

VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS EFECTOS NEGATIVOS DEL TRABAJO EN EL HOMBRE

***JOAQUÍN GARCÍA DIHIGO**

Doctor en Ciencias. Profesor Titular, Universidad de Matanzas, Cuba.

****JÔ DE CARVALHO**

Doctora en Ciencias con el título revalidado en Doctorado en Educación por la UnB Profesora de posgrado, Universidad de Matanzas, Cuba, Cordinadora monografía bunker, psicopedagoga y profesora de la Facultad de Derecho de Ipatinga (MG),

***** MIRIAM FÉLIX LÓPEZ**

Licenciada en Economía. Profesora Auxiliar, Escuela Superior Politécnica Agronómica de Manabí, San Cayetano de Chone. Ecuador.

****** GRETHER LUCÍA REAL PÉREZ**

Doctora en Ciencias. Profesora Auxiliar, Universidad de Universidad de Matanzas, Cuba,

RESUMEN

Lo que a continuación se aborda es un estudio de las diferentes metodologías mediante las cuales podríamos evaluar económicamente los efectos negativos del trabajo en el hombre, tales como accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. La investigación tiene como objetivo sugerir, dentro de las metodologías existentes, aquella que mejor refleje esta situación. Los principales resultados de esta investigación fueron, que a pesar de que existen métodos efectivos a la hora de valorar el costo de los accidentes de trabajo, estos no miden los efectos que los mismos ocasionan en la salud del hombre, y se presenta un ejemplo basado en un método de valoración económica del impacto ambiental, de cuánto estaría dispuesto a pagar una persona (o un grupo de personas) para evitar que determinada condición ambiental como el ruido o aire contaminado, afectara de algún modo su salud. Para ello se proponen tres índices capaces de reflejar estos efectos.

Palabras Claves: metodologías, valorar económicamente, efecto negativo del trabajo en el hombre.

1 INTRODUCCIÓN

En la actualidad, ocurren cada año millones de accidentes que ocasionan lesiones en los trabajadores y hasta la muerte, cada día se detectan enfermedades cuya causa está en la actividad laboral que se realiza. Estos elementos provocan dolor en los lesionados, su familia, y en muchas ocasiones por las magnitudes que han alcanzado hasta dolor en la sociedad.

Los accidentes de trabajo constituyen la base del estudio de la Seguridad Industrial, y lo enfoca desde el punto de vista preventivo, estudiando sus causas (por qué ocurren), sus fuentes (actividades comprometidas en el accidente), sus agentes (medios de trabajo participantes), su tipo (como se producen o se desarrollan los hechos), todo ello con el fin de desarrollar la prevención.

Diversos autores coinciden en el criterio de que por cada accidente de trabajo con lesión que requiera al menos un día para reponer la salud del trabajador, ocurren al menos, treinta accidentes con lesiones menores que prácticamente no exigen tiempo de interrupción de la actividad laboral, y trescientos incidentes o averías que no producen lesiones de ningún tipo al obrero; por lo que se dice que el incidente avisa, lo cual significa que, atendiendo a la eliminación de los incidentes y averías, así como investigando sus causas y evitándolas, es posible prevenir el accidente de trabajo.

Por otra parte, existe una variedad de enfermedades cuyo origen puede ser situado en el trabajo, ya sea en las condiciones ambientales del lugar de trabajo, en la presencia de agentes propios o contaminantes de los procesos productivos, pero también directamente generados por la forma de trabajar, sea por los ritmos, intensidades, cargas, sistemas de turnos o la organización misma del trabajo, tanto en su estructura formal (jerarquías, dependencias, sistemas de participación) como en la disposición real que estas estructuras adopten en la realidad.

Esta relación trabajo - enfermedad ha sido reconocida desde los orígenes de la medicina occidental (Hipócrates 460-380 A.C.) y ha fundamentado el desarrollo de la Salud ocupacional como una subespecialidad médica. Entre los principales promotores médicos de este reconocimiento y del desarrollo de la especialidad deben mencionarse: Paracelso (1493-1541), Bernardino Ramazzinni (1633-1714), cuya obra "De Morbis Artificum" es un texto fundacional de la salud ocupacional, Alice Hamilton (1869-1970), Irving Selikoff, entre otros. Todos ellos desarrollaron un notable trabajo de terreno y clínico para reconocer esta relación entre el trabajo y la enfermedad.

Las enfermedades profesionales u ocupacionales se presentan en diversas formas clínicas, pero tienen siempre un agente causal de origen profesional, lo que permite clasificar los trabajos de acuerdo con la capacidad potencial de producirlas. Su vinculación directa con la exposición a factores patógenos característicos de un definido grupo de actividades, permite establecer relaciones precisas entre causa y efecto, y entre tiempo de exposición, concentraciones y efectos. Su inicio es lento e imperceptible; muchas de estas enfermedades son irreversibles y graves; sin embargo otras son previsibles, algunas son insidiosas y no detectables en sus comienzos y sus manifestaciones son evidentes después de meses o años.

La Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de la Salud (OIT- OMS) las define de la forma siguiente:

... Son las alteraciones de la salud nosológicamente bien definidas, producidas por la acción directa del trabajo, en trabajadores que habitualmente se exponen a factores etiológicos constantemente presentes en determinadas profesiones u ocupaciones, bajo las circunstancias previstas en las legislaciones respectivas.

Volviendo con los accidentes, a raíz de los mismos se generan costos asociados que no solamente están vinculados con el accidentado, sino que también afecta a la empresa y la sociedad. A través de los años se han desarrollado un conjunto de métodos y procedimientos capaces de darle un valor económico a la ocurrencia de los mismos.

Cuba no se encuentra exenta de esta situación, ya que cada año tienen lugar numerosos accidentes de trabajo así como nuevos pacientes que padecen patologías derivadas de sus profesiones u ocupación, por lo que existe una gran necesidad de reducirlos o eliminarlos. Existen en nuestro país regulaciones relacionadas con las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo tales como la Resolución Conjunta No. 2 del mes de diciembre de 1996 dictada por los Ministerios de Salud Pública y de Trabajo y Seguridad Social de Cuba, donde se

declaran las enfermedades profesionales que afectan a los trabajadores cubanos, la Ley No. 13/77 de Protección e Higiene del Trabajo aplicable a todos los trabajadores, la Ley No.24/79 de Seguridad Social que garantiza el subsidio, el Decreto-Ley No. 54/82 el cual establece las disposiciones sanitarias básicas y la Resolución No. 34/77 que determina la relación de sustancias y agentes que pueden ocasionar enfermedades profesionales.

A pesar del elevado número de metodologías, teorías y legislaciones existentes para valorar el costo de las patologías derivadas de la actividad laboral, existe una gran ambigüedad y desconocimiento del costo del amplio espectro de disfunciones somáticas, lo que introduce un vacío en la toma de decisiones para los directivos, toda vez que no poseen los elementos suficientes para justificar el desembolso de dinero en la aplicación de medidas tendientes a la protección y salud del hombre.

Gary Becker, Premio Nobel de Economía en el año 1993, expone la teoría del capital humano, donde básicamente expresa que:

Además de estas actividades productivas, las personas realizan actividades de inversión. La educación, la salud o la adquisición de información sobre el entorno económico no son actos de consumo, sino que son formas de aumentar el capital que tenemos dentro de nosotros mismos. Es una inversión porque el individuo sacrifica el consumo presente para obtener un mayor nivel de renta en el futuro.

Así, un individuo tiene que maximizar su utilidad a lo largo de su vida, tomando decisiones sobre cómo distribuir el tiempo entre:

- Actividades de mercado (que permiten obtener renta ahora);
- Actividades no de mercado (producción de bienes básicos que proporcionan utilidad);
- Actividades de inversión (que aumentan el capital humano, y proporcionan mayor renta en el futuro).

Como en la inversión física, se invierte en capital humano si los beneficios futuros son mayores que el coste de estas actividades (coste monetario directo y coste de oportunidad del tiempo)

Este enfoque explicaría por qué la inversión en capital humano disminuye con la edad, y por qué las personas impacientes (con fuertes preferencias hacia el presente, y que dan menos importancia al futuro) invierten menos."

Este enfoque, que a primera vista no parece guardar vínculo con el desarrollo del presente trabajo, arroja una importante luz sobre cómo enfocar su direccionamiento.

A continuación se recopilan un grupo de técnicas, metodologías y procedimientos que de alguna manera logran cuantificar económicamente los elementos intangibles que el hombre es capaz de valorar. Luego se enjuician críticamente las mismas a fin de seleccionar aquella que de mejor manera sea capaz de valorar el efecto que en salud humana provoca el trabajo.

2 MÉTODOS

A continuación se presenta una tabla que brinda las ventajas y desventajas que estos métodos aportan.

Métodos	Ventajas	Desventajas
Heinrich	-Aplicación Sencilla -Brinda una fuerte estimación de los costos reales de los accidentes de trabajo -Método referencial	-Solo se enfoca en la pérdida económica en que incurren las empresas tras el accidente, no tiene en cuenta los efectos negativos que estos pueden ocasionar en la salud del hombre
Simonds	-Aparición de términos necesarios como costos asegurados y no asegurados -Brinda una gran exactitud para llevar los costos por accidente de forma semestral o anual	-Solo se enfoca en la pérdida económica en que incurren las empresas tras el accidente, no tiene en cuenta los efectos negativos que estos pueden ocasionar en la salud del hombre -Es solo aplicable en empresas con un alto índice de siniestralidad -Para obtener una menor dispersión en los costos promedio se tendrá que hacer el análisis con un mínimo de 20 casos (accidentes) por tipo de accidente
Elementos de Producción	-Aplicación Sencilla -Utilizable para calcular los costos de un solo accidente -Determina la relación costos de accidentes/costos de prevención	-Solo se enfoca en la pérdida económica en que incurren las empresas tras el accidente, no tiene en cuenta los efectos negativos que estos pueden ocasionar en la salud del hombre

3 METODOLOGÍA DE LA EMPRESA ASEGURADORA CUBANA ESEN PARA VALORAR ECONÓMICAMENTE LAS AFECTACIONES SUFRIDAS POR LOS ASEGURADOS

Por otro lado, es de interés en este trabajo profundizar en el procedimiento y parámetros que utiliza la ESEN para aplicar un seguro, ya sea de vida o que cubra cualquier tipo de incapacidad permanente o temporal ya que la manera en que la empresa aseguradora valora económicamente los daños a la salud pudiera brindar importantes elementos para los fines propuestos, ya que este método es capaz de asignar una cuantía económica, tanto a la vida como a diferentes estructuras somáticas, lo cual puede ser cuestionable, pero de alguna manera arriba a una conclusión.

Sumas y límites de Seguro.

Coberturas de muerte e incapacidad permanente: El Asegurado podrá concertar libremente como suma de Seguro cualquier cantidad que sea múltiplo de mil (1000.00) y hasta cincuenta mil pesos (\$50000.00), si no está limitado por razones de edad y/o salud.

Algunas tarifas de primas para la cobertura de incapacidades permanentes se muestran en la siguiente tabla:

DESCRIPCION DE LOS TRAUMAS	PAGO DEL SEGURO HASTA (%)
I.-SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	
1. Fenómenos residuales de un grave trauma cerebral; debilitamiento considerable de la memoria y reducción del intelecto con una frecuencia no menor de una vez al mes.	75
2. Alteración de la función de la médula espinal como resultado de su ruptura a cualquier nivel con la paralización de extremidades.	100
II.-ORGANOS DE LA VISTA	

1. Pérdida total e irrecuperable de ambos ojos.	100
2. Pérdida total de un ojo o reducción de la mitad de la visión binocular normal.	40
III.-ORGANOS DEL OIDO	
1. Sordera total incurable de ambos oídos.	50
2. Sordera total incurable de un oído.	15
IV.-SISTEMA RESPIRATORIO	
1. Extracción de un pulmón.	60
V.-ORGANOS DE LA DIGESTION	
1. Extracción de parte del hígado, estómago, páncreas o de los intestinos.	30
VII.-APARATO LOCOMOTOR	
1. Afectación de varias vértebras, provocando una gran limitación de sus movimientos.	30
VIII.-MIEMBROS SUPERIORES	
1. Pérdida total de un brazo.	65
2. Pérdida total del índice.	14
3. Pérdida total del dedo medio.	9
IX.-MIEMBROS INFERIORES	
1. Pérdida total de una pierna.	55
2. Fractura no consolidada de la rótula o del tobillo.	30
3. Anquilosis de la cadera en posición no funcional.	40
4. Pérdida total del dedo gordo del pie.	8
5. Pérdida total de otro dedo del pie.	4

4 METODOLOGÍAS QUE VALORAN ECONÓMICAMENTE IMPACTOS AMBIENTALES

Los economistas ambientales a través de los años y del inminente avance científico-técnico han venido desarrollado una serie de técnicas de medición y valoración económica de los impactos ambientales, de las cuales, muchas de ellas, miden el impacto (positivo o negativo) que determinado fenómeno o condición ambiental

pueda provocar en la salud del hombre, tanto de forma individual como colectiva, estas parten de cuatro enfoques que valoran económicamente los impactos ambientales relacionados con la salud del hombre tales como: Costo de enfermedad, Gastos preventivos, Juegos de ofertas y Diferencias salariales. Estas técnicas generalmente se basan en 2 principios:

1. La disponibilidad a pagar de las personas por lograr cierto cambio positivo en el nivel de provisión de un bien ambiental con el propósito de conservar la integridad física.
2. La disponibilidad a aceptar compensación de las personas por aceptar cierto cambio negativo en el nivel de provisión de un bien ambiental que pudiera provocar un daño a la integridad física.

Este último principio pudiera ser traducido de forma similar a lo que en Cuba se conoce como el pago por Condiciones Laborales Anormales (CLA), lo que es sumamente vulnerable, pues esto simplificado sería cambiar salud y riesgos por dinero, por tanto, para los fines de esta investigación seguiremos el primer principio.

A continuación algunos elementos de los enfoques:

4.1 Costo de enfermedad

Con este enfoque, los costos son interpretados como una estimación de los presuntos beneficios de acciones que prevendrían que el daño ocurriera. Los costos a ser contabilizados incluyen toda pérdida de salario resultantes de la enfermedad, costos por atención médica tales como visitas hospitalarias y medicamentos, y cualquier otro gasto en efectivo relacionado. El método de costo de enfermedad no tiene en cuenta la preferencia de las personas afectadas en cuanto a salud vs enfermedad, y lo que ellas estarían en disposición de pagar. Asimismo, el método excluye pérdidas no comerciales asociadas con la enfermedad, tales como el dolor y

el sufrimiento del individuo y otras personas cercanas a él, y restricciones en actividades que no constituyen un trabajo.

4.2 Gastos Preventivos

Las posibilidades de sustitución, constituyen el núcleo de método de gastos preventivos. Se reconoce que la gente puede actuar preventivamente para protegerse a sí mismo del daño, y los gastos que realizan con ese propósito están pensados para proveer una estimación de su valoración subjetiva mínima de daños potenciales. La premisa fundamental es que una percepción individual del costo impuesto por daño guarda relación con lo que la persona paga para impedir el daño.

Este enfoque proporciona una estimación mínima por dos razones: el gasto puede ser restringido por el ingreso, o puede haber una cantidad adicional de excedentes del consumidor incluso después de que se ha hecho el gasto preventivo.

4.3 Juegos de Ofertas.

En un juego de ofertas, cada individuo es requerido a valorar una situación hipotética y expresar su disponibilidad a pagar o su disponibilidad a aceptar compensación para lograr un cierto cambio en el nivel de provisión de un bien. Esta técnica es utilizada más a menudo en los países desarrollados para valorar bienes públicos tales como el acceso a los parques, aire o agua limpios o vistas panorámicas.

Hay dos tipos principales de juegos de ofertas: los juegos de oferta individual y los juegos de oferta iterativa (o convergente). En ambos casos un entrevistador, después de describir un bien (por ejemplo, la preservación de especies en peligro, o un cierto mejoramiento en la calidad del aire o el agua) a un entrevistado, le pide que

mencione el precio máximo que el pagaría por el bien o que señale el nivel mínimo de compensación que aceptaría a cambio si perdiera la opción de comprar aquel bien. Las respuestas son entonces promediadas y extrapoladas para llegar a una disponibilidad agregada a pagar o a un nivel agregado de compensación para la población como un todo.

4.3 Diferencias Salariales.

Este enfoque utiliza información sobre diferencias en salarios para trabajos con diferentes grados de riesgos de enfermedad o muerte con el propósito de valorar los riesgos de incremento en morbilidad y mortalidad. La teoría es que los trabajadores deben recibir una prima adicional para realizar trabajos que son intrínsecamente riesgosos (o desagradables); esa información puede ser utilizada para estimar los valores implícitos que los individuos dan a la enfermedad o la muerte prematura. La característica laboral de interés aquí es el riesgo por encima del promedio de muertes o de lesiones severas inherentes a algunos trabajos (por ejemplo, trabajadores mineros, trabajadores del acero). En otras palabras, se necesitaría un mayor salario para inducir a la gente a trabajar en áreas contaminadas o realizar trabajos riesgosos.

5 RESULTADOS

5.1 Propuestas de solución brindada por los autores

Los métodos clásicos de evaluación económica abordados en la primera instancia de esta presentación están basados en determinar los costos que para la empresa representan los accidentes de trabajo, obviando el impacto que para el trabajador pudiera representar en su salud, y mucho menos, determinar, valorar o inferir,

traducido en dinero lo que esta afectación para él representa. De ahí que, para los fines de esta investigación, estos métodos son sumamente limitados, ya que la pretensión de este trabajo es, de algún modo, tratar de cuantificar económicamente la afectación somática que sufre el trabajador.

En cuanto a los procedimientos y parámetros que utiliza la ESEN, es cierto que son cuestionables, no obstante constituyen un punto de partida en la búsqueda de hacer tangible lo intangible, es decir logran traducir en dinero la consecuencia para el hombre de un accidente. Y de las metodologías que valoran económicamente impactos ambientales se considera Juego de Ofertas la más acertada, por cuanto a diferencia de las anteriores, es cambiar dinero por salud, cuya cuantía está basada en la opinión de los implicados. La pretensión del uso de ella no es que el trabajador pague de su bolsillo la cantidad de dinero que se calcula, sino que el directivo, responsable de garantizar las condiciones seguras de trabajo, conozca la magnitud del riesgo de una manera tangible, traducida en un valor monetario que los trabajadores afectados estuvieran dispuestos a pagar por eliminar el riesgo. Ello le permite realizar un balance entre la valoración económica referida por los trabajadores y el costo del Plan de Intervención. Este método propuesto constituye una herramienta gerencial que le permite al directivo tangibilizar algo tan subjetivo como el efecto en la salud de las condiciones de trabajo, entendiéndose como tales aspectos que van desde contaminación atmosférica, malos olores, deficiente iluminación, calor, riesgos de origen químico, biológico o mecánico, deficientes posturas de trabajo, ruidos y toda una vasta gama de condiciones con las que el trabajador convive. Ahora el directivo tiene un punto de referencia, un valor que le permite cuantificar el programa de intervención a partir de conocer cuánto estarían dispuestos a pagar los trabajadores por eliminar el riesgo.

Adicionalmente le permite comparar entre varios programas de intervención toda vez que el valor obtenido por la información de los trabajadores, o sea la magnitud del riesgo, le permitirá priorizar aquellas condiciones que ellos consideran más perjudiciales.

5.1.1 Procedimiento Propuesto

A continuación se proponen varios índices para el cálculo de la Magnitud del Riesgo, la cual está basada en la metodología de Juego de Ofertas -antes tratada-, que parte de una encuesta aplicada a los afectados o implicados, la cual se sustenta alrededor de la pregunta:

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar usted de su salario mensual, para que la dirección de la empresa intervenga en el riesgo?

Para ello se proponen 2 índices diferentes:

a) Índice del monto total de dinero

Determina el monto total de dinero que está dispuesto a pagar los trabajadores por eliminar el riesgo.

$$MR = \beta \times CI$$

MR: magnitud del riesgo

β : cantidad de dinero que estarían dispuestos a pagar los implicados

CI: Cantidad de implicados

Esta variante tiene como desventaja que, si bien cuantifica el riesgo, depende del poder adquisitivo de a quienes se le aplique la encuesta, que en el contexto cubano es bastante homogéneo, (en julio del 2013 es promedio salarial es de \$454 CUP), lo cual no es la situación general de otros países.

Para suplir esa limitante, se propone lo siguiente:

b) Índice económico relativo

Existe una segunda posibilidad, referida a que los directivos quieran conocer la valoración económica que están dispuestos a pagar todos de los trabajadores implicados con relación al monto total de salario que reciben todos en la empresa (estén o no expuesto a condiciones desfavorables).

Esta variante permite dar una idea más exacta de la magnitud del riesgo, por cuanto se trata de comparar el monto de dinero dispuesto a pagar por los afectados y la totalidad del salario devengado por todos trabajadores (fondo salarial), de modo que, en la medida que tome un valor porcentual mayor, implicará una mayor magnitud de riesgo. Tiene como ventaja que el valor obtenido es independiente de la cuantía del salario devengado, lo cual permite aplicarlo en cualquier situación, ofreciendo un valor relativo que, incluso, no depende de la fluctuación de la moneda.

La ecuación es como sigue:

$$MR = \frac{\beta \times CI}{ST \times P} \times 10000$$

MR: magnitud del riesgo

β : cantidad de dinero que estarían dispuestos a pagar los implicados

CI: Cantidad de implicados

ST: Salario Total de un implicado

P: Población o total de trabajadores de la empresa (implicados y no implicados)

El valor obtenido es adimensional. Solo representa una proporción entre el monto total de dinero que están dispuestos a pagar los implicados del monto salarial de la empresa. El hecho de multiplicarlo por 10 000 es para que los valores obtenidos sean fácilmente mesurables.

Llegado a este valor, se está en disposición de construir una escala cualitativa que de manera más rápida permita ofrecer una visión de la situación. En este caso particular por tratarse de la salud o la vida de las personas merece un comentario adicional.

Hoy en Cuba el pago por Condiciones Laborales Anormales es de \$0.09/hora de trabajo. Si partimos que el salario promedio es de \$454 CUP, eso arroja que lo que se paga por CLA es el 3,08% del salario mensual promedio. Con independencia de la vulnerabilidad de este %, el que a ojos vista resulta excesivamente pequeño, la escala que se construya debe considerar que la relación β/ST (cantidad de dinero que estarían dispuestos a pagar los implicados / Salario total de un implicado) no puede rebasar un cierto valor. Esta aseveración se sustenta por dos elementos: uno basado en que si el valor es elevado, el riesgo también lo es, y por tanto atenta contra la su seguridad y segundo –y no menos importante-, que el trabajador no puede pagar un % elevado de su salario para garantizar su seguridad, por cuanto eso gravita contra sus demás necesidades. Considerando ambos elementos los autores consideran que el tope máximo de dicha relación debe establecerse en un 5%.

Luego, la escala valorativa para MR, es la que sigue:

[0 a 25[: La intervención puede ser pospuesta.

[25 a 75[: La intervención debe priorizarse.

[75ó +[: La intervención debe ser inmediata.

NO permitir que $\beta/ST > 5\%$

6 DISCUSIÓN

Ejemplo de aplicación:

Supongamos un ambiente que exista contaminación sonora pues los niveles de ruido exceden el estándar permitido por el manual de SST de la empresa. Se quiere

conocer hasta qué punto la aplicación de un programa de intervención le resultaría factible a esta empresa.

Se conoce además que dicho programa consiste en el diseño e instalación de un silenciador, esta medida resolvería el problema y su costo sería de 300 CUP.

Además, los trabajadores afectados por esta condición sonora suman 15 de un total de 100. Se conoce además que en la encuesta aplicada los trabajadores implicados estarían dispuestos a pagar hasta \$25.00 CUP de su salario establecido como promedio en \$500 CUP (un 5%).

Resolución:

a) Cálculo del índice del monto total de dinero:

$$MR = \beta \times CI$$

$$MR = 25 \times 15 = 375$$

Un primer análisis permite comparar que, como el costo del silenciador es de \$300 CUP y los trabajadores están dispuestos a pagar \$ 375 CUP se justifica la inversión, la cual se recuperaría al mes de ser instalada. Esta magnitud está permeada por el criterio subjetivo de los trabajadores ya que en realidad ese valor sería la cantidad de dinero que ellos estarían dispuestos a pagar por reducir el ruido.

b) Índice económico relativo

$$MR = \frac{\beta \times CI}{ST \times P} \times 10000$$

$$MR = \frac{25 \times 15}{500 \times 100} \times 10000 = 75$$

Como se puede verificar $\beta/ST=0,05$; por lo que se cumple con la condición para dicha relación.

MR = 75, debe ser interpretado como que el 15% de los trabajadores de la entidad, están dispuestos a pagar el 5% de su salario, para mitigar el riesgo en que están implicados, para lo cual según la escala establecida, “La intervención debe ser inmediata.”

7 CONCLUSIONES

De la búsqueda de metodologías y enfoques que se realizó en este capítulo se puede llegar a las siguientes conclusiones:

1. Fueron analizados tres modelos de evaluación económica de los costos de los accidentes de trabajo, los cuales solo miden los gastos en que incurren las empresas tras el siniestro, o sea, no valoran las afectaciones que estos accidentes provocan en la salud humana.
2. Se incorpora la metodología aplicada por la ESEN para concertar un seguro de vida, ya que la misma aporta elementos importantes acerca de las valoraciones monetarias que, a los efectos de esa Aseguradora, representan las diferentes estructuras somáticas de una persona.
3. Se recopilaron cuatro técnicas de evaluación económica del impacto ambiental en la salud del hombre, las cuales, complementadas por elementos del seguro, sirvieron para proponer un ejemplo de cómo estas pudieran ser empleadas en el contexto ergonómico.
4. Se proponen dos nuevos índices para el cálculo de la Magnitud del Riesgo, la cual está basada en la metodología de Juego de Ofertas, la cual parte de una encuesta; constituyendo esto un acercamiento a la tangibilidad de los costos de la salud.

REFERENCIAS

Colectivo de autores. 2007. Seguridad y Salud en el Trabajo. La Habana, Cuba : Félix Varela, 2007. ISBN 978-959-07-0418-5.

Conesa, V. 2012. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. s.l. : Mundi-Prensa Libros, 2012. ISBN 876-657-87-6575-6.

Cruz, A y Senarega, C. 2012. Ambiente laboral, seguridad, higiene y salud. La Habana, Cuba : Científico-Técnica, 2012. ISBN: 89-876-39875-43-2.

Cuesta, Armando. 2009. Tecnología de de gestión de los recursos humanos. La habana : Félix Varela, 2009. 987-959-07-1340-8.

El perjuicio de una iluminación defectuosa. Cajete, Luz García. 2011. 56, Madrid-España : SUGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE, FUNDACIÓN MAPFRE, 2011, Vol. 23. ISSN: 546-6577-768.

Estrada, J. 2010. Ergonomía. Universidad de Antioquia. Medellín : Medbooks, 2010. 43-6575-787-77.

Farrer, F. 2012. Manual de Ergonomía. Fundación MAPFRE. España : Félix Varela. Tomo I, 2012. 4355-7778-54-778.

Gómez, M. 2011. Diccionario de uso del medio ambiente Eunsu. . Navarra : Ediciones Universidad de Navarra., 2011.

Identificación de riesgo. Propuesta de una metodología. Moroy, A. Ávila. 2013. 129, Madrid-España : SUGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE, FUNDACIÓN MAPFRE, 2013, Vol. 33. ISSN: 1888-5438.

Impacto ambiental de una refinería. Betancourt, Rolando Pérez. 2012. 56, Madrid-España : SUGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE, FUNDACIÓN MAPFRE, 2012, Vol. 78. ISSN: 5447-7578-7588.

Karwowski, W., y Marras, S. 2010. Principles and Applications in Engineering Series. Principles of Work Design. Rev. Occupational Ergonomics. V-2. No.-13 Pp: 2-8. 2010. 43535-546-67-78.

Lobo, Rubén. 2013. Aplicación de modelos de evaluación económica de las consecuencias de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales dirigidos a la medición de indicadores costo/eficacia y costo/beneficio en las actuaciones preventivas. Castilla de León : Wiley, 2013. 2113-65347-45-09.

López Hdez, Dayron. 2014. Ergonomía. La Habana : Felix Varela, 2014. 657-546476-65758.

Metodología de valoración económica para un lago. Rodríguez, Fernando Camarero. 2012. 24, Madrid-España : SUGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE, FUNDACIÓN MAPFRE, 2012, Vol. 46. ISSN: 6577-768-43.

Niebel, B y Freivalds, A. 2013. Métodos y Estándares. Ingeniería Industrial. s.l. : Alfa omega. Pp. 1-5., 2013. 4657-76565-87-09.

Riesgo y protección. Caso de una industria de alimentos. alonso, Beatriz Ramos. 2011. 125, Madrid-España : SUGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE, FUNDACIÓN MAPFRE, 2011, Vol. 87. ISSN: 4355-6577-788.

Rosecrane, J y Cook, T. 2008. Upper Extremity Musculoskeletal Disorders: Occupational Association and a Model for Prevention. . Iowa. : s.n., 2008.

Russell, C.S. 2010. Residuals Management in Industry: A case study of petroleum refinig. Baltimore : Johns Hopkins University Press., 2010.

Russell, C.S. y Vaughan W.J. 2009. Steel production: Processes, products, and Residuals. . Baltimore. : Johns Hopkins University Press., 2009.

Sánchez, A. 2011. Diseño de un programa ergonómico para la prevención de los desórdenes músculo esqueléticos en las áreas de revisión, rotulado, etiquetado y envase del Bloque III del Instituto Finlay. Trabajo de Diploma. ISPJAE. . La Habana : s.n., 2011.

Tamayo, Alicia. 2012. Decreto-Ley 263, “del Contrato de Seguro”. . La Habana, Cuba. : s.n., 2012.

Tamayo, Alicia. 2012. Decreto-Ley 263, “del Contrato de Seguro”. La Habana : s.n., 2012. 324-65757-87-98-543.

Valoración económica de la exposición prolongada al ruido. Zárte, José M. Álvarez. 2013. 84, Madrid-España : SUGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE, FUNDACIÓN MAPFRE, 2013, Vol. 21. ISSN: 234-6567-23.