

---

# Economia de la prevenció de riscos laborals

---

PID\_00241512

Xavier Baraza Sánchez

---

Temps mínim de dedicació recomanat: 3 hores

---





# Índex

<b>Introducció</b> .....	5
<b>Objectius</b> .....	6
<b>1. Els costos dels accidents de treball</b> .....	7
1.1. El cost per a l'accidentat .....	8
1.2. El cost per a les empreses .....	10
1.3. El cost per a la societat .....	12
<b>2. El mètode de Heinrich: els costos directes i indirectes</b> .....	14
2.1. Costos directes i indirectes .....	15
2.2. Estimació dels costos indirectes: altres propostes .....	16
2.2.1. Piràmide de Bird .....	17
2.2.2. Tye i Pearson .....	17
2.2.3. Health & Safety Executive (HSE) .....	18
<b>3. Mètodes d'avaluació econòmica dels accidents</b> .....	20
3.1. El mètode de Simonds .....	20
3.2. Mètode dels elements de producció .....	22
3.3. Mètode simplificat de l'INSHT .....	22
3.4. Altres mètodes .....	23
<b>4. Costos derivats d'incompliments reglamentaris</b> .....	24
<b>5. La prevenció i els seus costos</b> .....	25
5.1. Costos de la prevenció .....	25
5.2. Rendibilitat de la prevenció: òptim econòmic .....	28
5.3. Anàlisi cost-benefici de la prevenció .....	29
<b>6. Qualitat i seguretat</b> .....	31
<b>Activitats</b> .....	33
<b>Exercicis d'autoavaluació</b> .....	33
<b>Solucionari</b> .....	35
<b>Bibliografia</b> .....	36



## Introducció

Els accidents de treball i les malalties professionals no hi ha dubte que tenen una repercussió important sobre els costos de qualsevol activitat productiva en forma de pèrdues de personal, temps, equips, diners, etc. Però no solament afecten l'empresa, els accidents laborals també signifiquen una pèrdua econòmica per al mateix treballador, per a la seva família i per a la societat en el seu conjunt.

Diversos estudis fets els últims anys posen de manifest que la prevenció no ha de ser entesa com una despesa, sinó que, al contrari, es tracta d'una inversió, tot i que, sovint, és difícil convèncer els empresaris i els responsables que la millora en les condicions de seguretat i salut en el treball pot ser rendible.

En aquest sentit, una manera com es pot demostrar aquesta inversió consisteix a fer estimacions econòmiques o financeres i mostrar d'una manera realista els costos generats pels accidents de treball en contraposició amb els beneficis que aporta la seva prevenció.

L'objectiu principal d'aquest mòdul és prendre consciència de la importància que té una bona activitat preventiva sobre els aspectes econòmics, no només com a mesura de reducció dels accidents, calculada en forma de costos, sinó també com una inversió dins de l'empresa.

### Nota

D'ara endavant s'utilitzarà el terme *accident de treball* com a concepte genèric considerant que inclou també malaltia professional.

### Lectura complementària

«La sinistralitat laboral costa 15.000 milions anuals a Espanya». *La Vanguardia*, 08/06/2013.

### Lectura complementària

J. De Montserrat i altres (2015). «Impacto de la crisis económica en las condiciones de trabajo y la salud laboral». *Oikonomics*, núm. 4 (pàg. 13-26). Universitat Oberta de Catalunya.

## **Objectius**

Els objectius que es persegueixen són els següents:

- 1.** Conèixer els arguments econòmics de la prevenció.
- 2.** Entendre la prevenció com una inversió.
- 3.** Diferenciar entre costos directes i indirectes.
- 4.** Conèixer la importància de les despeses originades per la no-prevenció.
- 5.** Conèixer les motivacions que fan que les empreses es preocupin per les condicions de seguretat i salut.
- 6.** Conèixer els estudis i anàlisis de l'economia de la prevenció.

## 1. Els costos dels accidents de treball

El Reglament dels serveis de prevenció (Reial decret 39/1997, de 17 de gener) estableix en el punt 1 de l'article 1:

«La prevención de riesgos laborales, como actuación a desarrollar en el seno de la empresa, deberá integrarse en el conjunto de sus actividades y decisiones, tanto en los procesos técnicos, en la organización del trabajo y en las condiciones en que este se preste, como en la línea jerárquica de la empresa, incluidos todos los niveles de la misma. La integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos de la empresa implica la atribución a todos ellos y la asunción por estos de la obligación de incluir la prevención de riesgos en cualquier actividad que realicen u ordenen y en todas las decisiones que adopten.»

I en el punt 1 de l'article 2:

«L'establiment d'una acció de prevenció de riscos integrada en l'empresa implica la implantació d'un pla de prevenció de riscos que inclogui l'estructura organitzativa, la definició de funcions, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos necessaris per a dur a terme aquesta acció.»

El compliment d'aquests imperatius legals significa, per a una empresa amb un esquema de gestió organitzat i planificat, la necessitat d'avaluar i controlar també econòmicament aquesta activitat preventiva.

Complementàriament, segons l'article 23.1.i de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals:

«L'empresari haurà d'elaborar i conservar a la disposició de l'autoritat laboral la següent documentació relativa a les obligacions establertes en els articles anteriors: relació d'accidents de treball i malalties professionals que hagin causat al treballador una incapacitat laboral superior a un dia de treball.»

Encara que es pot veure que el mer compliment d'aquesta exigència legal ofereix una visió incompleta dels costos associats als accidents de treball. En aquest sentit, s'haurien de tenir en consideració:

- Tots els accidents amb lesions, amb baixa i sense baixa.
- Tots els accidents que produeixin petites lesions (talls, contusions, esgarinxades, etc.) que se solucionin amb una cura de farmaciola.
- Tots els accidents que, sense haver causat lesions de cap tipus (incidents o accidents «blancs»), en siguin potencialment causants. Aquí hem de considerar accidents amb danys materials, accidents que impliquin una aturada significativa en el procés de producció o que comportin un temps perdut significatiu.

Les empreses haurien de tenir clar que la planificació de diferents activitats preventives destinades a eliminar o reduir els riscos significarà una inversió rendible, tant des del punt de vista humà com econòmic. No obstant això, demostrar aquesta rendibilitat no és tasca fàcil.

Per a facilitar l'argumentació en el terreny conceptual de l'econòmic revisarem, un per un, alguns dels costos que cal considerar amb l'objectiu final de determinar **qui paga els costos econòmics dels accidents de treball**.

Doncs bé, podem considerar que els costos recauran sobre l'accidentat i el seu entorn personal, sobre l'empresa i, no hem d'oblidar-nos-en, sobre la societat. La taula 1 resumeix les principals conseqüències dels accidents de treball per a l'accidentat, per a l'empresa i per a la societat sobre la base d'aquesta classificació de costos (humans i econòmics).

Taula 1. Conseqüències dels accidents de treball

	<b>Cost humà</b>	<b>Cost econòmic</b>
<b>Per a l'accidentat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor i sofriment físic</li> <li>- Pèrdua de la capacitat de treball</li> <li>- Sofriment de la família - Marginació social de l'incapacitat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminució d'ingressos</li> <li>- Despeses addicionals</li> </ul>
<b>Per a l'empresa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pèrdua de recursos humans</li> <li>- Problemes per a l'equip de treball</li> <li>- Pressions socials i psicològiques</li> <li>- Processos i condemnes judicials</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primes d'assegurances</li> <li>- Temps perdut</li> <li>- Primers auxilis</li> <li>- Interferències en la producció</li> <li>- Despeses fixes no compensades</li> <li>- Pèrdua d'imatge i de mercat</li> </ul>
<b>Per a la societat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Morts</li> <li>- Minusvalideses</li> <li>- Lesions</li> <li>- Deterioració de la qualitat de vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prestacions econòmiques (Seguretat Social)</li> <li>- Despeses sanitàries</li> </ul>

### 1.1. El cost per a l'accidentat

Per a l'accidentat és per a qui l'accident representa el major cost, ja que aquest és el principal perjudicat per les conseqüències de l'accident i el sofriment de la lesió física.

Des de la perspectiva del cost de l'accident per al treballador hem de considerar el cost econòmic d'aquest, però en aquest cas el cost que cal considerar, sovint més important que l'econòmic, és l'humà associat a l'accident.

#### Accident de treball

S'entén per *accident de treball* «tota lesió corporal que el treballador sofreixi amb ocasió o per conseqüència del treball que executi per compte d'altres» (art. 115 Llei general de la Seguretat Social).

El **cost humà** de l'accident per al treballador que l'ha sofert ve, bàsicament, pel dolor i el sofriment físic i psíquic que li ha produït la lesió i els tractaments mèdics necessaris per a millorar-la.



Aquest sofriment que ocasionen les lesions no sol ser apreciat en la seva veritable magnitud. Sembla com si no tingués importància, però el fet és que la majoria de les persones s'esgarrifen quan s'imaginen que podrien patir qualsevol de les lesions dels accidents més corrents, per exemple, una caiguda d'altura que, sense resultar mortal, produeix lesions permanents en la mobilitat de les cames.

Dins de la categorització de cost humà hi ha altres aspectes que cal considerar, com la pèrdua de capacitat de treball, el sofriment de la família o les formes de rebuig social, entre altres. Aquests sofriments no es poden comptabilitzar econòmicament, però alteren substancialment la qualitat de vida d'una persona.

El **cost econòmic** de l'accident per al treballador és també molt important, ja que el salari constitueix, habitualment, la seva principal font d'ingressos. L'accident significa una pèrdua parcial o total d'aquests ingressos, bé durant un temps que pot ser el que transcorri fins a la cura, bé per a la resta de la seva vida si la lesió li ha ocasionat una incapacitat permanent.

És clar que tots dos costos, l'econòmic i l'humà, estan íntimament lligats i que, moltes vegades, són difícils de diferenciar.

La taula 2 recull els principals factors que cal considerar per a la quantificació dels costos d'un accident des de la perspectiva del treballador accidentat.

Taula 2. Costos de les lesions i malalties sobre el treballador accidentat

<b>Variable</b>	<b>Descripció</b>	<b>Quantificació del valor en termes econòmics</b>
<b>Salut</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hospitalització (dies)</li> <li>- Altres tractaments mèdics no hospitalaris o medecines</li> <li>- Incapacitat permanent (xifres, edat del pacient)</li> <li>- Rehabilitació no mèdica, condicionament de la llar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Despeses mèdiques no reemborsades per l'assegurança o per l'ocupador</li> </ul>
<b>Qualitat de vida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esperança de vida, esperança de vida sense malalties</li> <li>- Anys de vida segons qualitat</li> <li>- Anys de vida segons discapacitat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disposició per a acceptar, disposició per a pagar</li> <li>- Quanties de reclamacions i indemnitzacions</li> </ul>
<b>Dolor i sofriment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per a la víctima, però també per als familiars i amics</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No es disposa d'un mètode d'estimació fiable</li> </ul>
<b>Pèrdues d'ingressos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pèrdues d'ingressos del treball actual i del segon treball</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducció d'ingressos actuals, pèrdua de sou</li> </ul>
<b>Pèrdues de guanys potencials</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inclòs també el segon treball</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferència entre l'import total d'ingressos en el futur i l'import total de la indemnització o pensió</li> </ul>

Variable	Descripció	Quantificació del valor en termes econòmics
Despeses no cobertes per assegurances o indemnitzacions	- Exemples: costos de transport, visites a l'hospital, despeses generades per defuncions	- Total d'altres despeses per a la víctima i la seva família (que no hagin estat objecte d'indemnització)

Font: Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball (2002). «Inventario de los costes socioeconómicos de los accidentes de trabajo». FACTS-27.

## 1.2. El cost per a les empreses

Un cost per a l'empresa derivat dels accidents de treball és la pèrdua de recursos humans que es produeix quan els treballadors són apartats del procés productiu com a conseqüència dels accidents, ja sigui temporalment o definitivament. Els coneixements i l'experiència d'un treballador, en part, són substituïbles per l'empresa, però en part no ho són, perquè estan lligats a les mateixes característiques de les persones.

Així mateix, també cal destacar els problemes i molèsties que es deriven per als treballadors de l'empresa, per exemple els processos i condemnes judicials a què són sotmeses les persones que els jutjats puguin considerar responsables de l'accident.

Qualsevol accident que s'analitzi, també des del punt de vista de l'empresa, presenta un component humà i un d'econòmic.

El cost econòmic que representen per a l'empresa els accidents de treball és un aspecte important, ja que incideix negativament en l'objecte principal de les empreses, l'obtenció de benefici econòmic. Per aquest motiu, el càlcul dels costos dels accidents de treball ha estat una matèria que ha interessat i hi ha diversos mètodes per a estimar-los.

La major part d'aquests mètodes diferencien entre els costos que es poden quantificar fàcilment, com els costos assegurats, dels que en principi apareixen més ocults, però que són molt quantiosos en la majoria dels casos. D'aquesta manera podem diferenciar entre costos visibles i costos invisibles o ocults.

Els **costos visibles** són els costos evidents i que es poden quantificar fàcilment. Algunes empreses inclouen sota aquesta concepció els costos fixos destinats a la prevenció i la seguretat, com el personal i els equips associats a aquest àmbit.

En contraposició tenim els **costos invisibles** o **ocults**, que només han de ser considerats quan es produeixin efectivament i quan l'empresa no els tingui comptabilitzats en cap dels seus comptes d'explotació. Aquests són costos variables, és a dir, es produeixen exclusivament com a resultat d'un accident. Entre aquests costos ocults es poden assenyalar els següents:

- Cost del temps perdut per altres companys de l'accidentat que interrompen el seu treball per ajudar-lo, per curiositat, per solidaritat, etc.
- Cost del temps perdut pels comandaments de l'accidentat assistint-lo, investigant les causes de l'accident, organitzant el treball, seleccionant i formant nous empleats, preparant informes de l'accident, atenant les autoritats, etc.
- Cost dels primers auxilis i atenció mèdica no coberta per l'assegurança.
- Costos dels danys soferts per la maquinària, les eines, l'equip i els materials com a conseqüència de l'accident.
- Costos deguts a les interferències de producció, fallades en el subministrament, penalitzacions per retards, etc.
- Cost de la part de salari abonada al treballador accidentat i no treballada ni coberta per l'assegurança.
- Cost de la pèrdua de productivitat que genera el malestar ocasionat per l'accident.
- Costos fixos d'energia, lloguers, etc. que continuen mentre l'accidentat encara és improductiu.
- Cost de substitució del treballador accidentat a causa de les jornades no treballades.

A aquests costos, cal afegir-n'hi uns altres que poden ser molt importants en el cas d'accidents greus o mortals, com les sancions econòmiques per incompliments en matèria de seguretat i salut: responsabilitat civil pels danys provocats, responsabilitat contractual i extracontractual, recàrrecs de les prestacions econòmiques i responsabilitat administrativa (vegeu taula 3), aspectes que poden servir d'incentiu econòmic per a l'actuació preventiva. A més, cal recordar que els danys sobre la seguretat i salut són objecte d'una tipificació penal.

Taula 3. Principis per a l'atribució dels costos d'accidents a les empreses

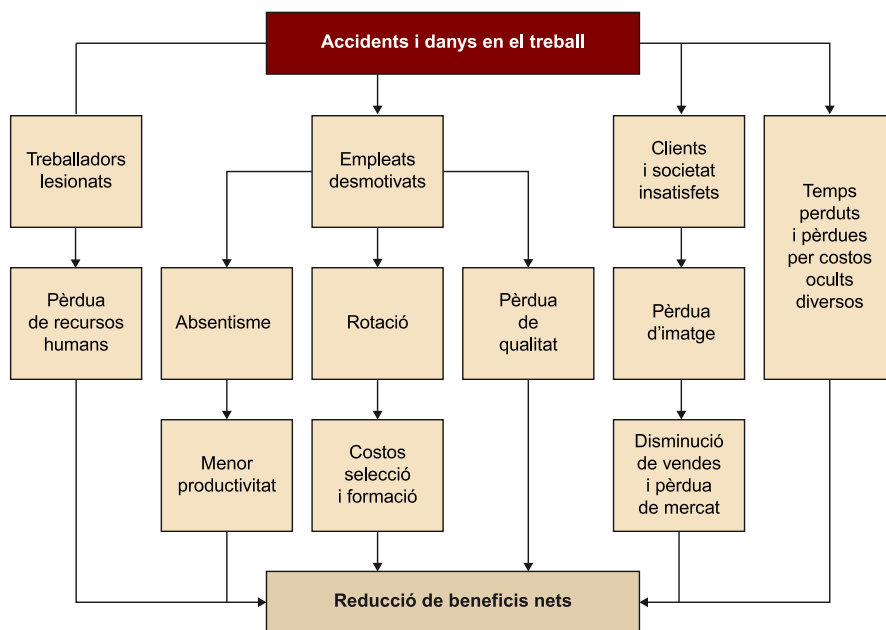
<b>Costos</b>	<b>Principis o exemples</b>
<b>Responsabilitat civil</b>	Treballadors o companyies d'assegurances poden reclamar danys ocasionats per malalties o lesions laborals
<b>Sancions legals, multes</b>	La inspecció laboral pot aplicar multes, exigir millores o aturar temporalment la producció
<b>Diferenciació de primes</b>	Les companyies d'assegurances o les instàncies encarregades dels fons públics ajusten les primes a causa d'un major risc d'accidents, lesions i malalties ocupacionals. Les primes també poden ajustar-se en funció del comportament en el passat

Costos	Principis o exemples
Pagament de baixa per malaltia	Obligació de pagar (parcialment) el salari durant el període de baixa o discapacitat
Regulació del mercat	Resultar atractiu per al nou personal, avantatges per a obtenir contractes públics. Millora en el rànquing d'accidents per a subcontractistes en el cas de licitacions. Efectes sobre la imatge de la companyia

Font: Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball (2002). «Inventario de los costes socioeconómicos de los accidentes de trabajo». FACTS-27.

Finalment, no s'han d'oblidar els costos intangibles, els que són difícils d'identificar, que no tenen un valor comptable, la valoració dels quals es regeix per criteris essencialment subjectius i que tenen una influència considerable sobre la reducció de beneficis en l'empresa (vegeu figura 1). Per exemple, el valor de la marca, el prestigi de l'empresa, la fidelització de clients o la capacitat d'innovació, entre altres.

Figura 1. Influència dels accidents i danys en el treball en els valors intangibles



Font: L. Pujol; V. Maroto (2003). «Indicadores para la valoración de intangibles en prevención». NTP 640. Madrid: INSHT.

### 1.3. El cost per a la societat

Els costos econòmics dels accidents de treball que no assumeixen les empreses ni els treballadors accidentats són transferits a la societat, que és la que els fa front si no hi ha més remei. És el cas per exemple dels costos d'accidents laborals no declarats com a tals i que resulten sufragats pel sistema públic de salut com si es tractés d'accidents comuns.

D'altra banda, els costos humans d'aquests accidents que suporta la societat són, entre altres, morts, minusvalideses, lesions, deterioració de la qualitat de vida, etc.

La taula 4 relaciona les variables que cal considerar quant als costos dels accidents de treball per al conjunt de la societat.

Taula 4. Principis per a l'atribució dels costos d'accidents a les empreses

Variable	Descripció	Quantificació del valor en termes econòmics
<b>Costos relacionats amb la salut</b>		
Salut	- Hospitalització (dies) - Altres tractaments mèdics no hospitalaris o medecines - Incapacitat permanent (xifres, edat del pacient) - Rehabilitació no mèdica, condicionament de la llar	- Despeses per tractament mèdic i rehabilitació
Defuncions (xifres, edat del pacient)		Disposició per a pagar o per a acceptar
Qualitat de vida	- Esperança de vida, esperança de vida sense malalties - Anys de vida segons qualitat - Anys de vida segons discapacitat	- Disposició per a acceptar o per a pagar - Import total de les indemnitzacions
Dolor i sofriment	- Per a les víctimes, però també per als familiars i amics	- Disposició per a acceptar o per a pagar - Import total de les indemnitzacions
Pèrdues actuals en la producció	- Guanys perduts a causa de baixes, absentisme i discapacitat	- Import total de guanys perduts durant el període d'absències
Pèrdua de possibles guanys i producció en el futur	- Guanys perduts durant tot el període de discapacitat permanent	- Suma d'ingressos perduts durant el període de discapacitat previst; tant els ingressos com el període es calculen sobre la base de dades estadístiques
<b>Costos i danys no relacionats amb la salut</b>		
Administració de l'absència per malaltia, etc.		- Import total dels salaris de les persones relacionades amb persones dedicades a aquesta activitat
Equips i instal·lacions danyades (per accidents)		- Despeses de substitució, preus de mercat
Producció perduda a causa de la incapacitat del personal i del temps mort en la producció		- Preu de mercat de la producció perduda

Font: Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball (2002). «Inventario de los costes socioeconómicos de los accidentes de trabajo». *FACTS-27*.

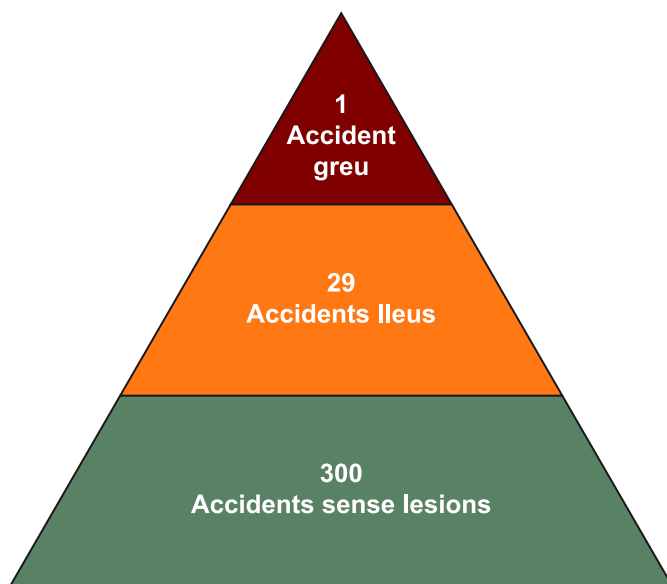
## 2. El mètode de Heinrich: els costos directes i indirectes

El 1931, Herbert William Heinrich va fer la primera aproximació científica als accidents de treball i la seva prevenció. Per a fer-ho va estudiar un total de cinc mil accidents i va establir una relació entre els incidents, els accidents amb lesions menors i els accidents amb lesions greus o mortals. Aquesta relació és de 300, 29 i 1, respectivament i es representa, usualment, en forma de piràmide (vegeu figura 2).

### Herbert William

Herbert William Heinrich (1886-1962) va ser pioner de la seguretat industrial nord-americana en la dècada de 1930. Heinrich era un enginyer de la divisió d'enginyeria i inspecció de la Travelers Insurance Company, quan va publicar el seu llibre *Industrial Accident Prevention. A Scientific Approach* l'any 1931.

Figura 2. Piràmide d'accidents de Heinrich.



L'estudi de Heinrich va concloure també que un 99,7% del total d'accidents i incidents passava desapercebut a les empreses, sovint sense ni haver estat comunicats per l'afectat.

A més de la relació, Heinrich també va establir un mètode senzill per a l'estimació dels costos reals dels accidents de treball que continua sent vigent actualment. Per a això, va introduir la diferenciació entre costos directes i costos indirectes i va establir entre tots dos una relació d'1 a 4.

D'aquesta manera, el cost total dels accidents es determina a partir de la suma següent:

### Incidente

Els incidents són accidents que no han ocasionat lesions sobre cap treballador. També es denominen accidents blancs.

### Modificació de la relació entre costos directes i indirectes

La relació entre costos directes i indirectes va ser actualitzada el 1962 i fixada en 1 a 8.

Cost total ( $C_t$ ) = Costos directes ( $C_d$ ) + Costos indirectes ( $C_i$ )

El valor del cost indirecte s'obté a partir de l'expressió:

$$C_i = a \cdot C_d$$

on  $a$  és un valor dependent de la grandària de l'empresa, l'activitat, la localització, etc. adoptant com a valor més generalitzat  $a = 4$ . Per tant,

$$C_t = C_d + 4 \cdot C_d = 5 \cdot C_d$$

cosa que ens permet deduir que **el cost total de l'accident equival a cinc vegades els costos directes.**

Encara que pugui semblar un mètode molt antic és un dels sistemes d'estimació dels costos d'accidents més utilitzats a Espanya, i ha estat corroborat amb posterioritat per experts en la matèria que van comprovar que els costos indirectes se situaven entre 1:1 i 1:8 dels costos directes, la qual cosa referma la mitjana obtinguda per Heinrich.

## 2.1. Costos directes i indirectes

Els **costos directes** són els que es deriven de l'assistència mèdica i de les possibles compensacions. Solen ser identificables més fàcilment per a qualsevol empresa i, per tant, mesurables.

Dins dels costos directes s'inclourien:

- Salaris abonats a l'accidentat per temps improductiu. Es tracta del temps emprat per l'accidentat a anar a fer-se les cures a la visita mèdica, si no és baixa total.
- Despeses mèdiques no incloses en l'assegurança. Serveis mèdics proporcionats als serveis mèdics de les empreses.
- Pagament de primes d'assegurances d'accidents de treball.
- Cost de la selecció i l'aprenentatge del substitut del treballador accidentat i temps emprat pels instructors i comandaments per a formar el nou treballador.
- Pèrdua de productivitat. Generalment el nou treballador tindrà un rendiment menor i amb més defectes.

- Indemnitzacions i multes que ha d'abonar l'empresa per infraccions en matèria de salut laboral.

Més difícils de detectar i complicats de calcular són els **costos indirectes**. En general es tendeix a subestimar-los, encara que gairebé tots repercuteixen directament sobre l'empresa.

Els costos indirectes són:

- Cost del temps perdut per altres treballadors no accidentats, ja que en ocórrer l'accident deixen de treballar per prestar ajuda al treballador accidentat o per fer comentaris sobre el que ha passat.
- Cost de recerca de les causes de l'accident.
- Pèrdues de producció en disminuir el rendiment de la resta dels treballadors impactats per l'accident.
- Pèrdua per productes defectuosos, per les mateixes causes anteriors.
- Cost dels danys produïts en la maquinària i en els equips.
- Pèrdues en el rendiment del treballador, ja que no s'incorpora novament al seu treball fins que assoleix el nivell d'eficiència que tenia abans de produir-se la lesió.
- Pèrdues de tipus comercial, si per causa de l'accident no es pot servir alguna comanda en el termini convingut.

#### **Responsabilitat social corporativa i reputació**

Als costos de Heinrich hauríem d'afegir-hi avui valors relacionats amb la responsabilitat social corporativa i amb la reputació de la companyia tant davant de la societat com amb els seus propis empleats.

## **2.2. Estimació dels costos indirectes: altres propostes**

El càlcul dels costos indirectes és bastant complicat com ja s'ha indicat, per la qual cosa els diferents estudis sobre el tema han aportat sistemes o fórmules per a facilitar una aproximació al seu valor real. Al costat de la proposta que hem comentat de Heinrich, trobem la de Frank I. Bird, la de Tye i Pearson o la del Health & Safety Executive (HSE).



### 2.2.1. Piràmide de Bird

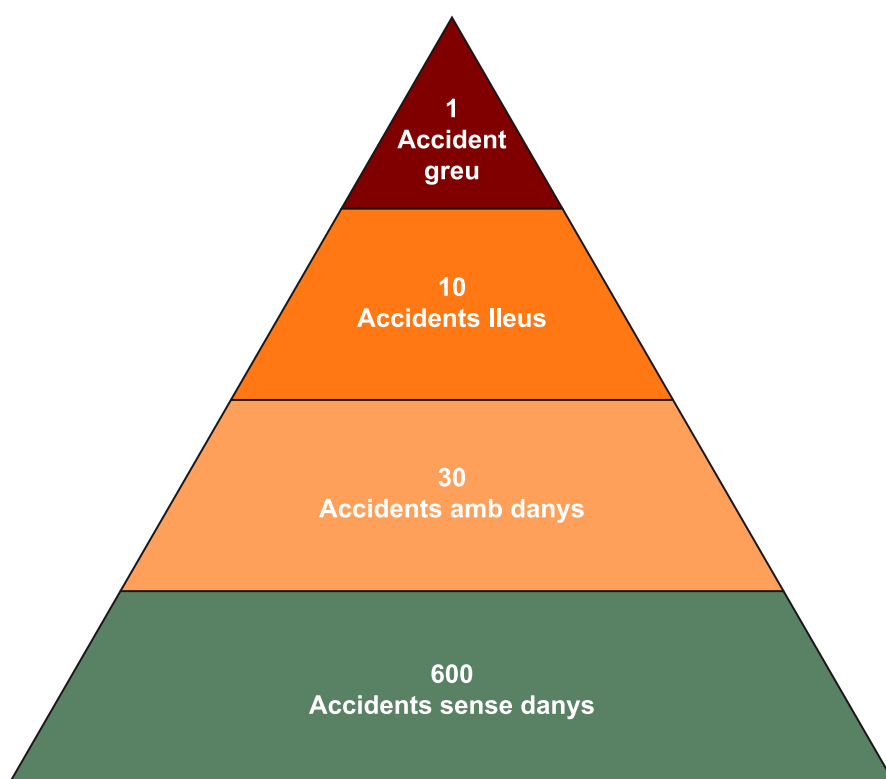
Fran I. Bird va començar l'any 1969 un estudi sobre més d'1.753.498 accidents notificats per 273 organitzacions a Estats Units amb un total d'1.750.000 treballadors, els quals havien fet més de tres mil milions d'hores de treball. El seu treball, publicat el 1976, presentava una nova divisió de la piràmide proposada per Heinrich i una nova relació entre els costos directes.

**Nota**

Frank I. Bird va situar la relació entre costos directes i indirectes d'1:5 a 1:50.

La piràmide de Bird estableix que per cada accident greu (mortal o amb incapacitat permanent) se'n produeixen deu de seriosos (amb pèrdua de dies), trenta de lleus (sense pèrdua de dies, danys a la propietat) i sis-cents incidents (vegeu figura 3).

Figura 3. Piràmide d'accidents de Bird



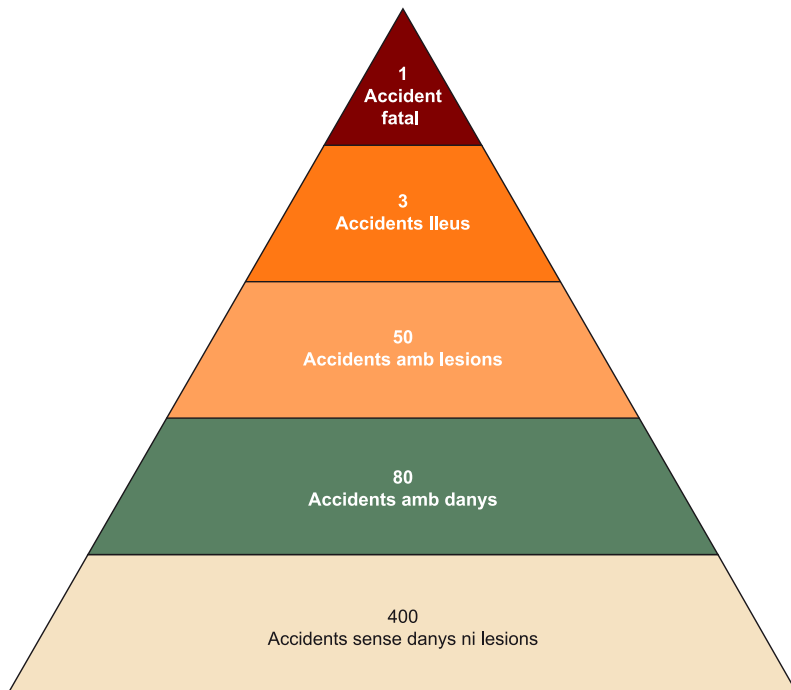
Si es compara la proporció d'incidents que haguessin pogut ocasionar lesions a les persones i danys a la propietat, amb els que realment els van ocasionar, es veu com l'observació i l'anàlisi dels incidents pot ser utilitzada per a evitar o controlar els accidents.

### 2.2.2. Tye i Pearson

Tye i Pearson van obtenir, entre 1974 i 1975, una nova distribució dels incidents i accidents a partir d'un estudi de gairebé un milió d'accidents en la indústria britànica. Per cada accident fatal (mortal) o amb lesions greus, es produeixen tres accidents lleus que comporten almenys tres dies de baixa, cin-

quanta accidents amb lesions que només requereixen primers auxilis, vuitanta accidents que no produeixen lesions però sí danys a la propietat i quatre-cents incidents sense danys ni lesions (vegeu figura 4).

Figura 4. Piràmide d'accidents de Tye i Pearson

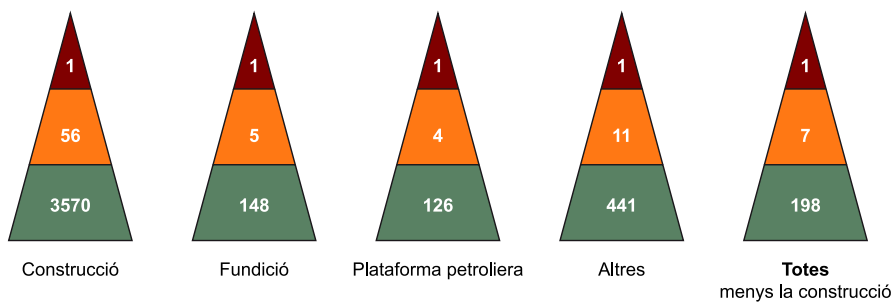


### 2.2.3. Health & Safety Executive (HSE)

L'HSE de Gran Bretanya va efectuar més recentment un estudi sobre els costos de la no-prevenció en diverses activitats productives: construcció, foneria, plataforma petrolífera, transports, hospitals i altres.

Per a cadascuna d'aquestes activitats es van trobar les relacions entre els accidents greus, els lleus i els incidents que es mostren en la figura 5. Per al cas del transport i dels hospitals no es va calcular la proporció.

Figura 5. Piràmides d'accidents de l'HSE per activitats



La relació entre costos directes i indirectes establertes per l'HSE és d'1:8, però pot arribar a 1:36 en el cas de la foneria.

**Altres estudis**

Hi ha altres estudis sobre els costos com el de Wallach, que va trobar una relació entre cost directe i indirecte d'1:20 i té una fiabilitat excel·lent, o el d'Andreoni, també amb una excel·lent fiabilitat, encara que costa més de calcular.

### 3. Mètodes d'avaluació econòmica dels accidents

Els mètodes d'avaluació econòmica dels accidents es classifiquen en dues grans categories: els mètodes estimatius i els mètodes puntuals.

Els **mètodes estimatius** s'apliquen quan es disposa d'un paràmetre que ens permet trobar els costos indirectes en funció dels costos directes.

Els **mètodes puntuals** impliquen fer un estudi particular dins d'una empresa amb l'objectiu d'arribar a determinar un paràmetre propi que permeti desenvolupar un model estimatiu propi. Són molt més exactes que els mètodes anteriors.

Fer un estudi puntual significa fer una anàlisi detallada de tots els accidents que es produeixen en l'empresa en un període de temps determinat calculant per a cadascun tots els elements de cost que s'han anat comentant a fi d'arribar a determinar costos mitjans no assegurats per a cada tipus d'accidents. Aquest estudi és molt complex i costós, per la qual cosa les empreses se senten poc inclinades a efectuar-los, encara que tenen una gran exactitud en el càlcul de costos.

Per això, s'utilitzen normalment els mètodes estimatius que, encara que tenen grans inconvenients, ens ofereixen ràpidament una visió general del que poden estar costant els accidents per a les empreses. Entre aquests mètodes els més importants són el mètode de Heinrich (ja tractat) i el de Simonds. També té certa aplicació el mètode dels elements de producció.

#### 3.1. El mètode de Simonds

Rollin H. Simonds va considerar inadequada la proposta de Heinrich, ja que considera que la relació entre els costos directes i indirectes varia en funció del tipus d'accident, i va establir en la seva proposta metodològica una terminologia més acordada a la realitat: costos assegurats i costos no assegurats, entenent-los com a comptabilitzables o no.

Els **costos assegurats** són els costos que ocasionen les primes d'assegurança d'accidents de treball.

#### Lectura complementària

A. Gil (1999). «Costes de los accidentes de trabajo: procedimiento de evaluación». NTP 540. Madrid: INSHT.

#### Nota

La proposta de Heinrich que hem explicat més amunt és un mètode estimatiu de costos d'accidents de treball.

#### Nota

Encara que la majoria dels mètodes estan orientats als accidents de treball, també s'han de tenir presents les malalties derivades del treball.

Els **costos no assegurats** són els ocasionats per l'accident i no coberts per l'assegurança d'accidents.

Els costos no assegurats es poden dividir en:

- Incidents en la producció: danys materials, temps perduts, càrregues socials, danys a tercers, etc.
- Incidents en el mercat: alteracions en la qualitat, retards en serveis, etc.
- Altres costos, inclosos els no valorables: moral de treball baixa, dificultat en la contractació de nous operaris, etc.

El cost total d'un accident serà la suma de tots dos costos:

Cost total ( $C_t$ ) = Costos assegurats ( $C_a$ ) + Costos no assegurats ( $C_{na}$ )

Per al càlcul dels costos no assegurats, Simonds parteix de la classificació dels casos d'accident en quatre categories dependent de la seva gravetat:

- (A1) **Casos de dies perduts**: accidents que causen baixa laboral; aquí s'inclouen les incapacitats parcials i temporals.
- (A2) **Casos de metge**: tot i no causar baixa laboral requereixen la intervenció d'un metge.
- (A3) **Casos de primers auxilis**: únicament requereixen cura de farmaciola.
- (A4) **Casos sense lesió**: sense causar lesió corporal provoquen greus danys a la propietat.

Així mateix, es necessita comptabilitzar el nombre de vegades  $n_1$ ,  $n_2$ ,  $n_3$  i  $n_4$  que cada tipus d'accident es presenta en el període considerat.

Per a aquests accidents s'ha de determinar la mitjana dels costos variables no assegurats per a cada tipus d'accident ( $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$  i  $C_4$ ), que s'obtidran d'un estudi puntual amb un qüestionari que recull tots els elements de cost.

D'aquesta manera, l'equació de càlcul dels cost total s'expressarà:

$$C_t = C_a + A_1 \cdot n_1 \cdot C_1 + A_2 \cdot n_2 \cdot C_2 + A_3 \cdot n_3 \cdot C_3 + A_4 \cdot n_4 \cdot C_4$$

#### Nota

Les morts i incapacitats totals permanents tindran un tractament especial, perquè són molt excepcionals en la majoria de les empreses i es consideren catàstrofes.

#### Nota

En la pràctica per a determinar un cost mitjà representatiu és necessari estudiar, per a cada tipus d'accident, un mínim de vint casos.

### 3.2. Mètode dels elements de producció

Aquest mètode, semblant al de Simonds, es basa en l'estudi dels costos no assegurats dels accidents a partir de les pèrdues que s'ocasionen en cadascun dels cinc grans grups de factors de producció utilitzats en el càlcul (mà d'obra, maquinària, materials, instal·lacions i temps) i que han estat estimats pels diferents departaments de l'empresa.

En cadascun dels factors de producció caldria considerar:

- **Mà d'obra.** Les pèrdues de temps de tot el personal que intervé en els accidents (personal tècnic, comandaments intermedis, administratius, operaris, etc.).
- **Maquinària.** Les pèrdues de maquinària de producció, màquines auxiliars, eines, etc.
- **Materials.** Les pèrdues o deteriorament de matèries primeres, productes en fabricació i productes acabats.
- **Instal·lacions.** Les pèrdues originades pels danys causats en edificis, instal·lacions, mobiliaris, etc.
- **Temps.** Les pèrdues per hores de treball no treballades com a conseqüència de l'accident.

El cost total és la suma dels costos o pèrdues produïdes en cada factor de producció, a causa de l'accident.

### 3.3. Mètode simplificat de l'INSHT

L'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (INSHT) ha desenvolupat des de fa anys metodologies simplificades per a l'avaluació dels costos de la sinistralitat, que estan recollides en diverses publicacions d'aquest organisme.

La metodologia més recent, d'aplicació recomanada, denominada «costos de la sinistralitat», es basa en una estimació aproximada dels diferents tipus de costos d'acord amb les característiques i circumstàncies que envolten cadascun dels accidents; per exemple, si l'accident ha passat en un lloc aïllat o en una cadena de producció automatitzada, si l'accident ha afectat un treballador molt qualificat que no és fàcil de substituir o un treballador poc qualificat, i si la transcendència de l'accident ha requerit l'evacuació del centre de treball.

El mètode simplificat de l'INSHT classifica els costos d'un accident laboral en cinc categories:

#### Nota

El mètode simplificat de l'INSHT es troba disponible en forma de calculador a la pàgina web de la institució.

- El temps perdut del personal vinculat al procés productiu i afectat per l'accident.
- Els costos materials.
- Les pèrdues (beneficis no obtinguts, costos d'oportunitat).
- Les despeses generals (totes les derivades de l'accident, incloses les de la Seguretat Social).
- El temps dedicat a l'accident per altre personal.

El mètode simplificat de l'INSHT exigeix conèixer amb bastant d'exactitud els costos derivats de l'accident, tot i que es pot optar per un càlcul ordinari que proporciona diversos camins de resposta en cas que no es conegui amb total certesa alguna dada.

### **3.4. Altres mètodes**

L'**Institut Navarrés de Salut Laboral** ofereix també un mètode de càlcul de costos d'accidents en el qual s'avaluen els costos següents:

- Costos de personal.
- Costos de danys materials.
- Altres costos.

És molt semblant al mètode simplificat de l'INSHT amb la diferència que aquest mètode requereix fer totes les operacions matemàtiques.

L'**Institut Basc de Seguretat i Salut Laboral** (OSALAN) facilita un altre mètode de càlcul de costos dels accidents que analitza els següents costos:

- Costos de personal.
- Costos de danys materials.
- Costos de prevenció.
- Altres costos.

És important destacar que aquest últim mètode considera els costos de prevenció entesos com els desemborsaments associats a les mesures adoptades per l'empresa després de l'accident per a evitar que aquest es repeteixi.

## 4. Costos derivats d'incompliments reglamentaris

Entre els costos de la no-prevenció és necessari tenir en consideració els que es deriven de les responsabilitats legals, que no poden ser assumits per cap tipus d'assegurança ni prestació complementària. La importància dels costos associats a aquestes responsabilitats és considerable i pot arribar a posar en perill el futur de l'empresa.

Entre els costos derivats de les sancions econòmiques, sobre la base dels diferents àmbits de les responsabilitats legals empresarials en matèria de seguretat i salut, tenim:

- **Responsabilitat civil** pels danys i perjudicis que poden derivar-se de l'incompliment de les obligacions de prevenció; regulades en el Codi civil, segons si es considera com a responsabilitat contractual o extracontractual; o en el Codi penal si es tracta de responsabilitat civil per delictes.
- **Responsabilitat administrativa**, regulada en la Llei de prevenció de riscos laborals i en el RDL 5/2000. La quantia de les sancions, depenent de la significació de la infracció, varia entre un mínim de 30 € per infracció lleu en el seu grau mínim, fins a 600.000 € per la molt greu en el seu grau màxim.
- **Responsabilitat penal**, regulada en el Codi penal, tipifica com a delictes determinades conductes en matèria de seguretat i salut en el treball, i les sanciona amb penes privatives de llibertat i amb multes econòmiques.

Cal destacar en aquest punt, per la transcendència que pot tenir per a l'empresa, els recàrrecs de les prestacions econòmiques en cas d'accident de treball o malaltia professional (RDL 1/1994), segons la gravetat de la falta, d'un 30 a un 50%, quan:

- La lesió sigui produïda per màquines, artefactes o en instal·lacions o centres de treball que no tinguin els dispositius de precaució reglamentaris, els tinguin inutilitzats o en males condicions.
- No s'hagin observat les mesures generals o particulars de seguretat i higiene en el treball o les elementals de salubritat.
- No s'hagin observat les mesures d'adequació del personal a cada lloc de treball, en funció de les seves característiques i de l'edat, sexe i altres condicions del treballador.

### Lectura complementària

Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social. BOE núm. 189 de 08/08/2000.

### Lectura complementària

Reial decret legislatiu 1/1994, d'1 de juny, pel qual s'aprova el text refós de la Llei general de la Seguretat Social. BOE núm. 154 de 29/06/1994.



## 5. La prevenció i els seus costos

Totes les descripcions de models de càlcul de costos per als accidents de treball són argumentacions per a poder veure que la prevenció de riscos laborals ha de ser entesa com una inversió i no com una despesa, i que per cada euro invertit s'aconsegueix una reducció en els costos de la no-prevenció que se sol mostrar en forma d'accidents.

Hi ha diversos motius pels quals les empreses han considerat que la prevenció de riscos laborals era un cost. Entre aquests, en destaquen tres que engloben els altres i que es descriuen a continuació.

El primer factor és la dificultat que tenen molts empresaris a l'hora d'assumir els **costos derivats d'unes condicions de treball insegures**. Els costos de la no-prevenció o de la no-qualitat en el treball, que en el fons constitueixen els costos de les negligències evitables, estan diluïts en els comptes de resultats i no solen tenir un control específic.

El segon factor en la prevenció d'accidents és la **naturalesa mateixa d'aquest tipus de riscos**. L'accident és sobtat i inesperat, no és segur que es produeixi. Invertir a eliminar un perill que té una probabilitat de materialitzar-se en un accident moltes vegades desconejada és causa que es posposi la despesa en prevenció confiant que no s'esdevindrà.

El tercer factor és el **caràcter multifactorial dels riscos** i, al seu torn, la complexitat que comporta mesurar la rendibilitat de tota inversió encaminada a millorar el comportament humà. El control de tot risc d'accident requereix l'adopció de mesures materials, humanes i organitzatives i qualsevol mancança en alguna d'aquestes anirà en detriment de les altres.

No es tracta només d'invertir en la protecció de les instal·lacions sinó que és imprescindible assegurar comportaments correctes de les persones que hi treballen. La inversió en el factor humà, per exemple mitjançant la formació, és sabut que té un factor multiplicador i que repercuteix sobre la cultura preventiva de l'empresa.

### 5.1. Costos de la prevenció

Prevenir els accidents de treball i les lesions i malalties professionals no només redueix costos sinó que també contribueix a millorar el rendiment de l'empresa. La seguretat i la salut en el treball poden afectar el rendiment de l'empresa de diverses maneres, per exemple:

#### Lectura complementària

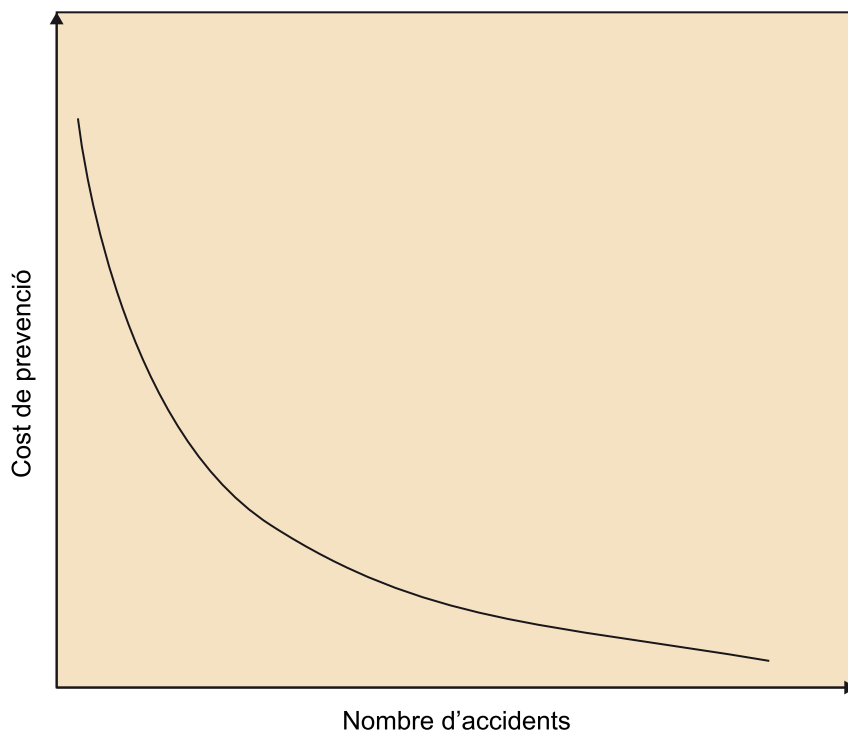
M. Bestratén; P. Real (2009). «Nueva cultura de empresa y condiciones de trabajo (II): factores de éxito del cambio». NTP 829. Madrid: INSHT.

- Els treballadors sans són més productius i poden produir amb més qualitat.
- Menys accidents i trastorns relacionats amb el treball provoquen menys baixes per malaltia. Al seu torn, resulten en costos més baixos i menys interrupcions dels processos de producció.
- Un equip i un entorn laboral optimitzat d'acord amb les necessitats del procés de treball i amb un bon manteniment donen lloc a una major productivitat, una millor qualitat i menys riscos per a la salut i la seguretat.
- La reducció de les lesions i malalties significa menys danys i menors riscos pel que fa a responsabilitats.

Més enllà de les raons econòmiques, cal recordar que la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors ha d'aconseguir els nivells més elevats possibles des del punt de vista ètic, però que, com a mínim, ha de complir la legislació vigent.

S'observa clarament a la figura 6 que a mesura que el nombre d'accidents de treball augmenta, disminueixen els costos de prevenció per a eliminar-los o reduir-los. També s'observa que el cost de prevenció és en principi molt alt si es vol arribar a un nombre petit d'accidents.

Figura 6. Relació entre els costos de prevenció i el nombre d'accidents



La qüestió que es planteja és saber quan les inversions en seguretat o els costos de prevenció són rendibles per a l'empresa.

Per al càlcul d'aquests costos de prevenció s'hauran d'analitzar les partides següents:

- **Costos de disseny.** S'inclouen en aquest apartat els costos que impliquen una inversió única, generalment en la fase de projecte, inclosos:
  - Sistemes de seguretat i control de màquines i instal·lacions, defenses i proteccions en màquines, etc.
  - Previsió de sortides d'emergència, ús de materials i equips antiincendis, etc.
  - Sistemes de ventilació i extracció d'aire.
  - Costos de sobredimensionament obligats en compliment de les normes de seguretat.
  - Costos de seccions i normes obligatòries, distàncies mínimes, vies de circulació i sortides, vestidors, etc.
- **Costos d'operació.** S'inclouen en aquest apartat:
  - Servei mèdic de l'empresa i farmaciola.
  - Servei de prevenció, propi o concertat.
  - Manteniment de nivells adequats de les condicions de treball (il·luminació, soroll, ventilació, etc.).
  - Dissenys especials per motius de seguretat.
- **Costos de planificació.** S'inclouen en aquest apartat els costos següents:
  - Assegurances (multirisc industrial, trencament de maquinària, pèrdues de benefici, etc.).
  - Brigada de protecció antiincendis.
  - Estudis d'avaluació de riscos.
  - Inspeccions de seguretat.
  - Enquestes higièniques.

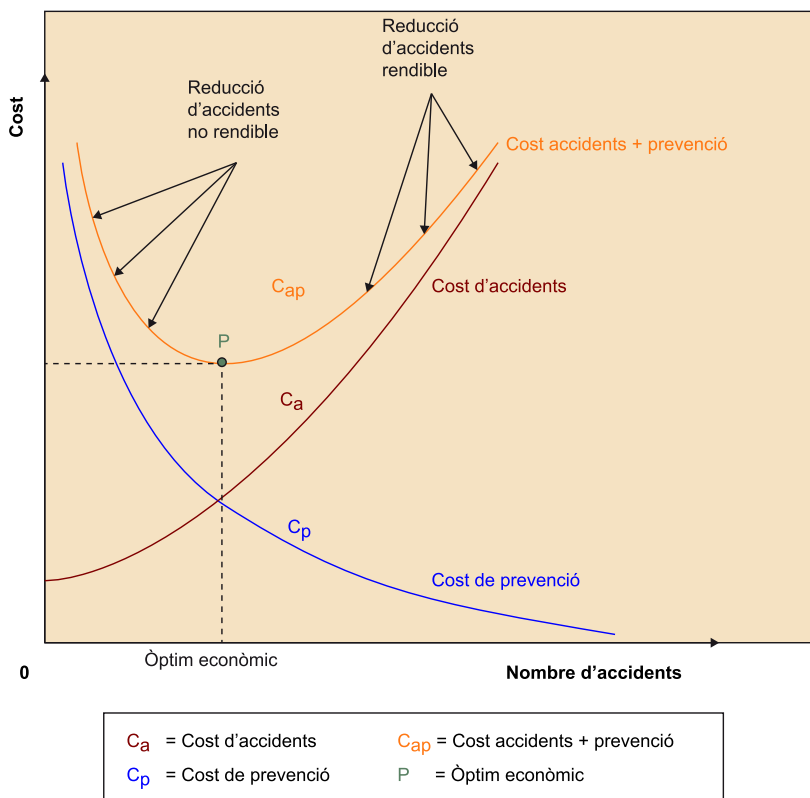
- Recerca d'accidents.

## 5.2. Rendibilitat de la prevenció: òptim econòmic

La prevenció de riscos depèn fonamentalment de factors econòmics de tal manera que, a mesura que s'augmenta el percentatge de reducció de riscos per a disminuir el valor de les pèrdues causades per accidents, es produeix un augment dels costos de prevenció.

La resposta es pot trobar en l'anàlisi del gràfic de la figura 7, que mostra la relació evolutiva del nombre d'accidents amb els costos de prevenció i els costos dels accidents laborals.

Figura 7. Relació entre el nombre d'accidents i els costos de prevenció i de sinistralitat



L'òptim econòmic de rendibilitat es produirà quan es creuin les corbes dels costos dels accidents i dels costos de prevenció, de tal manera que en el punt òptim ( $P$ ) qualsevol inversió que es faci en prevenció és rendible des del punt de vista econòmic, atès que els costos de les mesures preventives són menors que els costos que generarien els accidents produïts.

Igualment, i només des de la perspectiva econòmica, a l'esquerra del punt  $M$  qualsevol inversió que es faci en prevenció no és rendible, atès que els costos de les mesures preventives són molt superiors a les dels costos dels accidents.

No obstant això, no s'ha d'oblidar que el criteri econòmic no és l'únic que s'ha de tenir en compte, sinó que necessàriament s'han de considerar altres aspectes, com els humans i els legals.

### 5.3. Anàlisi cost-benefici de la prevenció

Com en qualsevol tipus d'inversió, per a determinar la rendibilitat de la prevenció en l'empresa es fa necessari l'anàlisi de les dues partides bàsiques presents en tot estudi econòmic: els ingressos que aporta i les despeses que genera.

Els **ingressos** que es generen com a efecte directe de l'aplicació de les mesures preventives té dues naturaleses clarament diferenciades: ingressos tangibles i ingressos intangibles:

- Els **ingressos tangibles** òbviament representen, d'una banda, l'estalvi dels costos que representa la reducció de fallades com a conseqüència de l'aplicació de les mesures preventives. A més, l'aplicació d'aquestes mesures podria representar millores de la productivitat per menys interrupcions i pèrdues en els processos de producció.
- Els **ingressos intangibles** poden ser classificats en tres grups que corresponen al capital humà (coneixements dels treballadors, actituds, potencialitats, satisfacció dels treballadors), al capital estructural (coneixements compartits, programes, patents, bases de dades i cultura de l'organització) i al capital relacional (relacions amb els proveïdors, clients i societat), i que corresponen en el seu conjunt al que s'ha anomenat capital intel·lectual d'una empresa, que representa la possessió de coneixements, experiència aplicada, tecnologia i destreses professionals que aporten un valor substancial i un avantatge competitiu a l'empresa en el mercat.

Lògicament, les mesures preventives no són gratuïtes. L'anàlisi dels accidents i incidents, l'avaluació de riscos, la implantació de les mesures preventives i el seu manteniment representen una **despesa** que no pot ser ignorada. També haurien de tenir-se en compte les primes d'assegurança per la cobertura de riscos assumits, per exemple l'assegurança antiincendis d'edificis i instal·lacions.

L'esquema d'un possible model d'anàlisi per a determinar la rendibilitat de les mesures preventives és el que es mostra en la figura 8. Es tractaria, per tant, d'analitzar els ingressos que generen les mesures preventives, tant tangibles com intangibles, descomptant les despeses que requereix la seva implantació i manteniment, i comprovar finalment que el benefici econòmic que se'n deriva, que constitueix la finalitat última de les empreses, és positiu.

#### Lectura complementària

C. Salas (2015). «Integración del análisis coste-beneficio en la gestión de la prevención de riesgos laborales». *Oikonomics*, núm. 4 (pàg. 27-36). Universitat Oberta de Catalunya.

Figura 8. Determinació de la rendibilitat de la prevenció

<b>Ingressos</b>	<b>Tangibles</b>	<b>Despeses</b>	<b>Tangibles</b>	<b>Beneficis</b>	<b>Tangibles</b>
	<b>Intangibles</b>		<b>Intangibles</b>		<b>Intangibles</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estalvi per reducció de fallades</li> <li>• Millora de la productivitat</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaluació i control de riscos</li> <li>• Implementació i manteniment de les mesures preventives</li> <li>• Recursos humans i procediments</li> <li>• Primes d'assegurances</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increment de beneficis nets</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Millora de capital humà</li> <li>• Millora de capital estructural</li> <li>• Millora de capital relacional</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Millora de la competitivitat</li> </ul>

Font: L. Pujol; V. Maroto (2003). «Indicadores para la valoración de intangibles en prevención». NTP 640. Madrid: INSHT.

Respecte a l'avaluació de les partides tangibles, és clar que el càlcul del seu cost no hauria d'implicar una dificultat excessiva si a l'empresa es porta una comptabilitat adequada. Es disposa de mètodes simplificats per a estimar els costos dels accidents, tal com hem vist en els apartats anteriors, i poder conèixer l'estalvi que representa la seva reducció. Així mateix és possible quantificar les inversions preventives tant materials com organitzatives.

La complicació es presenta en la valoració de la partida d'intangibles, atès que el seu valor és essencialment qualitatiu, i té sentit en termes relatius, quant a la seva evolució en l'àmbit intern, i també en comparació del sector i empreses capdavanteres.

#### Lectura complementària

L. Pujol; V. Maroto (2003). «Indicadores para la valoración de intangibles en prevención». NTP 640. Madrid: INSHT.

## 6. Qualitat i seguretat

No hi ha dubte que actualment la supervivència de l'empresa es troba cada vegada més vinculada a la seva competitivitat, i que la qualitat constitueix un dels seus factors clau.

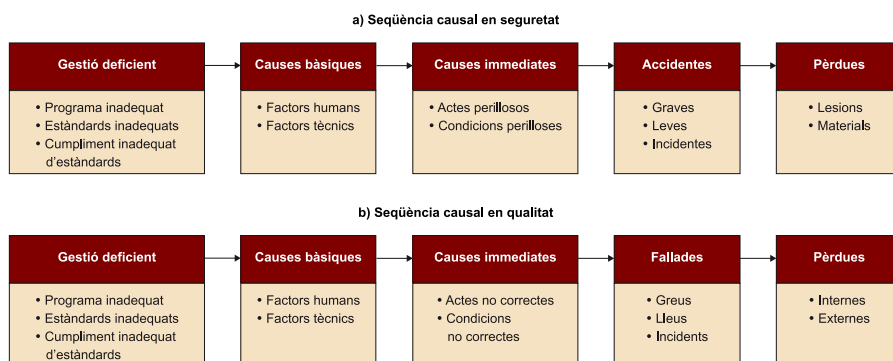
Com a conseqüència d'això, la seguretat adquireix un protagonisme fonamental en considerar la seguretat del producte com un element essencial de la qualitat, i tenint en compte que la Unió Europea ha establert els corresponents procediments de certificació per a garantir la qualitat dels productes.

Per tot això, la millora de les condicions de treball (l'absència de riscos i la millora del confort i grau de satisfacció personal) es considera de gran interès per a aconseguir una millor qualitat, sense errors i amb millora de la productivitat, i les empreses han començat a plantejar-se la necessitat que la qualitat i la seguretat siguin abordades alhora.

Assumida, doncs, per les empreses, la necessitat de la qualitat i tenint en compte el paral·lelisme existent entre control de pèrdues per fallades i control de pèrdues per accidents (vegeu figura 9), com es pot veure en el següent esquema, es tracta d'aplicar, per a millorar la seguretat, els mateixos criteris ja utilitzats per a la millora de la qualitat, en què les tècniques de correcció han deixat pas a les tècniques preventives, molt més efectives i rendibles i tendint cap a la **gestió integral de la seguretat** (control total de pèrdues i seguretat integrada).

Les argumentacions exposades constitueixen nous enfocaments que justifiquen la necessitat de la seguretat des d'un punt de vista exclusivament econòmic, a què caldria afegir altres condicionants imposats per la societat (treballadors, administració, veïnatge, etc.).

Figura 9. Seqüència causal de pèrdues per accidents i per fallades







## Activitats

1. Raona per què l'acció preventiva a l'empresa, a més de generar beneficis importants, té un enorme valor i transcendència per a la societat.
2. Visiona el vídeo del repte proposat per Carles Salas sobre el «Control de costos de salut laboral, clau contra la crisi» de la Confederació d'Associacions Empresariales de Balears. A partir d'aquest repte i de la lectura del mòdul, reflexiona sobre les diferents propostes metodològiques, tant per a analitzar els costos d'accidents com per a efectuar aproximacions i determinar la rendibilitat de les accions preventives a les empreses.
3. Aplica el calculador de l'INSHT sobre «Costos dels accidents de treball» a un accident laboral esdevingut durant l'últim any en una empresa del teu entorn i a la qual puguis tenir accés. Avalua els costos generats. Raona si a partir dels resultats es poden extreure conclusions que serveixin per a motivar l'empresari perquè incrementi els seus esforços en matèria preventiva.

## Exercicis d'autoavaluació

1. El prevencionista ha de calcular costos de sinistralitat i danys a la salut perquè...
  - a) Això permet posteriorment fer una anàlisi cost-benefici de la gestió preventiva.
  - b) És millor no fer aquest tipus de càlculs perquè és ficar-se en aspectes aliens a la prevenció.
  - c) No té més remei que fer-ho per a saber quan planificar actuacions en emergències.
  - d) No hi ha res millor per a aportar al comitè de seguretat i salut.
2. Què entenem pel concepte de *cost*?
  - a) La quantitat de diners que es perd consumint el que serveix per a produir.
  - b) El que costa fer prevenció, qualitat, producció i despeses fiscals en una empresa.
  - c) La valoració monetària dels recursos o factors aplicats a una activitat econòmica.
  - d) La despesa necessària per a evitar pèrdues.
3. El càlcul de costos d'un accident de treball...
  - a) Ha de fer-se amb un sistema simple però exclusivament destinat a administració de l'empresa.
  - b) Ha d'integrar-se en cadascuna de les recerques d'accidents.
  - c) Sembla que és millor que es faci des del departament en què es va produir l'accident.
  - d) Sempre és millor que en cas de dubte el resultat del càlcul sigui com més elevat millor.
4. Els costos assegurats dels accidents de treball haurien d'estar integrats en la partida de...
  - a) Costos financers.
  - b) Costos indirectes.
  - c) Costos ocults.
  - d) Costos directes.
5. Segons Heinrich, quina d'aquestes ràtios és correcta pel que fa als costos dels accidents?
  - a) Els costos directes representen quatre vegades els costos indirectes.
  - b) Els costos indirectes representen quatre vegades els costos directes.
  - c) Els costos totals representen quatre vegades els costos directes.
  - d) Els costos totals representen quatre vegades els costos indirectes.
6. Qui van ser els autors dels sistemes clàssics de càlculs de costos en prevenció?
  - a) Brandon, Bird i Reason.
  - b) Heinrich, Reason i l'INSHT.
  - c) Bird, Simonds i Heinrich.
  - d) Dupont, Simonds i Bird.
7. En l'anàlisi cost-benefici de la prevenció es considera ingressos...

- a) L'estalvi de costos dels accidents de treball i altres danys derivats del treball.
- b) L'estalvi de primes en les assegurances de riscos.
- c) Les millores de productivitat i d'eficiència.
- d) Totes les respostes anteriors són correctes.

8. La partida de costos que sol ser més significativa en la major part dels accidents de treball és la derivada de les pèrdues de...

- a) Recàrrecs de les prestacions a la Seguretat Social.
- b) Productivitat.
- c) Temps.
- d) Imatge.

9. Un dels principals obstacles per a mesurar la rendibilitat de la prevenció és que:

- a) És una àrea de treball poc definida a les empreses.
- b) Els empresaris no volen saber res de la prevenció.
- c) Els prevencionistes no som economicistes i per tant no podem dur a terme el mesurament.
- d) La rendibilitat de la prevenció no és sempre immediata i va associada a accions estratègiques.

10. La rendibilitat de l'acció preventiva es tradueix principalment en un increment de valors...

- a) Tangibles.
- b) Intangibles.
- c) Socials.
- d) Indeterminats, dependrà del tipus d'empresa, activitat i importància dels riscos laborals.

## **Solucionari**

### **Exercicis d'autoavaluació**

1. a

2. c

3. b

4. d

5. b

6. c

7. d

8. c

9. d

10. b

## Bibliografía

- Abat, J.** (2011). «Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales». A: Abat, J. *Fundamentos y ámbito jurídico de la prevención*. Universitat Oberta de Catalunya.
- Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball** (2002). «Inventario de los costes socioeconómicos de los accidentes de trabajo». *FACTS-27*.
- Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball** (2002). «Evaluación económica de la prevención de accidentes de trabajo en la empresa». *FACTS-28*.
- Baraza, X.; Bestratén, M.** (2013). «Rentabilidad de la prevención». A: Baraza, X.; Bestratén, M.; Corrons, A. *Gestión de la Prevención y técnicas afines*. Universitat Oberta de Catalunya.
- Bestratén, M.; Gil, A.; Piqué, T.** (2001). «La gestión integral de los accidentes de trabajo (III): costes de los accidentes». NTP 594. Madrid: INSHT.
- Bestratén, M.; Real, P.** (2009). «Nueva cultura de empresa y condiciones de trabajo (II): factores de éxito del cambio». NTP 829. Madrid: INSHT.
- Bestratén, M.; Salas, C.** (2013). «Análisis del coste beneficio en la acción preventiva (I): bases conceptuales». NTP 982. Madrid: INSHT.
- Bestratén, M.; Salas, C.** (2013). «Análisis del coste beneficio en la acción preventiva (II): estrategias de medición». NTP 983. Madrid: INSHT.
- Cortés, J. M.** (2007). *Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene*. Madrid: Editorial Tebar.
- De Montserrat, J. i altres** (2015). «Impacto de la crisis económica en las condiciones de trabajo y la salud laboral». *Oikonomics*, núm. 4 (pàg. 13-26). Universitat Oberta de Catalunya.
- Gil, A.** (1999). «Costes de los accidentes de trabajo: procedimiento de evaluación». NTP 540. Madrid: INSHT.
- Guasch, J.; Bestratén, M.** (2013). «Los costes de la no prevención». *Seguridad y Salud en el Trabajo*, núm. 73 (pàg. 28-41). Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Núñez, I.; Pujol, L.** (2007). «Acción preventiva y generación de activos intangibles: criterios de valoración». NTP 751. Madrid: INSHT.
- L. Pujol; V. Maroto** (2003). «Indicadores para la valoración de intangibles en prevención». NTP 640. Madrid: INSHT.
- Salas, C.** (2015). «Integración del análisis coste-beneficio en la gestión de la prevención de riesgos laborales». *Oikonomics*, núm. 4 (pàg. 27-36). Universitat Oberta de Catalunya.