.

NOTA

El Departamento de Seguridad del Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo, en colaboración con la Delegación Provincial de Trabajo, ha realizado una encuesta en Madrid examinando 1.067 máquinas e informando sobre 200 accidentes producidos en aquéllas. De los datos, cuyo informe figura en el citado Instituto, se deducen:

1.º Que el 80 % de las máquinas carecen de protecciones o éstas son deficientes.

2.º Que el 85 % de los accidentes que tienen lugar en dichas máquinas son debidos en su mayoría a la carencia o deficiencia de las protecciones y en algunos casos al no uso de las mismas por parte de los operarios.

Por ello en el cálculo citado en el ejemplo anterior hemos introducido como valor de 85 % de los accidentes imputable a la carencia o deficiencia de protección en las máquinas.

FINAL

Se observa de los resultados obtenidos en este breve resumen que para el encargado de defender la *Inversión-Prevención* en la *Empresa*, se encuentran argumentos sumamente elocuentes. De igual modo una divulgación adecuada de estos gastos entre los trabajadores permitiría obtener, por parte de éstos, mayor colaboración en la lucha común contra el accidente, y, finalmente, a *Escala Nacional* resulta obvia la conveniencia desde la sola vertiente económica de una más completa, amplia y minuciosa *Legislación* en esta materia.

(Este trabajo del señor Cortés Gallego corresponde a una lección dada por él en el *Curso de Expertos de Seguridad, de noviembre - diciembre de 1967, organizado por el Instituto de Medicina y Seguridad del Trabajo.*)

2. Maquinaria para la industria de la madera y del corcho. (Fuente: I. N. Estadísticas.)

Máquina	N.º	Valor en miles pesetas
Sierras de cinta y de disco	1.300	44.800
Universales	2.500	74.000
Otras máquinas	2.700	72.000
Máquinas para la industria d e l corcho	380	2.200
Total	6.880	193.000

3. Total maquinaria: Producción: 59.800 unidades. Valor: 2.391.600.000 pesetas.

4. Comercio exterior de máquinas herramientas para el trabajo de metales. (Fuente: Anuario Comercio Exterior.)