

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO DEL AUMENTO DE LA PRIMA DE RIESGO DE TRABAJO POR SINIESTRALIDAD LABORAL

COST-BENEFIT ANALYSIS OF THE INCREASE OF THE WORK RISK PREMIUM FOR WORK-RELATED ACCIDENTS

**Flor de María Tavera Ramírez¹, Juan Carlos López Tavera²,
Virginia Hernández Silva¹, Octavio García Maldonado³**

Universid Michoacana de San Nicolás de Hidalgo¹, Universidad Tecnológica
Latinoamericana², Universidad de Guadalajara³.

México

E-mail de Contacto: fmtavera@umich.mx

© Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (México)

Vol. 2, N° 4 Pág. 105-121. ISSN: 2448-6051

Av. Gral. Francisco J. Múgica S/N
Edificio AII C.P. 58030
Ciudad Universitaria
Morelia, Michoacán, México.
Tel. y Fax (443) 3-16-74-11
Email: rfcca@umich.mx
Web: <http://rfcca.umich.mx>

Resumen— Esta investigación tiene como objetivo establecer una relación costo-beneficio entre el aumento del costo del seguro de riesgos de trabajo a cargo del patrón y los beneficios económicos que el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) cubre por cuenta de dicho patrón al trabajador asegurado que sufre un accidente o enfermedad laboral para las empresas analizadas. A través del método hipotético-deductivo se establecen supuestos para ubicar el umbral de aumento de prima de riesgo de trabajo derivada de la revisión de la siniestralidad en las empresas revisadas, encontrando que para el caso de un día de subsidio la prima para el siguiente ejercicio únicamente se eleva en las empresas que venían cotizando con prima mínima, mientras que para el resto la prima de riesgo de trabajo disminuye con relación al año siniestrado, cuando se presenta una defunción la totalidad de las primas de riesgo de trabajo se ven elevadas verificando que el aumento de prima de riesgo de trabajo está en función del índice de frecuencia y gravedad del riesgo así como del promedio de trabajadores expuestos al mismo, pero con un tope de un punto porcentual, concluyendo que no en todos los casos se genera un costo adicional al patrón cuyos trabajadores tienen un riesgo laboral. Considerado un supuesto de noventa días de subsidio se encontró que únicamente una empresa ve reducida su prima de riesgo para el siguiente año mientras que el resto sufre un aumento, sin embargo la relación Costo-Beneficio resultó superior a uno para la mayoría de las empresas, concluyendo que resulta más económico para el patrón que el trabajador sea atendido a través del IMSS y sea éste quien lo sustituya en el pago de las prestaciones económicas y en especie a pesar del aumento del costo del seguro de riesgo de trabajo para el siguiente ejercicio.

Palabras Clave— Análisis Costo-Beneficio; Riesgo de Trabajo; Seguridad Social.

Abstract— The objective of this research study is to estimate the cost-benefit ratio between the increase in work-related accident insurance premium cost—settled by the employer—and the economic benefit that the Mexican Social Security Institute (IMSS, in Spanish) grants to the covered employee who suffered the accident—superseding the employer's role in compensating the employee. Through the hypothetical-deductive method, we determined the threshold for the increase of work-related accident insurance premium costs, which arise from the annual report of occupational injuries of the data set of reviewed companies. We found that, in the case of one compensated workday, the insurance prime only increased for companies with minimal insurance quotes; while, for the remaining companies, the prime decreased concerning the previous year. When a work-related death happened, the insurance prime for all companies increased, as the work-related accident insurance prime is a function of the relative frequency and severity of the accidents in question, and the average number of exposed workers to such accidents. Since changes in insurance prime costs are constrained to a maximum increase of 1%, not all cases of work-related accidents result in additional costs for the employer. In

the case of ninety compensated workdays, we found that only one company reduced its insurance prime, while the remaining companies saw an accretion of their work-related accidents insurance primes. However, the cost-benefit ratio for this scenario was higher than 1 for most of the companies, supporting the evidence that, in case of work-related accidents, it is more cost-effective for the employer to outsource the occupational risk insurance payments to the IMSS, notwithstanding the increased insurance primes.

Keywords— Cost-benefit analysis; Occupational risk; Social security.

JEL Code— H55; J32; D61.

INTRODUCCIÓN

Cumplir con las obligaciones de Seguridad Social es un deber establecido en ley y no una facultad discrecional para el patrón; una de estas obligaciones es que cuando ocurre un riesgo de trabajo (accidente o enfermedad que tiene su origen en la actividad que desempeña una persona con motivo del trabajo contratado) se de aviso al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) para que sea éste el encargado de la atención del trabajador y que sustituya al patrón en todas las obligaciones que dicho riesgo genera. Sin embargo, algunos patrones ante un riesgo de trabajo sufrido por un empleado deciden que éste no sea atendido por el IMSS, ya que de acuerdo con lo establecido en la Ley del Seguro Social (LSS) el patrón debe revisar cada año la siniestralidad de la empresa y derivado de ello la prima de riesgo de trabajo puede aumentar, o en el caso de que no hubiera siniestros disminuir, por lo tanto los patrones buscan esta disminución a través de la falta de notificación al seguro de los riesgos de trabajo acaecidos en la empresa, perdiendo de vista que el pago de las cuotas de Seguridad Social son un mecanismo eficiente para la transferir riesgos, ya que el IMSS sustituye al patrón en todas sus responsabilidades por el riesgo amparado otorgando prestaciones tanto en especie (atención médica) como en dinero (subsidio por incapacidad o pensiones).

En esta investigación se establece la relación costo-beneficio entre el aumento del costo derivado del incremento de la prima de riesgo de trabajo y los beneficios económicos recibidos por el trabajador, que de no haber sido atendido en el IMSS debería haber pagado el patrón para concluir sobre la conveniencia o no de atender a los trabajadores en el IMSS por riesgo de trabajo a pesar del posible aumento de la prima de riesgo de trabajo.

El presente trabajo es de naturaleza profesional y de utilidad práctica, no pretende la generalización de los

resultados obtenidos sino el análisis de los datos de las empresas revisadas.

Se toman datos de empresas con distintos supuestos de riesgos de trabajo para establecer una relación costo beneficio que otorgue una herramienta para la toma de decisión del patrón sobre atender los riesgos de trabajo a través del IMSS, como lo establece la legislación mexicana, o hacerlo a través de otras instituciones y cubrir él de manera directa las obligaciones contraídas con los trabajadores siniestrados.

La Seguridad Social constituye un pilar básico para el desarrollo de un país, ha demostrado ser eficiente en el combate a la pobreza por su carácter redistributivo que se ha elevado a derecho humano universal desde el siglo pasado. Sin embargo, el porcentaje de personas que tienen acceso a la Seguridad Social a nivel mundial resulta demasiado bajo. En este documento se analiza el costo de uno de los seguros que cubre la Seguridad Social: riesgo de trabajo, el cual es un mecanismo eficiente para transferir las obligaciones patronales a la institución de Seguridad Social.

ANTECEDENTES

La Seguridad Social constituye un pilar básico para el desarrollo de un país, ha demostrado ser eficiente en el combate a la pobreza por su carácter redistributivo que se ha elevado a derecho humano universal desde el siglo pasado. Sin embargo, el porcentaje de personas que tienen acceso a la Seguridad Social a nivel mundial resulta demasiado bajo. En este documento se analiza el costo de uno de los seguros que cubre la Seguridad Social: riesgo de trabajo, el cual es un mecanismo eficiente para transferir las obligaciones patronales a la institución de Seguridad Social.

Seguridad Social se define como:

“La protección que la sociedad proporciona a sus miembros, mediante una serie de medidas públicas, contra las privaciones económicas y sociales que, de no ser así, ocasionarían la desaparición o una fuerte reducción de los ingresos por causa de enfermedad, maternidad, accidente de trabajo, o enfermedad laboral, desempleo, invalidez, vejez y muerte; y también la protección en forma de asistencia médica y de ayuda a las familias con hijos (OIT, 2001).”

La Seguridad Social implica acceso a la asistencia médica y la garantía de ingresos, en especial en caso de vejez, desempleo, enfermedad, invalidez, accidentes en el trabajo o enfermedades

profesionales, maternidad, o pérdida del principal generador de ingresos de una familia (OIT, 2016).

La Seguridad Social ha sido reconocida como un Derecho Humano Universal por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), desde el año 1948; reconocimiento contenido en el artículo 22 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, que manifiesta ideales comunes por los que todos los estados miembros de la ONU deben esforzarse.

En México los esquemas vigentes de Seguridad Social se otorgan principalmente a través de dos instituciones: el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) para trabajadores del sector privado, que atiende al 51% de la población, y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) para trabajadores del sector público que atiende al 10% de la población.

Aunque existen otras instituciones de Seguridad Social en México tal como el Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas (ISSFAM) y algunos sistemas de Seguridad Social de las entidades federativas; la gran mayoría de los mexicanos se encuentran afiliados al IMSS e ISSSTE ya que juntas atienden al 60% de la población.

Existe un porcentaje elevado (40%) de personas que tienen acceso a asistencia médica a través del Seguro Popular, sin embargo, este servicio no se puede considerar Seguridad Social, ya que únicamente contempla acceso a ciertos servicios de salud, sin cubrir todo tipo de enfermedades y sin contemplar ningún otro seguro de los que cubre la Seguridad Social en el extenso de su significado, eg. prestaciones en dinero por incapacidad, pensiones por invalidez vejez y muerte, entre otras.

Si bien la Seguridad Social es un derecho humano, su costo en nuestro país se traslada mayormente al patrón,¹ siendo uno de los costos obligatorios que más desagrada pagar, ya que el empresario no percibe tangiblemente ningún beneficio para su

¹ Por lo menos 57% a cargo del empleador, 39% a cargo del gobierno y 4% a cargo del trabajador. Cálculo considerando un salario base de cotización mínimo, cuotas por INFONAVIT y prima mínima de riesgo de trabajo, por lo que el porcentaje de cuotas patronales se incrementará al tratarse de un salario base de cotización que exceda a tres unidades de medida y actualización vigentes y si la empresa tiene una prima de riesgo de trabajo superior a la mínima. El cálculo con base al Salario base de cotización máximo (25 unidades de medida y actualización) y prima de riesgo de trabajo máxima arroja 89% costo al patrón, 3% al gobierno y 8% al trabajador.

empresa reportado por realizar esa erogación (CESOP, 2005).

En México menos de la tercera parte de los trabajadores de la iniciativa privada tiene cobertura de Seguridad Social. La baja tasa de cobertura se debe principalmente a los incentivos creados por la legislación laboral y de seguros sociales y también a la inadecuada aplicación de la ley de seguro social en México, un segundo motivo es la gran existencia de informalidad, un tercer motivo: tanto patrones como trabajadores tienen incentivos para evadir el sistema (Arzoz, 2005).

Los temas de mayor preocupación² son los altos niveles de evasión por parte de los trabajadores que pueden preferir los salarios a las prestaciones de Seguridad Social y la subnotificación de las empresas que prefieren no pagar en los sistemas (Frias, 2008). El impacto que tienen las cuotas obrero-patronales en la creación de empleos cubiertos por la Seguridad Social, se considera un costo adicional que encarece el factor trabajo. La informalidad laboral es uno de los problemas más fuertes en el mercado de trabajo nacional. El ejecutivo federal ha iniciado una fuerte estrategia para disminuir la informalidad e incorporar a los trabajadores a la Seguridad Social (CESOP, 2005).

En numerosas ocasiones el empresario mexicano no registra al trabajador ante los servicios de Seguridad Social o bien lo registra con un salario base de cotización (SBC) inferior al real, incurriendo así en evasión fiscal con posibles consecuencias funestas para la empresa (Carrillo, 2012).

En general, los dueños de los negocios opinan que las cuotas del IMSS son altas en relación al nivel de ingresos y salarios, lo que provoca disminuciones de las ganancias de los negocios y/o del ingreso disponible de los trabajadores. El alto costo del IMSS se relaciona con la manera en que el instituto otorga los servicios a los trabajadores. Es decir, los trabajadores pagan por un paquete de Seguridad Social que otorga diversos servicios y prestaciones, independientemente de que sean usadas o no: seguro de salud, seguro de invalidez, guarderías, pensión para el retiro, acceso a centros deportivos y culturales, créditos para la vivienda, entre otros (Santana, Alvarado, Birtwistle, & Rivera, 2011).

La finalidad de la Ley del Seguro Social (LSS) es garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los

² Se refiere a preocupación en cuanto a Seguridad Social

servicios necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado (LSS, 1995).

La LSS contempla dos regímenes: obligatorio y voluntario. El régimen obligatorio, como su nombre lo indica, es en el cual por mandato de ley los patrones deberán inscribir a sus trabajadores, teniendo además dos vertientes para que cuando se termina la relación laboral el trabajador continúe cotizando para lograr una pensión (continuación voluntaria en el régimen obligatorio, modalidad 40), o bien para aquellas personas que sin tener una relación laboral desean contar con Seguridad Social (Incorporación voluntaria al régimen obligatorio).

Mientras que el régimen voluntario tiene dos vertientes: el seguro de salud para la familia cuyo objetivo es otorgar servicios de salud a través de la infraestructura del IMSS a aquellas personas que lo deseen a través del cobro de una póliza anual, y por otro lado los seguros adicionales en donde el IMSS actúa como una aseguradora que a través del pago de una prima las empresas interesadas pueden ampliar las prestaciones de Seguridad Social mediante la contratación de seguros adicionales para sus trabajadores.

El Régimen Obligatorio para los trabajadores otorga 5 seguros:

- Seguro de enfermedad y maternidad
- Seguro de riesgo de trabajo
- Seguro de invalidez y vida
- Seguro de cesantía en edad avanzada y vejez
- Guarderías y Prestaciones Sociales
-

El seguro a estudiar en este documento es, dentro del régimen obligatorio, el seguro de riesgo de trabajo.

JUSTIFICACIÓN

Toda actividad laboral supone un peligro subyacente, aun cuando se adopten las medidas indispensables para que no se presente. La producción industrial expone directamente al trabajador al riesgo por lo que corresponde al patrón, al ser quien recibe los beneficios de la producción, la obligación de indemnizar a la víctima cuando se realiza el riesgo (García Maldonado, 2016).

El aseguramiento de los trabajadores es de observancia obligatoria, a través de este aseguramiento no únicamente se protege al trabajador sino también al patrón ya que en el caso de un riesgo

de trabajo el pago de las cuotas de Seguridad Social son un mecanismo eficiente para la transferir riesgos puesto que el IMSS sustituye al patrón en todas sus responsabilidades por el riesgo amparado otorgando prestaciones tanto en especie (atención médica) como en dinero (subsidio por incapacidad o pensiones), excluyendo al patrón de toda responsabilidad a través del pago de este seguro.

La Seguridad Social tiene su origen en la consciencia de la inseguridad, esto es, el hecho de que las personas sepamos que alrededor, en las actividades que realizamos existen riesgos, luego a través de la organización colectiva existan políticas sociales que nos ayudan a prevenir (Ledezma, 2003).

Algunos estudios argumentan que las cuotas de Seguridad Social constituyen un impuesto al empleo asalariado porque los servicios del IMSS están valuados por mucho debajo de su costo. Por lo que es de interés tanto de empresarios como de trabajadores evadir las contribuciones o reportar salario por debajo de lo real (Frías, 2008).

Partiendo de la realidad de la informalidad laboral en México planteada en párrafos anteriores, existe un agravante específicamente en el seguro de riesgo de trabajo: cada año el patrón tiene la obligación de revisar la prima de riesgo de trabajo, cuando un trabajador sufre un riesgo de trabajo esta prima puede elevarse, de no haber riesgo de trabajo la prima disminuye. Por lo tanto, existe una mala práctica generalizada de atender los riesgos de trabajo fuera del IMSS para evitar el aumento de la prima.

Si bien atender un caso de riesgo de trabajo en el IMSS exime al patrón de todo costo por atención médica, así como por prestaciones económicas, el hecho de que la prima de riesgo de trabajo sobre la cual se cubrirán las cotizaciones de este seguro para el siguiente año se incrementa por haber tenido siniestros y por lo tanto se eleve el costo de esa rama de seguro hace pensar resulta más barato atender al trabajador fuera del IMSS.

En la omisión de las cuotas obrero patronales también resulta fuertemente afectado el patrón a través de multas, actualización, determinación presuntiva, así como el posible enfrentamiento de uno de los procedimientos más agresivos que es el Procedimiento Administrativo de Ejecución, lo que implica para muchas empresas la pérdida total de sus bienes, pues si no pagan sus aportaciones sus bienes son embargados, en caso de ser violentados sus derechos se debe presentar una demanda de Juicio Contencioso Administrativo, (con el correspondiente

costo de la defensa fiscal), pero lo más importante es el tiempo en que la empresa detiene su actividad por falta de activos, lo que implica una pérdida considerable de empleos. El desconocimiento de estas consecuencias es un tema de relevancia, los problemas fiscales constituyen el 24% del cierre de pequeñas y medianas empresas en México (Medina, 2012).

En 2013, los actos de fiscalización crecieron en un 4% más con relación a 2012; esas acciones resultaron en una recaudación de 3.9 miles de millones de pesos, 7% superior a lo reportado en 2012. Adicionalmente, se llevaron a cabo alrededor de 2 millones de actos de autoridad en materia de cobranza, cifra ligeramente superior a lo reportado en 2012.

El costo de tener asegurado a un trabajador por riesgo de trabajo, así como de no atender al trabajador por riesgo de trabajo en el Seguro Social tiene como consecuencia el establecimiento de un crédito fiscal por capital constitutivo, es decir el cobro de todas las prestaciones a que tuvo derecho el trabajador tanto en especie como en dinero además de multas de acuerdo con la legislación vigente, este costo contingente no se toma en cuenta en esta investigación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La situación problemática encontrada es que ante un riesgo de trabajo acaecido en la empresa algunos patrones optan por atender a los trabajadores por fuera del IMSS para evitar el aumento de la prima de riesgo de trabajo derivada de la siniestralidad ocurrida. Esta elección es tomada para evitar el aumento de prima, sin embargo se pierde de vista que, además de las sanciones a que se pueden hacer acreedores, en los casos de riesgo de trabajo IMSS suplente en las obligaciones tanto económicas como de atención médica al patrón y por lo tanto también se recibe un beneficio.

Ante esta realidad el planteamiento del problema en este documento es:

¿Cuál es relación Costo-Beneficio del Aumento de la Prima de Riesgo de Trabajo por Siniestralidad Laboral?

OBJETIVO

Establecer cuál es la relación costo-beneficio entre el aumento del costo derivado del incremento de la prima de riesgo de trabajo y los beneficios económicos recibidos por el trabajador, que de no haber sido atendido en el IMSS debería haber pagado el patrón para concluir sobre la conveniencia o no de atender a los trabajadores en el IMSS por riesgo de

trabajo a pesar del posible aumento de la prima de riesgo de trabajo.

HIPÓTESIS

La relación costo-beneficio entre el aumento del costo derivado del incremento de la prima de riesgo de trabajo y los beneficios económicos recibidos por el trabajador es mayor o igual a uno por lo tanto resulta conveniente que la atención de los trabajadores por riesgo de trabajo se otorgue en el IMSS a pesar del posible aumento de la prima de riesgo de trabajo.

METODOLOGÍA

Para la elaboración de este documento se utiliza el método hipotético deductivo siguiendo los pasos del método científico que Hernández, Fernández, & Baptista, (2014) exponen en diez puntos:

1. Concebir la idea de investigación: comparar el costo por del aumento de la Prima de Riesgo de Trabajo por Siniestralidad Laboral contra los beneficios que el IMSS otorga al trabajador siniestrado sustituyendo al patrón en la responsabilidad contraída.
2. Plantear el problema de investigación, en el apartado correspondiente.
3. Elaborar marco teórico, en el apartado correspondiente.
4. Definir tipo de investigación. Se trata de una investigación descriptiva donde se seleccionan las características fundamentales del objeto de estudio y su descripción, se muestra la relación entre variables examinando asociaciones, pero no relaciones causales. El enfoque de investigación para la presente será cuantitativo, ya que pretende acercarse a una realidad objetiva utilizando la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento.
5. Establecer la hipótesis. En el apartado correspondiente
6. Seleccionar el diseño de la investigación. Es un estudio no experimental, transversal.
7. Determinar sujetos de estudio. A través de una muestra dirigida se realiza el análisis con base a 12 empresas cuya fecha de inicio de operaciones sea anterior al ejercicio 2014. Se utiliza la muestra no probabilística ya que el objetivo es determinar la relación

costo-beneficio en las empresas observadas no así la generalización de resultados.

8. Redactar los datos. En el apartado correspondiente
9. Analizar los datos. En el apartado correspondiente
10. Presentar los resultados. En el apartado correspondiente

MARCO TEÓRICO

La Seguridad Social tiene su origen en la consciencia de la inseguridad, esto es, el hecho de que las personas sepamos que alrededor, en las actividades que realizamos existen riesgos, luego a través de la organización colectiva existen políticas sociales que nos ayudan a prevenir (Ledezma, 2003).

La presente investigación se enmarca en la Teoría del Riesgo Social. La Teoría del Riesgo Social permite que el patrón se deslinde de la responsabilidad que le impone la legislación universal del trabajo, que lo considera responsable de cualquier riesgo profesional, a través del pago de un seguro, de tal manera que el trabajador que sufra un riesgo de trabajo no dependa de la solvencia del patrón en ese momento, sino que se tengan recursos permanentes comunitarios para responder al trabajador por el daño sufrido.

Esta teoría es la del Riesgo Social, la cual considera el riesgo de trabajo como una “contingencia social”, el patrón está obligado a pagar un seguro que administra una institución encargada de cubrir las prestaciones al trabajador en caso de configurarse el siniestro (García Maldonado, 2016).

En México el artículo 123 Constitucional establece que los centros de trabajo, de acuerdo con su actividad, deben cumplir con medidas sobre higiene y seguridad en sus instalaciones y procedimientos de tal manera que se prevengan accidentes y enfermedades como consecuencia del trabajo. El mismo artículo constitucional señala que es responsabilidad del patrón todo accidente y enfermedad profesional de los trabajadores que se haya derivado en el ejercicio o con motivo del trabajo, sin embargo a través del aseguramiento de los trabajadores en el régimen obligatorio del Seguro Social el patrón es sustituido por este Instituto en cuanto a la responsabilidad de atención médica y pago de subsidios por incapacidad temporal o permanente para el trabajo, así como pensión para sus beneficiarios en caso de muerte.

La teoría del Riesgo Social es el fundamento de los seguros sociales y descansa en una razón económica: si se distribuye la responsabilidad para hacer frente a ella con los recursos de toda una colectividad siempre existirán recursos suficientes y por lo tanto el trabajador no enfrentará el peligro de la insolvencia patronal (García Maldonado, 2016).

La Teoría del Riesgo Profesional en su última evolución: Teoría del riesgo social, excluye la responsabilidad del patrón o empresa a través del pago de un seguro. Esta Teoría finca la responsabilidad patronal, desde el punto de vista de solidaridad social, obligando a la empresa como persona jurídica colectiva y soportar los daños sufridos por sus trabajadores mediante el seguro.

La Teoría del Riesgo Profesional evoluciona y toma la idea de la responsabilidad de la empresa para solidarizar a las mismas y concluir en la creación de un Seguro Obligatorio, el accidente de trabajo y su reparación penetran en el margen más amplio de una obligación de previsión social, que no solo corresponde al patrón sino también a Estado y trabajadores.

Esta teoría nace con el concepto de Seguridad Social, en su etapa de mayor evolución como disciplina autónoma, dado que centra el foco de la atención en el trabajo como parte fundamental del desarrollo de la sociedad. El trabajador es un instrumento al servicio de la sociedad y el accidente del trabajo y la enfermedad profesional pasan ser consideradas “contingencias sociales”. Se centra la vista no en la causa del accidente sino en la atención de las necesidades por parte de la sociedad. El empleador como parte de la sociedad paga una cotización que pagará un seguro, que será administrado por un ente externo y el trabajador accede a las prestaciones que su estado de necesidad requiere. La idea de fondo es que si bien la cobertura de este seguro alcanza a un nivel individual (el trabajador), la contingencia es susceptible de afectar a la sociedad toda. La sociedad debe responder por lo que ella provoca (Palma & Toro, 2012).

La teoría del riesgo social excluye al patrón de la responsabilidad a través del pago de un seguro. No hay que deducir de esta concepción, que desaparezca por completo el principio de responsabilidad ya que, cuando el siniestro se produce por una falta inexcusable del empresario (por ejemplo, negligencia, falta de medidas de seguridad), no puede invocarse la teoría del riesgo social para eximirse de la indemnización directa y, además de las sanciones establecidas por la legislación específica laboral (bien

en forma de recargo sobre dicha indemnización, bien con multa), se pasará el hecho, según la naturaleza del daño causado, al campo del Derecho común. Es decir, el principio objetivo de responsabilidad que informa tanto a una como a otra teoría tiene un límite: termina cuando existe culpa; entonces la responsabilidad se convierte en subjetiva, no se trata ya de una culpa colectiva, sino personal (Ortega, 2015).

A través de la teoría del riesgo social se logra la humanización de la industria y se instaura un sistema de solidaridad que conduce a un seguro social obligatorio contra todos los daños. Es decir, siempre que exista un riesgo que afecte a la posibilidad de ganancia del trabajador, debe recurrirse a un seguro social imperativo (Jara, 2007).

(Uribe, 2005) Menciona que la teoría del riesgo social es comúnmente conocida como seguridad social obligatoria, señala también que el daño proveniente del llamado riesgo social tiene su génesis en la misma sociedad, así se desconozca al autor, pero el estado, por razones de solidaridad e igualdad entra a asumir en todo o en parte la reparación de ese daño.

En México la teoría del riesgo social está plasmada en la Ley del Seguro Social artículo 52 que expresamente señala:

“Artículo 53. El patrón que haya asegurado a los trabajadores a su servicio contra riesgos de trabajo, quedará relevado en los términos que señala esta Ley, del cumplimiento de las obligaciones que sobre responsabilidad por esta clase de riesgos establece la Ley Federal del Trabajo”

La exposición de motivos para la creación de la primer Ley del Seguro Social, en el año 1942 señaló lo siguiente:

“En el desempeño de sus labores, el obrero se halla constantemente amenazado por multitud de riesgos objetivamente creados por el equipo mecánico que maneja o por las condiciones del medio en que actúa y cuando tales amenazas se realizan, causando accidentes o enfermedades acarrear totalmente la destrucción de las bases económicas de la familia. Lo mismo ocurre con otros riesgos no considerados como profesionales, tales como las enfermedades generales, la invalidez, la vejez, o la muerte prematura, que, si bien a todo ser humano amenazan, es entre los trabajadores donde mayores estragos causan cuando se realizan, por cuanto a que para el hombre que no tiene otro ingreso que la retribución del esfuerzo personal que desarrolla, todo

acontecimiento que paralice su actividad aniquila sus posibilidades de adquisición.

Si es cierto que no existe una forma capaz de impedir de un modo general y absoluto las consecuencias de los riesgos, si existe, en cambio, un medio para proteger el salario que coloca a la economía familiar a cubierto de las disminuciones que sufre como reflejo de las contingencias de la vida del trabajador. Ese medio es el Seguro Social, que, al proteger al jornal, aminora las penalidades en los casos de incapacidad, vejez u orfandad, y auxilia a la obrera y a la esposa del trabajador en el noble trance de la maternidad, cumpliendo así con una elevada misión que ningún país debe excluir de su legislación (Ávila Camacho, 1942).”

García Maldonado (2016) escribe que las estadísticas proporcionadas por el Instituto mexicano del Seguro Social revelan que, en el país, al año cientos de miles de trabajadores sufren accidentes de trabajo quedando inválidos total o parcialmente o muerto como consecuencia de dichos riesgos, situación que sin lugar a dudas nos demuestra alarma e inseguridad del trabajador en su empleo, así como deficientes sistemas de seguridad del patrón.

El elemento riesgo-objetivo es primordial para hacer la fijación de las cuotas que deben cubrir los patrones, por cada uno de los riesgos que se van a proteger (García Maldonado, 2016).

La responsabilidad de seguridad social es de naturaleza claramente reparadora del daño ya producido a la vida o salud de los trabajadores, protege al trabajador que ha sufrido un perjuicio derivado del trabajo (Valdeolivas, 2012).

Si se incumplen obligaciones formales de aseguramiento, la responsabilidad del pago de prestaciones se desplaza hacia el empresario, ahora de manera objetiva, sin necesidad de acreditar intencionalidad o culpabilidad.

El aseguramiento de los trabajadores debe ser visto de manera preventiva dentro de la empresa, ya que de acuerdo con esta teoría libera al patrón de toda responsabilidad tanto civil como laboral.

La Gestión del Riesgo Social de acuerdo con el Banco Mundial, (2011) es un marco que puede utilizarse para analizar las fuentes de vulnerabilidad, cómo la sociedad maneja los riesgos y los costos y beneficios relativos de las diversas intervenciones públicas sobre el bienestar de los hogares.

La seguridad social ha evolucionado en cada país según las necesidades que le ha marcado su propia historia, pero su principal fin permanece siempre: la elevación de la calidad de vida de cada uno de los individuos de la sociedad. Es decir, la seguridad social es la conciencia organizada de un pueblo y debe proteger en forma de un seguro o técnica de protección social a los individuos al presentarse cualquier riesgo social (Mendizábal, 2014).

La Teoría del Riesgo Social indica que el riesgo del accidente es uno de los muchos a que está expuesto el trabajador, encontrando sus causas no sólo en una empresa o labor determinada; sino en todo el mundo laboral. Por ende, no se habla de un riesgo profesional individualizado; sino de un riesgo social, colectivo, por lo que las consecuencias deben recaer sobre todo el mundo industrial e inclusive social y no en una determinada empresa.

De esta forma, la reparación del accidente deja de ser una institución de responsabilidad y se convierte en una entidad de garantía orientada a la seguridad social. Este postulado muestra su más amplia expresión cuando se aplica la teoría de la seguridad social, la cual manifiesta que las atenciones médicas, las indemnizaciones por incapacidad, y las rehabilitaciones, en caso de ser necesarias, se otorgan por la consecuencia producida y no por la causa que las generó. Por otra parte, la teoría del riesgo social indica que el riesgo del accidente es uno de los muchos a que está expuesto el trabajador, encontrando sus causas no sólo en una empresa o labor determinada; sino en todo el mundo laboral. Por ende, no se habla de un riesgo profesional individualizado; sino de un riesgo social, colectivo, por lo que las consecuencias deben recaer sobre todo el mundo industrial e inclusive social, y no sobre una determinada empresa (Rojas & Mainieri, 2008).

La doctrina del riesgo tiende a ser desbordada si se imputan al empresario siniestros no derivados del funcionamiento de la empresa; así, la admisión de la fuerza mayor o del acto de tercero extraño, junto al caso fortuito, y del accidente in itinere, junto al acaecido en el trabajo mismo, ha superado la doctrina del riesgo profesional, y nos encontramos en lo que Alonso Olea y Tortuero Plaza denominan, responsabilidad por riesgo generalizado. Apoyando esta argumentación se afirma que el riesgo es colectivo, no individualizado. Es por ello, que la reparación debe atenderla todo el mundo del trabajo, toda la sociedad y no una sola entidad. En consecuencia, ya no existe una responsabilidad de la empresa con respecto a su personal, sino que esa responsabilidad pasa a convertirse en un régimen de

garantía. Según la OIT “con la desaparición de la responsabilidad directa de la Empresa frente a los trabajadores y su sustitución por la responsabilidad colectiva de todos ellos, la reparación de los siniestros laborales ha llegado a ser una rama del Derecho Social (Ortega, 2015).”

En México el artículo 123 Constitucional establece que los centros de trabajo, de acuerdo con su actividad, deben cumplir con medidas sobre higiene y seguridad en sus instalaciones y procedimientos de tal manera que se prevengan accidentes y enfermedades como consecuencia del trabajo. El mismo artículo constitucional señala que es responsabilidad del patrón todo accidente y enfermedad profesional de los trabajadores que se haya derivado en el ejercicio o con motivo del trabajo, sin embargo a través del aseguramiento de los trabajadores en el régimen obligatorio del Seguro Social el patrón es sustituido por este Instituto en cuanto a la responsabilidad de atención médica y pago de subsidios por incapacidad temporal o permanente para el trabajo, así como pensión para sus beneficiarios en caso de muerte.

De acuerdo con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley Federal del Trabajo el patrón es responsable de la seguridad e higiene y de la prevención de los riesgos en el trabajo, mientras que es obligación de los trabajadores observar las medidas preventivas de seguridad e higiene que establecen los reglamentos y las normas oficiales mexicanas expedidas por las autoridades competentes, así como las que indiquen los patrones para la prevención de riesgos de trabajo. El patrón queda relevado de la responsabilidad por riesgos de trabajo siempre que asegure a los trabajadores a su servicio, es decir, el encargado de la atención del trabajador en cuanto a prestaciones en especie y en dinero será el IMSS.

Los beneficios que otorga el régimen obligatorio de Seguridad Social pueden ser divididos en prestaciones en económicas (en dinero) y en especie. A su vez estas prestaciones pueden ser clasificadas en beneficios que recibe puramente el trabajador y beneficios que afectan a la empresa.

El seguro de riesgo de trabajo protege al trabajador por los accidentes y enfermedades sufridos en o con motivo del desempeño de sus labores otorgando prestaciones tanto en dinero, a través del pago de subsidios por incapacidad, pensiones por incapacidad permanente parcial o total, indemnización por muerte, pensiones por viudez, orfandad, ascendientes, y ayuda asistencial, así como

prestaciones en dinero a través de la asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica, aparatos de ortopedia y rehabilitación.

Accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior; o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualquiera que sea el lugar y el tiempo en que dicho trabajo se preste. Para que un accidente o enfermedad sea catalogado como riesgo de trabajo, éstos deben suceder en el ejercicio o con motivo del trabajo, debe existir una relación causa-efecto directa. Si el área que califica los riesgos de trabajo en el instituto no encuentra una relación causa-efecto entre el padecimiento y el trabajo que se desempeña o se estaba desempeñando al momento del accidente o al que se le atribuye la enfermedad entonces dicho incidente no será considerado como riesgo de trabajo sino como enfermedad general y tratado de esta manera.

También se considerará accidente de trabajo el que se produzca al trasladarse el trabajador, directamente de su domicilio al lugar del trabajo, o de éste a aquél. Es muy importante señalar que, ya que la LSS establece la palabra “directamente”, si el trabajador hace alguna parada o cambio de ruta desde su hogar a su trabajo o viceversa y sufre un accidente, no se considerará riesgo de trabajo, sin embargo, este supuesto no aumenta la prima de riesgo de trabajo con la que cotizará el patrón este ramo de seguro para el próximo año.

El trabajador que sufra un riesgo de trabajo (accidente o enfermedad) tendrá derecho a prestaciones en especie y en dinero.

Las prestaciones en especie son las siguientes:

- Asistencia médica, quirúrgica y farmacéutica
- Servicio de hospitalización
- Aparatos de prótesis y ortopedia
- Rehabilitación
-

Las prestaciones en dinero serán las siguientes:

- Subsidio por Incapacidad temporal. Cuando el trabajador se encuentre incapacitado para trabajar recibirá mientras dure la inhabilitación, el 100% del SBC al momento de ocurrir el riesgo desde el primer día de su incapacidad.

Este subsidio se otorgará al trabajador hasta que se encuentre capacitado para trabajar o se declare la incapacidad permanente parcial o total. La declaratoria de incapacidad parcial o total deberá realizarse dentro del término de 52 semanas que dure

la atención médica como consecuencia del accidente, sin perjuicio de que una vez determinada la incapacidad que corresponda, continúe su atención o rehabilitación.

- Pensión mensual por incapacidad permanente total del asegurado. La cual será del equivalente al 70% del SBC en el momento de ocurrir el riesgo. En el caso de enfermedades de trabajo se calculará con el promedio del SBC de las 52 últimas semanas o las que tuviera si su aseguramiento fuese por un tiempo menor para determinar el monto de la pensión.

El incapacitado deberá contratar un seguro de sobrevivencia para el caso de su fallecimiento que otorgue a sus beneficiarios las pensiones y demás prestaciones económicas a que tenga derecho.

- Pensión definitiva
- Ayuda para gastos de funeral
- Pensión por viudez
- Pensión por orfandad
- Pensión de ascendientes

Cuando un patrón se inscribe en el IMSS se auto ubicará en una clase de riesgo de trabajo, y comenzará a pagar su cuota al IMSS por el seguro de riesgo de trabajo (RT) con base en la prima media para esa clase, para posteriormente aumentar o disminuir en un punto porcentual dicha prima derivado de la revisión de la siniestralidad de la empresa en el caso del seguro de riesgo de trabajo.

Siniestralidad laboral es la revisión del número de riesgos de trabajo sufridos en el periodo de un año, así como la gravedad de sus consecuencias, medido en días de incapacidad, porcentaje de incapacidad permanente parcial o total e incluso número de defunciones. Derivado de esa revisión la prima de riesgo de trabajo con la que se pagarán las cuotas del seguro de riesgo de trabajo puede aumentar, disminuir o permanecer igual.

Conceptualizaciones:

Riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo de su trabajo.

La valoración de costos y beneficios serán puramente financieros, aquellos que son dinero en efectivo (Cellini & Kee, 2015), se usa este criterio para eliminar la cuantificación monetaria de elementos que puedan incluir subjetividad, casos en los cuales de acuerdo a las evaluaciones limitan su análisis al costo-efectividad definiendo el objetivo y cuantificado sin valoración monetaria alguna.

Variable: Beneficio

Para efectos de este documento se considera como Beneficio la prestación en dinero que el IMSS otorga al trabajador que sufra un riesgo de trabajo durante el tiempo que se encuentre incapacitado para laborar.³

Se toma como número de días subsidiados 90 que es el umbral en el que la totalidad de las empresas revisadas ven aumento en su prima de riesgo de trabajo, y como Salario Base de Cotización el vigente del trabajador al momento de suponer el accidente que dio origen a la incapacidad.

El salario base de cotización es el salario diario integrado registrado ante el IMSS y que sirve para el cálculo tanto para los costos de las cuotas obrero patronales de seguridad social como para los beneficios económicos a que tiene derecho un trabajador cuando se configura el riesgo amparado.

Ecuación 1

Determinación de la variable: Beneficio

$$B = SBC \cdot n$$

En donde:

- B = Beneficio: Subsidio económico que otorga el IMSS al trabajador con motivo del riesgo de trabajo
- SBC = Salario base de cotización del trabajador afectado por día
- n = número de días subsidiados por incapacidad temporal por riesgo de trabajo; valor constante igual a 90

Variable: Costos

Para efectos de este documento se considera como costo el aumento del costo entre las cotizaciones de 2016, con la prima reducida y aumentada, esto es: la diferencia entre las cuotas patronales por el seguro de riesgo de trabajo que se causan con la prima de riesgo aumentada durante el año posterior al siniestro y las cuotas patronales por el seguro de riesgo de trabajo que se hubieran causado en ese mismo año de no haber tenido siniestros en el año anterior.

Para determinar las cuotas patronales por el seguro de riesgo de trabajo se multiplica el SBC de cada trabajador por el porcentaje de prima de riesgo de trabajo aplicable en la empresa, esta será la cantidad diaria del seguro, que se multiplicará por el número de días del mes natural para obtener el monto de cada uno de los meses.

³ Los beneficios que el seguro de riesgos de trabajo otorga a los trabajadores que sufren un riesgo son muy amplios: subsidio por incapacidad temporal, incapacidad permanente parcial, incapacidad permanente total, atención médica, hospitalización, rehabilitación, medicamentos, intervenciones quirúrgicas, entre otros.

Ecuación 2

Variable: Costos

$$C = \left(\sum_{t=1}^{12} CRTP_1 \right) - \left(\sum_{t=1}^{12} CRTP_2 \right)$$

En donde:

- C = Costo: Aumento del costo entre las cotizaciones de 2016 con la prima reducida y aumentada
- $CRTP_1$ = Cuotas por riesgo de trabajo de todos los trabajadores calculada con prima disminuida en 1% con relación a la prima del año anterior
- $CRTP_2$ = Cuotas por riesgo de trabajo de todos los trabajadores calculada con prima aumentada en 1% con relación a la prima del año anterior
- t = períodos mensuales calculados, desde período 1 hasta período 12

Análisis de Datos

En análisis de los datos se realiza a través de establecer una relación Costo-Beneficio.

El Análisis Costo-Beneficio (ACB) es un método usado para cuantificar las relaciones funcionales entre los aspectos más importantes de los beneficios, identificando la estructura del beneficio de una organización. Es el cálculo y comparación de los beneficios y de los costos de un programa o proyecto. (Escobar & Cuartas, 2006)

El análisis Costo Beneficio se basa en un principio muy simple: compara los beneficios y los costos de un proyecto particular y si los primeros exceden a los segundos entrega un elemento de juicio inicial que indica su aceptabilidad. Si, por el contrario, los costos superan a los beneficios, el proyecto debe ser en principio rechazado. (Cohen & Franco, 2006)

Cellini & Kee (2010) señalan que aplicar el método ACB proporciona información importante para la toma de decisiones al crear un marco para considerar beneficios y costos, identificarlos, medirlos y valorarlos además de un análisis de sensibilidad y una explicación clara de cada supuesto y estimación aun cuando obtener estimaciones precisas de los costos y beneficios puede ser muy difícil.

Se comparará entonces el costo que genera el aumento de la prima de riesgo de trabajo contra el beneficio económico por incapacidad temporal que el IMSS cubre al trabajador en sustitución de la obligación del patrón para valorar si resulta más económico para la empresa que el trabajador sea atendido fuera del IMSS

El estudio se realizó en 12 empresas con distintos números de trabajadores, que hubieran comenzado actividades en 2014 o antes para asegurarnos que en el año de estudio (2015) se cumpliera un año

completo de actividades y por lo tanto la empresa estuviera obligada a presentar la revisión anual de siniestralidad. Se trabajó sobre estas empresas pertenecientes a distintas clases de riesgo de trabajo, a las cuales se les modificaron los datos para revisar el aumento o disminución de prima de Riesgo de Trabajo en 6 siniestros derivados de un accidente de trabajo durante un solo año:

- Sin accidentes de trabajo
- Accidente de trabajo con 1 día subsidiado por incapacidad temporal
- Accidente de trabajo con 10 días subsidiados por incapacidad temporal
- Accidente de trabajo con 30 días subsidiados por incapacidad temporal
- Accidente de trabajo con 90 días subsidiados por incapacidad temporal
- Accidente de trabajo con 1 defunción

En primer lugar, se calculó la prima de RT por 2015 sin casos de RT, es decir sin que hubiera siniestros (accidentes ni enfermedades). Posteriormente se manipularon los datos para calcular la prima de RT suponiendo que un trabajador seleccionado aleatoriamente en cada empresa sufrió un accidente de trabajo con las consecuencias de: 1, 10, 30, 90 días de incapacidad y defunción. Luego de hacer esas modificaciones se obtuvo que los datos que arroja la tabla 1 donde se ubican los supuestos en que la prima de riesgo de trabajo aumentó o disminuyó.

En la Tabla 1 se presenta el Comportamiento de la prima de riesgo de trabajo con motivo de la Siniestralidad en la empresa donde:

P1: prima de riesgo de trabajo 2015

P2: Prima 2016 de no haber tenido riesgo de trabajo en 2015

P3: rima 2016 con riesgo subsidiado de 1 día de incapacidad en 2015

P4: rima 2016 con riesgo subsidiado de 10 días de incapacidad en 2015

P5: Prima 2016 con riesgo subsidiado de 30 días de incapacidad en 2015

P6: Prima 2016 con riesgo subsidiado de 90 días de incapacidad en 2015

P7: Prima 2016 con riesgo subsidiado de 1 defunción en 2015

Tabla 1. Comportamiento de la prima de riesgo de trabajo con motivo de la Siniestralidad en la empresa

Empresa	N. de trabajadores	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
E1	70	0.5771	0.5000	0.5090	0.5896	0.7689	1.3067	1.5771
E2	544	0.8087	0.5000	0.5012	0.5116	0.5347	1.8087	1.8087
E3	19	0.8406	0.5000	0.5332	0.8317	1.5002	1.8406	1.8406
E4	13	3.5107	2.5107	2.5107	2.5107	2.5107	4.5107	4.5107
E5	28.9	2.5000	1.5000	1.5000	1.5000	1.5000	2.4624	3.5000
E6	10.2	5.1425	4.1425	4.1425	4.1425	4.1425	6.0600	6.1425
E7	91.5	0.5000	0.5000	0.5069	0.5689	0.7068	1.1212	1.5000
E8	10	4.6533	3.6533	3.6533	3.6533	3.6533	5.6533	5.6533
E9	2.3	6.5888	5.5888	5.5888	5.5888	7.5888	7.5888	7.5888
E10	7.6	2.5984	1.5984	1.5984	1.5984	3.0206	3.5984	3.5984
E11	18.6	0.5000	0.5000	0.5339	0.8388	1.5000	1.5000	1.5000
E12	3	0.5202	0.5000	0.7173	1.5202	1.5202	1.5202	1.5202
E13	7.6	0.5000	0.5000	1.2462	1.5000	1.5000	1.5000	1.5000

Tabla 1. Comportamiento de la prima de riesgo de trabajo con motivo de la siniestralidad. En esta tabla, la columna “Empresa” contiene nombres genéricos de las empresas estudiadas, “Trabajadores” representa el número de trabajadores promedio en la empresa en cuestión; “Prima 2015” representa la prima de riesgo laboral durante el año 2015; la “Prima sin Riesgo 2016”, la prima de riesgo laboral en el 2016 en caso de no haber incidentes reportados durante el año previo; las columnas de “n días de incapacidad”, con 1, 10, 30 y 90 días representan la prima de riesgo laboral en caso de que el incidente hubiese resultado en incapacidad de tantos días; “1 defunción” representa la prima en el caso de que hubiese habido una defunción reportada durante el año previo.

En seguida se realizó el cálculo de las cuotas obrero patronales para el ejercicio 2016 con la prima disminuida un punto porcentual y con la prima aumentada un punto porcentual y se determinó la diferencia entre ellas. De esta manera se obtuvo la variable: costo

Se multiplicó 90 que es el número de días subsidiados cuando se aumenta la prima de RT por el SBC de cada uno de los trabajadores seleccionados aleatoriamente en la empresa, de esta manera se obtuvo la variable: beneficio

Posteriormente se estableció la Relación Costo Beneficio (RCB), con base a las variables Costo y

Beneficio expresados en las ecuaciones 1 y 2 respectivamente.

El monto en pesos corrientes por los valores C y B se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Salario base de Cotización del trabajador siniestrado, Beneficio y Costo a pesos corrientes en cada empresa por un riesgo de trabajo que generó 90 días de incapacidad

Empresa	N. promedio de trabajadores	SBC	B= Beneficio	C= Costo
E1	544	536.90	48,321.00	79,040.05
E2	19	174.36	15,692.40	20,651.86
E3	13	120.00	10,800.00	13,576.00
E4	28.9	85.00	7,650.00	7,319.20
E5	10.2	140.58	12,652.20	12,365.43
E6	91.5	400.00	36,000.00	32,784.19
E7	10	80.00	7,200.00	5,956.80
E8	2.3	130.00	11,700.00	8,447.62
E9	7.6	71.37	6,423.30	3,630.58
E10	18.6	251.02	22,591.80	11,972.53
E11	3	104.52	9,406.80	4,200.93
E12	7.6	81.27	7,314.72	1,552.40
Total			195,752.22	201,497.59

Tabla 2. La tabla muestra los valores de Beneficios y Costos a precios corrientes por empresa. La columna “Empresa” muestra los nombres genéricos de las empresas estudiadas; “Número promedio de trabajadores” representa la cantidad promedio de trabajadores registrados de la empresa en cuestión; “SBC” es el salario base cotizado del trabajador afectado; “Beneficio” son los subsidios económicos que otorga el IMSS al trabajador con motivo del riesgo de trabajo; “Costo” representa el aumento del costo entre las cotizaciones de 2016 con la prima reducida y aumentada.

Para obtener el monto de C a valor presente se utiliza la tasa de descuento del 3% sugerida por (Gümüs, 2006) (Cellini & Kee, 2015) y (Sunstein, 2014). Los valores de B y C a valor descontado se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Beneficios y Costos a valor presente

Empresa	VNB = Beneficios a valor presente	VNC= Costos a valor presente
E1	48,321.00	76,737.91
E2	15,692.40	20,050.35
E3	10,800.00	13,180.58
E4	7,650.00	7,106.02
E5	12,652.20	12,005.27
E6	36,000.00	31,829.31
E7	7,200.00	5,783.30
E8	11,700.00	8,201.57
E9	6,423.30	3,524.83
E10	22,591.80	11,623.82
E11	9,406.80	4,078.57
E12	7,314.72	1,507.18
Total	195,752.22	195,628.73

Tabla 3. Valores de B y C a valor presente. La columna “Empresa” representa los nombres genéricos de las empresas estudiadas; la columna “Beneficios a valor presente” representa el subsidio que otorga el IMSS al trabajador afectado, calculado al período 1; “Costos a valor presente” representa el valor descontado al período 0, con la fórmula $C/(1 + 3\%)^t$

Una vez que las variables se expresan a valor presente se establece la relación Costo-Beneficio por cada una, resultados que se muestran en la Tabla 4:

Tabla 4. Relación Costo Beneficio por Empresa

Empresa	VNB = Beneficios a valor presente	VNC= Costos a valor presente	RCB= VPB/VPC
E1	48,321.00	76,737.91	0.63
E2	15,692.40	20,050.35	0.78
E3	10,800.00	13,180.58	0.82
E4	7,650.00	7,106.02	1.08
E5	12,652.20	12,005.27	1.05
E6	36,000.00	31,829.31	1.13

E7	7,200.00	5,783.30	1.24
E8	11,700.00	8,201.57	1.43
E9	6,423.30	3,524.83	1.82
E10	22,591.80	11,623.82	1.94
E11	9,406.80	4,078.57	2.31
E12	7,314.72	1,507.18	4.85
Total	195,752.22	195,628.73	1.00

Tabla 4. Relación Costo Beneficio por empresa. La columna “Empresa” representa el nombre genérico de las empresas estudiadas; la columna “Beneficios a valor presente” representa el subsidio que otorga el IMSS al trabajador afectado, calculado al período 1; “Costos a valor presente” representa el valor descontado al período 1 con la fórmula $C/(1 + 3\%)^t$, donde $t = 1$; la columna RCB representa la relación o razón costo-beneficio, calculada con la fórmula $RCB = VPB / VPC$, en donde VPB = valor presente y VPC es el valor del costo descontado al período 1

A continuación se expresa la Hipótesis de Nula y la Hipótesis de Investigación:

Ecuación 3

Hipótesis nula (H_0)

$$RCB < 1$$

La relación Costo-Beneficio de atender al trabajador por riesgo de trabajo a través del IMSS es menor a 1

En este supuesto los beneficios que cubre el IMSS al trabajador por concepto de incapacidad temporal son inferiores al aumento de costo de cuotas patronales derivados del aumento de la prima de riesgo de trabajo.

Ecuación 4

Hipótesis de investigación (H_1)

$$RCB \geq 1$$

La relación Costo-Beneficio de atender al trabajador por riesgo de trabajo a través del IMSS es mayor o igual a 1. En este supuesto los beneficios que cubre el IMSS al trabajador por concepto de incapacidad temporal son iguales o mayores al aumento de costo de cuotas patronales derivados del aumento de la prima de riesgo de trabajo. La Relación Costo Beneficio (RCB) se calcula con la fórmula expresada en la Ecuación 5.

Ecuación 5

Relación Costo Beneficio

$$RCB = \frac{VPB}{VPC}$$

En donde el Valor Presente de los Beneficios (VPB) se obtiene conforme a la ecuación 6

Ecuación 6

Valor Presente de los beneficios
 $VPB = B$

El término Beneficios (B) es el calculado por medio de la 1, dado que el periodo de estudio es el periodo donde se genera B, no se necesario descontar este monto. Mientras que el Valor Presente de los Costos se calcula conforme a la ecuación 7

Ecuación 7

Valor presente de los costos

$$VPC = \sum_{t=1}^{12} C_t / (i + 1)^t$$

En donde:

C = costo del período en cuestión (cada uno de los meses del mes)

i = porcentaje de descuento para el costo a valor presente, en este caso 3%

t = el número de períodos a calcular, en este caso 1.

RESULTADOS

La prima de riesgo de trabajo derivada de la revisión de la siniestralidad de las empresas durante el año siniestrado (2015) no aumenta para el siguiente ejercicio (2016) por el hecho de haber tenido un riesgo de trabajo, dado que el aumento de la prima de riesgo de trabajo se calcula en función del índice de frecuencia y gravedad del riesgo, así como del número de trabajadores promedio expuestos al riesgo cuando el riesgo es mínimo la prima de riesgo de trabajo incluso puede verse disminuida. Dicho resultado se puede apreciar en la tabla 5 donde se observa que en el supuesto de un solo día subsidiado por incapacidad por riesgo de trabajo la prima de riesgo de trabajo únicamente aumentó en 4 empresas mientras que en 9 dicha prima disminuyó con relación a la aplicable en el año que ocurrió el siniestro.

Tabla 5. Casos de aumento y disminución de prima de riesgo de trabajo con un día de incapacidad

Empresa	Prima de riesgo de trabajo 2015	Prima 2016 con riesgo subsidiado de 1 día de incapacidad en 2015	Prima 2016 con riesgo subsidiado de 1 día de incapacidad en 2015
E1	0.5771	0.509	BAJÓ
E2	0.8087	0.5012	BAJÓ
E3	0.8406	0.5332	BAJÓ
E4	3.5107	2.5107	BAJÓ
E5	2.5	1.5	BAJÓ
E6	5.1425	4.1425	BAJÓ
E7	0.5	0.5069	SUBIÓ
E8	4.6533	3.6533	BAJÓ
E9	6.5888	5.5888	BAJÓ
E10	2.5984	1.5984	BAJÓ
E11	0.5	0.5339	SUBIÓ
E12	0.5202	0.7173	SUBIÓ
E13	0.5	1.2462	SUBIÓ

Tabla 5. Casos donde la prima de riesgo de trabajo aumenta con relación a la prima de riesgo de trabajo aplicable durante el año en que ocurrió el siniestro en caso de subsidio por incapacidad de un día.

En el supuesto de que el riesgo de trabajo tuviera como consecuencia el fallecimiento del trabajador, la totalidad de las primas de riesgo de trabajo de las empresas se vieron aumentadas dada la gravedad que supone un evento de esa magnitud, sin embargo, dicho aumento por disposición expresa de ley únicamente es de un punto porcentual con relación a la prima del año siniestrado. Por lo tanto, una vez que la empresa tiene riesgos de trabajo que generen aumento de prima un nuevo riesgo de trabajo no generará un nuevo crecimiento en dicha prima siempre que se concluya en ese mismo ejercicio. Por otro lado, en un caso de gravedad alta como lo es un subsidio por incapacidad de 90 días todavía una de las doce empresas presenta disminución en su prima (tabla 6).

Tabla 6. Casos de aumento y disminución de prima de riesgo de trabajo con los casos de siniestralidad señalados

Empresa	Prima 2016 con riesgo subsidiado de 1 día de incapacidad en 2015	Prima 2016 con riesgo subsidiado de 10 días de incapacidad en 2015	Prima 2016 con riesgo subsidiado de 30 días de incapacidad en 2015	Prima 2016 con riesgo subsidiado de 90 días de incapacidad en 2015	Prima 2016 con riesgo subsidiado de 1 defunción en 2015
E1	BAJÓ	SUBIÓ	SUBIÓ	SUBIÓ	SUBIÓ
E2	BAJÓ	BAJÓ	BAJÓ	SUBIÓ	SUBIÓ
E3	BAJÓ	BAJÓ	SUBIÓ	SUBIÓ	SUBIÓ
E4	BAJÓ	BAJÓ	BAJÓ	SUBIÓ	SUBIÓ
E5	BAJÓ	BAJÓ	BAJÓ	BAJÓ	SUBIÓ
E6	BAJÓ	BAJÓ	BAJÓ	SUBIÓ	SUBIÓ
E7	SUBIÓ	SUBIÓ	SUBIÓ	SUBIÓ	SUBIÓ
E8	BAJÓ	BAJÓ	BAJÓ	SUBIÓ	SUBIÓ
E9	BAJÓ	BAJÓ	SUBIÓ	SUBIÓ	SUBIÓ
E10	BAJÓ	BAJÓ	SUBIÓ	SUBIÓ	SUBIÓ
E11	SUBIÓ	SUBIÓ	SUBIÓ	SUBIÓ	SUBIÓ
E12	SUBIÓ	SUBIÓ	SUBIÓ	SUBIÓ	SUBIÓ
E13	SUBIÓ	SUBIÓ	SUBIÓ	SUBIÓ	SUBIÓ

Tabla 6. Comportamiento (aumento o disminución) de la prima de riesgo de trabajo para el año 2016 como consecuencia de los distintos riesgos de trabajo sufridos durante 2015.

Tomando como base el subsidio de 90 días de incapacidad por riesgo de trabajo, la relación costo beneficio resulta mayor a uno en la mayoría de las empresas, lo que indica que para éstas resulta más económico que el IMSS sustituya al patrón en las prestaciones en dinero a que está obligado a pagar al trabajador accidentado a pesar del aumento del costo del seguro de riesgo de trabajo por el aumento de la prima de riesgo de trabajo.

La RCB promedio es de 1.58, y de 1.0006 si se obtiene con base a la suma de datos:

Ecuación 8

Relación Costo Beneficio obtenida con base en la suma de las variables de las empresas analizadas

$$RCB = \frac{195,752.22}{195,628.73} = 1.0006$$

Ecuación 9

Relación Costo Beneficio promedio de las 12 empresas analizadas

$$RCB_{promedio} = \frac{0.63 + 0.78 + 0.82 + 1.08 + 1.05 + 1.13 + 1.24 + 1.43 + 1.82 + 1.94 + 2.31 + 4.85}{12} = 1.58$$

Tabla 7. Relación Costo Beneficio por empresa

Empresa	RCB= VPB/VPC	RCB
E12	4.85	MAYOR EL BENEFICIO
E11	2.31	MAYOR EL BENEFICIO
E10	1.94	MAYOR EL BENEFICIO
E9	1.82	MAYOR EL BENEFICIO
E8	1.43	MAYOR EL BENEFICIO
E7	1.24	MAYOR EL BENEFICIO
E6	1.13	MAYOR EL BENEFICIO
E4	1.08	MAYOR EL BENEFICIO
E5	1.05	MAYOR EL BENEFICIO
E3	0.82	MAYOR EL COSTO
E2	0.78	MAYOR EL COSTO
E1	0.63	MAYOR EL COSTO
GLOBAL	1.00	

Tabla 7. Relación Costo Beneficio

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Si bien este estudio no pretende generalizar los resultados sino establecer la RCB entre las variables en las empresas revisadas, se encuentra que la relación costo-beneficio entre el aumento del costo derivado del incremento de la prima de riesgo de

trabajo y los beneficios económicos recibidos por el trabajador, que de no haber sido atendido en el IMSS debería haber pagado el patrón global para dichas empresas es igual a uno: 1.006 (ecuación 8) promedio de 1.58 (ecuación 9) en nueve de doce empresas resultó mayor a uno y únicamente en tres empresas resultó inferior a uno (tabla 7). Ya que este es un trabajo de naturaleza profesional y de utilidad práctica para concluir sobre la conveniencia de atender al trabajador que sufre un riesgo de trabajo en el IMSS en lugar de que el patrón lo haga por sus propios medios para evitar el aumento de la prima de riesgo de trabajo se concluye que la recomendación es: atender al trabajador a través del IMSS, ya que como se muestra en este documento la mayoría de las empresas revisadas obtuvieron una RCB mayor a uno, sin considerar las prestaciones en especie que otorga el IMSS, que de haberse considerado incrementarían esta RCB, adicionalmente es importante remarcar que la elección de atender al trabajador por fuera del IMSS, aunque sea una práctica común, es una práctica fuera de la ley que y por lo tanto puede generar multas y sanciones.

En este estudio se consideraron 90 días de incapacidad, sin embargo mientras mayor sea la gravedad del accidente o enfermedad ocurrido mayor es el beneficio que el IMSS otorga al trabajador, pudiendo ser tan amplio como el pago de una pensión vitalicia, e incluso, cuando el trabajador fallece el pago de pensión a la viuda y huérfanos, prestaciones que en su totalidad son cubiertas por el IMSS cuando la atención médica se realiza a través de este instituto, adicionalmente, mayor será el monto del beneficio mientras más alto sea el SBC del trabajador siniestrado. Se remarca también que la ocurrencia de un riesgo de trabajo no trae consigo automáticamente aumento en la prima de riesgo de trabajo del siguiente año, incluso a pesar de la existencia del riesgo dicha prima puede disminuir (tabla 6).

El aumento de la prima de riesgo de trabajo cuando se tienen casos de siniestralidad en la empresa depende de la gravedad de dichos casos, pudiendo incluso no aumentar si la gravedad del caso se diluye por el número de trabajadores que tiene la empresa. Evidentemente mientras más grave sea el caso mayor son los gastos que se deben cubrir para atender al trabajador, mayor el beneficio que el seguro social cubre por cuenta del patrón sin que sea mayor el costo por el aumento de la prima de riesgo de trabajo para el siguiente año. En caso de que el índice de frecuencia y gravedad sea tal que genere aumento en la prima de riesgo de trabajo, ésta no aumenta en su nivel máximo ya el aumento está

topado a un punto porcentual sobre la prima del año en el cual ocurrió el siniestro.

Con base en la discusión redactada se acepta la hipótesis: la relación costo-beneficio entre el aumento del costo derivado del incremento de la prima de riesgo de trabajo y los beneficios económicos recibidos por el trabajador es mayor o igual a uno por lo tanto resulta conveniente que la atención de los trabajadores por riesgo de trabajo se otorgue en el IMSS a pesar del posible aumento de la prima de riesgo de trabajo, ya que el IMSS sustituye al patrón en todas las obligaciones contraídas por el suceso, tanto económicas, que son las que se revisaron en este documento, pero también en especie, que no se contabilizaron en esta investigación, tales como: atención médica, hospitalaria, medicinas, prótesis, rehabilitación, entre otras. La atención a través del IMSS es obligatoria, por lo tanto cumplirla libera al patrón de multas y sanciones, siendo una futura línea de investigación, así como la realización de una investigación con base a una muestra probabilística para poder generalizar los resultados.

REFERENCIAS

- Arzoz, J. (2005). *Determinants of Coverage and the Value of Social Insurance with a Large Informal Sector: The Mexican Case*. Pennsylvania: University of Pennsylvania.
- Avila Camacho, M. (1942). *Exposición de Motivos de la Ley del Seguro Social*. México. Diario Oficial de la Federación
- Banco Mundial. (2011). *World Bank*. Obtenido de <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTABOUTUS/EXTWEBARCHIVES/0,,MDK:22197606~menuPK:64670612~pagePK:64660187~piPK:64660385~theSitePK:2564958,00.html>
- Carrillo, A. (27 de 03 de 2012). Registran a trabajadores ante el IMSS con un salario inferior. (L. M. Oca.)
- Cellini, R., & Kee, E. (2015). *Handbook of Practical Program Evaluation*. K. Newcomer, H. Hatry, & J. Wholey, *Cost-Effectiveness and Cost-Benefit Analysis*. NJ, USA: Wiley.
- Cellini, S., & Kee, R. (2010). *Cost-Effectiveness and Cost-Benefit Analysis*. W. Joseph S, H. Hatry, & K. Newcomer, *Handbook of Practical Program Evaluation* (págs. 493-530). San Francisco CA.
- CESOP. (2005). *Cámara de Diputados*. Recuperado el 01 de 06 de 2015, de La Seguridad Social en México, panorama reciente y costo fiscal 2002-2005: <file:///C:/Users/FLOR/Downloads/FATSSS001%20Seguridad%20ocial%20en%20Mexico-Panorama%20reciente%20y%20cos.pdf>
- Cohen, E., & Franco, R. (2006). *Evaluación de Proyectos Sociales*. México: Siglo XXI Editores.
- Escobar, H., & Cuartas, V. (2006). *Diccionario Económico Financiero*. Medellín, Colombia: Universidad de Medellín.
- Frias, J. A. (2008). Unions, Taxers, and the Changing Mexican Labor Market: 1990-2007. *The Incidence of Social Insurance Contributions*. Los Ángeles, California: University of California, Los Ángeles.
- García Maldonado, O. (2016). *Teoría y práctica de la Seguridad Social*. Guadalajara Jalisco: Universidad de Guadalajara.
- Gümüs, E. (2001). *Benefit-Cost Analysis of Turkish Social Security Reform Proposals*. Oklahoma: Oklahoma State University.
- Gümüs, E. (2006). *Benefit-Cost Analysis of Reforming the Turkish Social Insurance Institution for the Self-Employed*. *METU Studies in Development*, 169-206.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México DF: Mc Graw Hill.
- IMSS. (2004). *Informe al Ejecutivo y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social*. México DF.
- IMSS. (2015). *Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los Riesgos de Instituto Mexicano del Seguro Social 2013-2014*. México DF.
- Jara, M. (2007). Cuenca, Ecuador: Universidad del Azay.
- Ledezma, J. S. (2003). *La Teoría de la Seguridad Social*. Obtenido de Colegio de Contadores Públicos de Querétaro: <http://www.ccpq.com.mx/PDF/Publicaciones/AportacionesSocios/JC-046-REVELE-03-LEDEZMAMARTINEZ-3.pdf>
- LSS (1 Ley del Seguro Social publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 1995. México, DF.

Medina Conde, A., & Flores, U. (2011). Problemáticas fiscales que ocasionan la muerte de las pequeñas y medianas empresas en torno a las aportaciones de Seguridad Social en la región mixteca. *11 Congreso Internacional Retos y Expectativas de la Universidad*. Tabasco Villahermosa: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Medina, A. (2012). *Problemática fiscal de la Mipyme mexicana en torno a las aportaciones de Seguridad Social*. Eumed.

Mendizábal, G. (2014). La seguridad social ante los retos del cambio climático. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*.

OIT. (2001). *Principios de la Seguridad Social, Oficina Internacional del Trabajo*. Obtenido de <http://www.ilo.org/global/lang-es/index.htm>

OIT. (2016). *ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO*. Obtenido de <http://www.ilo.org/global/topics/social-security/lang-es/index.htm>

Ortega, A. (2015). Teorías sobre la Imputación de la Responsabilidad en la Reparación de los Siniestros Profesionales. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*.

Palma, M. J., & Toro, N. (2012). La noción de Riesgo en Materia de Responsabilidad del Empleador por Accidentes de Trabajo y Enfermedades. Santiago de Chile: Universidad de Chile.

Rojas, E., & Mainieri, T. (2008). *Reconocimiento del Daño Moral en los Riesgos del Trabajo*. Universidad de Costa Rica.

Santana, A., Alvarado, L., Birtwistle, S., & Rivera, C. (2011). *El Seguro Popular de Salud en México: Posibles efectos sobre la economía informal*. Obtenido de Ethos Fundación: <http://ethos.org.mx/wp-content/uploads/2016/04/El-Seguro-Popular-de-Salud-en-Mexico.pdf>

Sunstein, C. (2014). The Real World of Cost-Benefit Analysis: Thirty-Six Questions (And Almost as Many Answers). *Columbia law Review*, 5-56.

Uribe, S. (2005). La responsabilidad por riesgo. *Ratio Iuris*, Universidad Autónoma Latinoamericana de Medellín.

Valdeolivas, Y. (2012). El modelo de responsabilidad empresarial por incumplimiento de obligaciones de prevención de riesgos laborales. *Revista Jurídica de la Universidad Autónoma de Madrid*, 41-82.

