

EL IMPACTO DE LA CAPACITACIÓN EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DE TRABAJO EN EMPRESAS PRIVADAS DE YUCATÁN

*Dr. Jorge Emeterio Madero Llanes¹
M.A. Hermila Andrea Ulibarri Benítez²
Ing. Silvia Guadalupe Ortiz Arzápalo³*

Introducción

Antecedentes

En los últimos tres años 2004 a 2006, la población laboral bajo seguro de riesgos de trabajo ha aumentado de 237,340 a 250, 837 trabajadores en la Delegación Yucatán del Instituto Mexicano del Seguro Social. (IMSS Yucatán, 2007, Estadísticas Institucionales y Financieras). Esto, ha producido que los riesgos de trabajo también se incrementen con repercusiones económicas considerables para las empresas y el propio Instituto.

Los Riesgos de Trabajo representan uno de los problemas contemporáneos más importante para la salud de los trabajadores en todo el mundo.

El derecho laboral mexicano define al accidente de trabajo como “toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata, o posterior, o la muerte producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sea el lugar y el tiempo en que se preste”. (Artículo 474 Ley Federal del Trabajo Mexicana).

Por otra parte, el concepto de enfermedad de trabajo ha sido definido como “todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el

¹ Doctor en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional, Instituto Tecnológico de Mérida, (9999) 448104 ext. 149, jmadero34@hotmail.com

² Maestro en Desarrollo Instituto Tecnológico de Mérida, (9999) 448104 ext. 149, hermilaulibbarri@yahoo.com.mx

³ Estudiante de la maestría en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional, Instituto Tecnológico de Mérida, (9999) 448104 ext. 149, silvia_ortiza33@hotmail.com

trabajo o en el medio en el que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios”. (Artículo 475 Ley Federal del Trabajo Mexicana).

Esto significa que las enfermedades de trabajo tienen latencias prolongadas y que por ello pueden clasificarse dentro del rubro de las enfermedades crónicas. (Artículo 513 Ley Federal del Trabajo Mexicana).

Según investigación efectuada por Virgilio en 2007, para determinar la relación que existe entre la percepción de la cultura de prevención de accidentes y el cumplimiento de las normas de seguridad industrial en el complejo AKAL-B de Petróleos Mexicanos Exploración y Producción, se concluye que la seguridad, salud y protección ambiental son normas que tienen mucho sentido tanto para los trabajadores como para las organizaciones pues se trata de garantizar la seguridad de los trabajadores así como su salud en el presente y de proteger la salud futura, que facilitaría el tener un alto rendimiento en sus labores.

El autor Navarrete, en 2006, verifica que las empresas que desarrollan la capacitación mediante un proceso sistemático mejoran la eficiencia de su mano de obra.

Macías (2000); entre sus conclusiones menciona que las maquinarias e instrumentos de trabajo se modernizan con el paso del tiempo y es indispensable que el empleado se encuentre capacitado para el perfecto manejo del equipo, de esta manera se obtendrá un mayor volumen de producción en un periodo de tiempo menor.

Además de que con la capacitación y adiestramiento se disminuyen las probabilidades de índices de accidentes en el trabajo, por lo que el patrón se ve seriamente beneficiado al reducirse la prima de riesgo de trabajo que determina el Instituto Mexicano del Seguro Social.

En una investigación de González (2001) en sus conclusiones menciona que: los riesgos de trabajo, aparecen cuando se rompe el equilibrio del medio ambiente de trabajo, desde el punto de vista legal y moral. Una de las principales deficiencias que se pueden observar en el campo laboral en general es la falta de capacitación y adiestramiento de los trabajadores en materia de seguridad e higiene en el trabajo. Esta deficiencia es de tal grado que hay empresas que desconocen en su totalidad las simples y mínimas medidas básicas de seguridad e higiene en el trabajo.

Planteamiento del Problema

Consciente que los riesgos de trabajo representan una pesada carga para las empresas tanto en sufrimientos humanos como en pérdidas materiales y costos, la Delegación Estatal Yucatán del IMSS a través del Centro Regional de Seguridad en el Trabajo, Capacitación y Productividad (CRESTCAP), ha organizado en coordinación con la Secretaria del Trabajo y Previsión Social y el Tecnológico de Mérida un Diplomado en Administración de la Salud, Seguridad e Higiene en el Trabajo y sus Programas, que va dirigido a profesionales o personal de empresas involucrados en la toma de decisiones en materia de seguridad e higiene para la prevención de riesgos de trabajo.

En el año 2006 se impartió el Decimocuarto Diplomado en Administración de la Salud, Seguridad e Higiene y sus Programas (DASSHTP), en el cual participaron empresas de las que, no se tiene conocimiento sobre el impacto real que tiene esta capacitación en la prevención de riesgos de trabajo en ellas.

Por lo anterior, se realizará esta investigación para evaluar hasta qué grado el programa de capacitación del DASSHTP está impactando en la prevención de riesgos de trabajo en las empresas participantes del 2006.

Pregunta de Investigación

¿Cuáles son los efectos de la capacitación recibida en el Decimocuarto Diplomado en Administración de la Salud, Seguridad e Higiene y sus Programas, con respecto a la prevención de riesgos de trabajo, indicador de eficacia y prima de seguro de riesgos de trabajo en las empresas participantes seleccionadas?

Objetivos de Investigación

Objetivo General

Identificar los efectos de la capacitación recibida en el Decimocuarto Diplomado en Administración de la Salud, Seguridad e Higiene y sus Programas en prevención de riesgos de trabajo, nivel de eficacia y prima de seguro de riesgos de trabajo en las empresas participantes seleccionadas.

Justificación

La frecuencia de los riesgos de trabajo trae consigo importantes sufrimientos físicos y morales para el trabajador que ha sido objeto del accidente o la enfermedad; pero además afecta a quienes dependen económicamente de él, a tal grado que suele llegar a cambiar la actuación social de toda la familia, generalmente restringiendo las oportunidades para su desarrollo.

Para la empresa, es evidente que los Riesgos de Trabajo tienen un impacto en costo total del producto, sean bienes o servicios, aumentando consecuentemente el precio que los consumidores tienen que pagar, modificando la oferta y participando desde luego en las fluctuaciones del mercado.

Los costos de los Riesgos de Trabajo se analizan desde diferentes ópticas, en función de las partes afectadas, para poder comprender la manera como se ven afectados los intereses y la dinámica de las partes involucradas: trabajador, empresa, familia, sociedad e institución de seguridad social.

Este último, representa el conjunto de prestaciones médicas y económicas que son destinadas a atender al trabajador lesionado. Durante los años 2004 a 2006, los 14,701 riesgos de trabajo ocurridos, generaron la expedición de 28,624 certificados de incapacidad con un importe de \$ 45'300,814.

Por otro lado, la capacitación es considerada por muchos empresarios, como un gasto, no como una inversión.

La Seguridad Social tiene un aspecto esencialmente humanitario, no debe olvidarse que la Salud y la Seguridad en el Trabajo; así como la prevención tienen claras exigencias económicas y materiales en función directa a la productividad, la misión de cada empresa y el interés de la sociedad.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social se utilizan indicadores de desempeño que tienen como objetivo el análisis e interpretación en la medición, seguimiento y monitoreo de las actividades que realizan los Servicios de Salud en el Trabajo, de acuerdo con la Dirección de Prestaciones Médicas del IMSS (2007).

Prevenir los accidentes laborales es rentable para todos dado que no solo reducirá el sufrimiento del trabajador sino que también los costos por prima de riesgos, invirtiéndolo en otros rubros de la empresa.

Hipótesis

La prevención de riesgos de trabajo en las empresas seleccionadas está relacionada con su participación en la capacitación del Decimocuarto Diplomado en Administración de la Salud, Seguridad e Higiene y sus Programas.

Variable Independiente: Capacitación

Variable dependiente: Prevención de riesgos de trabajo

H₁ La Capacitación influye positivamente en la prevención de riesgos de trabajo en las empresas participantes en el Diplomado Decimocuarto Diplomado en Administración de la Salud, Seguridad e Higiene y sus Programas

MARCO TEÓRICO

En este apartado se planteará la teoría sobre los conceptos más notables o sobresalientes, acerca de la capacitación, la prevención de riesgos de "trabajo" considerando la seguridad e higiene laboral, como aspectos importantes en el proceso administrativo de los riesgos de trabajo.

CAPACITACIÓN

A continuación, es interesante y útil observar qué es lo que se entiende por el concepto de capacitación así como sus diversos autores citados por Sutton, C. (2001) relacionados con el tema: "La capacitación es, potencialmente, un agente de cambio y de productividad en tanto sea capaz de ayudar a la gente a interpretar las necesidades del contexto y a adecuar la cultura, la estructura y la estrategia (en consecuencia el trabajo) a esas necesidades" (Gore, E., 2003). "El término capacitación se utiliza con frecuencia de manera casual para referirse a la generalidad de los esfuerzos iniciados por una organización para impulsar el aprendizaje de sus miembros. . . Se orienta hacia la cuestiones de desempeño de corto plazo." (Bohlander, G. y otros; 1999). "Actividades que enseñan a los empleados la forma de desempeñar su puesto actual." (Davis, K. y otros; 1992).

Tomando en cuenta lo anterior, podría definir a la capacitación como el conjunto de actividades que resulta de una necesidad de modificar o mejorar conocimientos y aptitudes de los trabajadores, con el fin de alcanzar los objetivos y metas de la empresa o institución.

El proceso de sistemas de capacitación

Este enfoque presenta a la capacitación como un proceso administrativo complejo, compuesto de diferentes fases, según Sutton (2001) y se describen a continuación:

Fase 1: Detectar necesidades de capacitación

La búsqueda de necesidades de capacitación es la clarificación de las demandas educativas de los proyectos prioritarios de una empresa. Para asegurar que la capacitación sea oportuna y esté enfocada en los aspectos prioritarios los gerentes deben abordar la evaluación de necesidades en forma sistemática utilizando tres tipos de análisis:

Organizacional.- observar el medio ambiente, las estrategias y los recursos de la organización para definir tareas en las cuales debe enfatizarse la capacitación, permite establecer un diagnóstico de los problemas actuales y de los desafíos ambientales, que es necesario enfrentar.

De tareas.- determinar cuál debe ser el contenido del programa de capacitación, identificar los conocimientos, habilidades y capacidades que se requieren, basado en el estudio de las tareas y funciones del puesto.

De personas.- determinar si el desarrollo de las tareas es aceptable y estudiar las características de las personas y grupos que se encontrarán participando en los programas de capacitación.

Los principales medios utilizados para la determinación de necesidades de capacitación son: Evaluación de desempeño; Observación; Cuestionarios; Solicitud de supervisores y gerentes; Entrevistas con supervisores y gerentes; Reuniones interdepartamentales; Examen de empleados; Modificación de trabajo; Entrevista de salida; Análisis de cargos. Existen otros indicadores de necesidades de capacitación, que sirven para identificar eventos que

provocarán futuras necesidades de capacitación (indicadores a priori) o problemas comunes de necesidades de entrenamiento ya existentes (indicadores a posteriori)

Fase 2: Diseño del programa de capacitación

Para el diseño del programa de capacitación deben considerarse al menos cuatro aspectos relacionados con:

Objetivos de capacitación.- La clara declaración de los objetivos de capacitación constituye una base sólida para seleccionar los métodos y materiales y para elegir los medios para determinar si el programa tendrá éxito.

Disposición y motivación de la persona.- Factores de madurez y experiencia que forman parte de sus antecedentes de capacitación y los participantes deben reconocer la necesidad del conocimiento o habilidades nuevos, así como conservar el deseo de aprender mientras avanza la capacitación.

Principios de aprendizaje.- Constituyen las guías de los procesos por los que las personas aprenden de manera más efectiva. Algunos ejemplos son: participación, repetición, retroalimentación, etc.

Características de los instructores.- Se refiere a las características esenciales y deseables que debe tener todo instructor como: conocimiento del tema, adaptabilidad, facilidad para las relaciones humanas, sinceridad, sentido del humor, interés, motivación por la función, entusiasmo, capacidades didácticas, instrucciones claras, asistencia individual, entre otras.

Fase 3: Implementar el programa de capacitación

Existe una amplia variedad de métodos para capacitar al personal que ocupa puestos no ejecutivos. Algunas de las dimensiones de la capacitación son:

La capacitación de inducción; comienza y continúa durante todo el tiempo que un empleado presta sus servicios en una organización. Al participar en un programa formal de inducción, los empleados adquieren conocimientos, habilidades y actitudes que elevan sus probabilidades de éxito en la organización.

La capacitación en habilidades, la capacitación de equipos y la capacitación de diversidad tienen una importancia fundamental en las organizaciones actuales. La capacitación combinada consiste en programas de entrenamiento que conjunta la experiencia práctica del trabajo, con la educación formal en clases.

Fase 4: Evaluación del programa de capacitación

La capacitación debe evaluarse para determinar su efectividad. La experiencia suele mostrar que la capacitación muchas veces no funciona como esperan quienes creen e invierten en ella. Los costos de la capacitación siempre son altos en términos de costos directos y, aun más importantes, de costos de oportunidad. Los resultados, en cambio, suelen ser ambiguos, lentos y en muchos casos, más que dudosos y por desgracia pocas organizaciones evalúan bien sus programas de capacitación.

Los criterios (niveles) que se emplean para evaluar la efectividad de la capacitación, de acuerdo con Kirkpatrick, D. (1999) citado por Sutton (2001).se basan en los resultados que se refieren a:

Reacción: ¿Gustó el programa a los participantes?

Aprendizaje: ¿Qué y cuánto aprendieron los participantes?

Comportamiento: ¿Qué cambios de conducta de trabajo han resultado del programa?

Resultados: ¿Cuáles fueron los resultados tangibles del programa?

Nivel 1. Reacción: Mide cómo reaccionan los participantes ante la acción formativa, el propósito de esta etapa es recaudar las opiniones de los participantes sobre distintos temas tratados en el curso, y su contexto..

Nivel 2. Aprendizaje: Es el grado en que los participantes cambian actitudes, amplían conocimientos y/o mejoran habilidades, como consecuencia de asistir a una acción formativa. La evaluación del aprendizaje es más importante porque mide la efectividad del formador para aumentar los conocimientos y/o cambiar las actitudes de los participantes.

Nivel 3. Comportamiento: El grado en que ha ocurrido un cambio en la conducta como consecuencia de haber asistido el participante a un curso de capacitación.

LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Programas de Seguridad e Higiene

La administración de los riesgos de trabajo se centra en la detección oportuna de los mismos para luego poder acciones de prevención. Una de las herramientas utilizadas para esas actividades son los programas de seguridad e higiene. Documento en el que se describen las actividades, métodos, técnicas y condiciones de seguridad e higiene que deberán observarse en el centro de trabajo para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo, mismo que contará en su caso, con manuales de procedimientos específicos; De acuerdo con Hernández (2005), un programa de seguridad e higiene es un plan en el que no solamente se establece la secuencia de operaciones a desarrollar, tendientes a prevenir y reducir las pérdidas provenientes de los riesgos puros del trabajo, sino también el tiempo requerido para realizar cada una de sus partes.

El programa puede ser general o particular, según que se refieran a toda la empresa, o a un departamento en particular, aun cuando algún departamento puede tener un programa general y sus secciones programas particulares. Los programas pueden ser a corto o largo plazo, y su principal finalidad es reducir al mínimo posible la ocurrencia de riesgos de trabajo dentro de las instalaciones de la empresa.

Costos de los Riesgos de Trabajo

La frecuencia de los riesgos de trabajo trae consigo importantes sufrimientos físicos y morales para el trabajador que ha sido objeto del accidente o la enfermedad; pero además afecta a quienes dependen económicamente de él, a tal grado que suele llegar a cambiar la actuación social de toda la familia, generalmente restringiendo las oportunidades para su desarrollo. Así, las repercusiones económicas de los riesgos de trabajo son varias, se suceden de diferentes maneras y pueden ser observadas desde diferentes perspectivas; dependiendo desde luego en forma directamente proporcional, de la severidad y la trascendencia de las lesiones. Para la empresa, es evidente que los Riesgos de Trabajo tienen un costo que impacta el costo total del producto, sean bienes o servicios, aumentando consecuentemente el precio que los consumidores tienen que pagar, modificando la oferta y participando desde luego en las fluctuaciones del mercado.

Puede parecer extraño y deshumanizado abordar el problema desde un punto de vista económico y tratar de estudiar los costos de los Riesgos de Trabajo, pero la realidad no puede restringirse a evaluaciones subjetivas con implicaciones emocionales, sino que debe enfrentar las exigencias de carácter material referentes a las organizaciones y a su administración. Por ello es importante estudiar el fenómeno de los Riesgos de Trabajo en forma objetiva teniendo en cuenta el costo, el papel económico y la influencia que representan para el trabajador, para las empresas, la familia y para el ámbito social e importante señalar que los costos del fenómeno de los Riesgos de Trabajo debe ser estudiado en forma integral y desde diferentes ópticas, en función de las partes afectadas, para poder comprender la manera como se ven afectados los intereses y la dinámica de las partes involucradas. Si consideramos primeramente al trabajador, se debe mencionar que este está protegido contra los Riesgos de Trabajo según el caso por prácticamente todas las instituciones de Seguridad Social Mexicanas y tiene derecho a la atención médica con el pago de las incapacidades consecuentes al riesgo. Sin embargo en la mayoría de los casos las lesiones le afectan económicamente de manera adicional a través de: Los gastos de transportación y desplazamiento hacia los lugares de atención médica; Las pérdidas en percepciones y prestaciones adicionales al salario base; Los gastos por la adquisición de algunos materiales complementarios al tratamiento; Las erogaciones con relación a asesoría jurídica y a la interposición de demandas de carácter laboral.

Por otro lado los principales costos económicos para las empresas en relación con los Riesgos de Trabajo se pueden separar en los siguientes dos grandes grupos:

Costos Directos: Este grupo incluye los costos tanto en materia de prevención, como del seguro de Riesgos de Trabajo.

Costos Indirectos: Son el conjunto de pérdidas económicas tangibles que sufren las empresas como consecuencia de los Riesgos de Trabajo.

Así mismo, las instituciones de seguridad social; representa el conjunto de prestaciones médicas y económicas que son destinadas a atender al trabajador lesionado.

Para la familia; consisten en las repercusiones económicas que la familia tiene generalmente que afrontar como consecuencia de los Riesgos de Trabajo y sus secuelas como: La disminución del ingreso económico familiar, Los gastos en materia de rehabilitación.

Finalmente para la sociedad, se consideran los efectos económicos generales secundarios a los Riesgos de Trabajo y sus secuelas como: el descenso de la productividad en las empresas, la recesión, el desempleo y la disminución del Producto Interno Bruto Nacional; la disminución de las contribuciones fiscales individuales; la disminución en la captación del Impuesto al Valor Agregado; la disminución en la captación de contribuciones fiscales de las empresas y el aumento en la erogación de recursos financieros del gobierno como aportaciones al presupuesto de las instituciones de seguridad social.

MARCO CONTEXTUAL

La Seguridad en el trabajo en México

El Artículo 123 Constitucional en su Fracción 29 señala la necesidad de establecer un seguro social para resolver razonablemente los problemas derivados de los riesgos de trabajo a que están sujetos los trabajadores y la necesidad inaplazable de encontrar un sustituto del salario cuando por razones de invalidez o vejez los trabajadores dejaran de ser útiles. El resultado de estas necesidades se concretó en 1943 con la promulgación de la Ley del Seguro Social y la creación del Instituto Mexicano del Seguro Social. Es fácil comprender porque durante el siglo XX, los accidentes han ocupado un lugar tan importante como causa de enfermedad, las formas de producción y el estilo de vida han sufrido transformaciones radicales, vivimos una era donde podemos almacenar potencia, para después con simplemente oprimir un botón liberarla y poner en marcha motores de gran capacidad y muchos caballos de fuerza. La era de los motores, la industria y la producción masiva ha incrementado notablemente la frecuencia y la severidad de los Riesgos de Trabajo, particularmente de los accidentes.

Por otra parte, conforme se han desarrollado los procesos productivos industriales, han aparecido muchos y muy variados agentes químicos dañinos. En nuestros días, los avances científicos y tecnológicos nos permiten precisar la presencia y concentración de diversos agentes y sus niveles de exposición lesivos para los trabajadores. En México, además de los programas de seguridad para los trabajadores y en la prevención de accidentes; se trabaja ahora en los aspectos preventivos del daño relativo a los agentes físicos y químicos que son potencialmente lesivos, a través de programas de vigilancia epidemiológica de la población trabajadora expuesta por las características de modos de producción específicos.

Centro Regional de Seguridad en el Trabajo, Capacitación y Productividad (CRESTCAP)

Los CRESTCAP fueron creados por el H. Consejo Técnico del IMSS, el 16 de julio de 1986 y 7 de junio de 1989 respectivamente, con la finalidad de desarrollar actividades de capacitación e investigación enfocadas a la prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo, aunque en la actualidad, su funcionalidad se orienta hacia el otorgamiento de servicios de capacitación y difusión en la materia, dirigidos a los trabajadores de las empresa, así como a los trabajadores del Instituto. Por medio de su Catálogo de cursos de capacitación, el CRESTCAP da a conocer entre los usuarios internos y externos (empresas afiliadas) los cursos programados a impartir. Previo a esta actividad, se definen en forma anual las metas de capacitación. Entre ellos tiene, cursos básicos, avanzados (monográficos) y el diplomado. Desde la creación de los CRESTCAP, se han programado diplomados a realizar con la organización conjunta de alguna institución educativa superior de reconocido prestigio en el estado para avalar el reconocimiento documental para los participantes. En Yucatán, se celebra un convenio de colaboración con el Instituto Tecnológico de Mérida (ITM) por medio de su Fundación, en el cual se especifican las actividades a realizar por ambas instituciones: IMSS e ITM.

Diplomado en Administración de la Salud, Seguridad e Higiene en el Trabajo y sus Programas

Su objetivo general es el desarrollo de habilidades y conocimientos legales, técnicos médicos y administrativos que permitan al participante la elaboración y conducción de planes y programas de seguridad e higiene en el trabajo, buscando reducir los índices de accidentes, aumentar la productividad, mejorar la seguridad de los trabajadores y hacer más competitivas a sus empresas.

Así mismo, sus objetivos específicos se enfocan en: analizar los aspectos fundamentales que deben conformar un programa de salud, seguridad e higiene en el trabajo, vinculado a la problemática de cada empresa para elaborar el propio; aprender, por parte de los participantes, a administrar los programas de salud, seguridad e higiene en el trabajo de las empresas, basándose en métodos y técnicas modernas; analizar los mecanismos en el establecimiento de un proceso de mejora continua, a través de la detección periódica de las condiciones de las empresas, para valorar los beneficios del programa; entender el marco

legal de la seguridad e higiene del trabajo y su aplicación; entender las reglas para la elaboración de un manual de procedimientos; elaborar un programa de trabajo que cumpla con los requisitos de la S.T.P.S.

Características Generales

Este programa está dirigido a: Médicos, Ingenieros y Profesionistas que laboren en el área de seguridad e higiene en el trabajo y estudiantes del último grado de la carrera de Ingeniero Industrial. Entre sus principales requisitos se mencionan: Ser titulado o ser estudiante del último grado de la carrera de Ingeniería Industrial, o Licenciado en administración de empresas, médicos de empresa o ser el personal vinculado con la administración en las empresas.

Desarrollo del Diplomado

Las horas teóricas se encuentran distribuidas en 4 módulos:

Modulo I Marco Legal de los Programas de Seguridad e Higiene, consta de 4 sesiones con un total de 20 horas.

Modulo II Factores Condicionantes para la ocurrencia de Riesgos de Trabajo tiene 15 horas divididas en 3 sesiones. Los módulos I y II son impartidos por personal del IMSS.

Modulo III Administración de la Seguridad e Higiene en el Trabajo, impartido por el personal del ITM, consta de 30 horas en 6 sesiones.

Modulo IV Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en el cual interviene personal de la Secretaria del Trabajo y Previsión Social, con duración de 55 horas y 11 sesiones.

Metodología

Tipo y alcance de la investigación

Considerando la naturaleza de los objetivos en cuanto al nivel de conocimiento que se desea obtener, el estudio se clasifica como una investigación **correlacional** con alcance cuantitativo, ya que se pretende predecir la relación o dependencia entre las variables y medirlas. *“la capacitación influye en los riesgos de trabajo”*.

Diseño del estudio

En este apartado, se define el plan o estrategia que se utilizara para la obtención de la información que se desea. El diseño del estudio será de tipo **experimental**, primero porque

que se manipuló intencionalmente a la variable independiente (causa), para analizar los efectos de ésta sobre la variable dependiente (efecto), Hernández et al. (2004).

Y es **cuasiexperimento** ya que en la investigación los sujetos no se asignan al azar a los grupos que reciben el tratamiento, porque los grupos estaban formados antes del experimento (grupos intactos). El enfoque de este diseño es con prueba-posprueba y grupos intactos, debido a que se medirá antes y después de la capacitación a las empresas involucradas. Se va hacer la investigación de forma dependiente, con un solo grupo en dos tiempos, antes de la capacitación y después. Esto es:

$G_I \quad O_{IA} \quad X \quad O_{IB}$

Población

La población de estudio estuvo conformada por las 7 empresas privadas participantes al Diplomado en Administración, de la Salud, Seguridad e Higiene en el Trabajo y sus Programas del año 2006.

Instrumentos de medición

Para poder evaluar la relación entre las variables de esta investigación se requirió seleccionar un instrumento que pueda precisar con detalle y especificación el efecto que la variable dependiente sufrió.

Los dos primeros instrumentos de medición que serán utilizados, están establecidos en el Manual Metodológico de Indicadores de Desempeño de la Dirección de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social, y el tercer instrumento, en el artículo 72 de la Ley del Seguro Social (LSS) y 26 del Reglamento para la Clasificación de las Empresas y Determinación de la Prima de en el Seguro de Riesgos de Trabajo (RCRT). Por lo que es considerado como validos y confiables, ya que se encuentran normados.

Indicador de prevención

Tasa de incidencia de accidentes y enfermedades de trabajo por cada 100 trabajadores del centro laboral

$$= \frac{\text{Total de accidentes y enfermedades de trabajo terminados en trabajadores}}{\text{Total de trabajadores del centro laboral}} \times 100$$

Indicador de eficacia

Promedio de días de incapacidad temporal por caso de riesgo de trabajo

$$= \frac{\text{Número de días de incapacidad temporal por riesgos de trabajo}}{\text{Número de casos por riesgos de trabajo terminados}}$$

Prima en el seguro de riesgos de trabajo

$$= [(S/365) + V*(I+D)] * (F/N) + M \times 100$$

Donde:

S = Total de días subsidiados a causa de incapacidad temporal.

I = Suma de porcentajes de las incapacidades permanentes parciales y totales divididos entre 100.

D= Número de defunciones.

N= Número de trabajadores promedio expuestos al riesgo.

V= Años promedio de vida activa.

F= factor de prima.

M= Prima mínima de riesgo.

365= Número de días naturales del año.

Procesamiento de la información y análisis

La prueba estadística t de Student para muestras dependientes se usara para analizar la información recabada en los años 2005 y 2007. Requisito que exige esta prueba en donde hay dos momentos, uno antes y otro después. Con ello se da a entender que en el primer periodo, las observaciones servirán de control o testigo para conocer los cambios que se susciten después de aplicar una variable experimental.

Con la t de Student se comparan las medias y las desviaciones estándar de grupo de datos y se determina si entre esos parámetros las diferencias son estadísticamente significativas o si solo son diferencias aleatorias.

Análisis e interpretación de los resultados

Datos generales de las empresas participantes en el Diplomado.

Actividad económica o giro	Fracción	Clase de riesgo	% Incapacidad parcial permanente		Total de días subsidiados a causa de incapacidad temporal		No. de trabajadores promedio expuestos al riesgo		No. de casos de riesgos de trabajo terminados	
			2005	2007	2005	2007	2005	2007	2005	2007
Administración de vías de comunicación, terminales y servicios auxiliares	740	II	10%		633	74	448	467	11	5
Hospital privado	922	II			81	72	322	356	5	7
Fabricación y venta de productos de plástico	322	IV			369	494	495	452	50	31
Elaboración de productos a base de cereales	208	III			124	73	314	334	5	10
Refinería y explotación de sal	141	IV			734	263	230	237	30	10
Procesamiento y comercialización de carne de cerdo	204	V	6%		841	467	803	785	30	10
Maquiladora de productos de endodoncia y ortodoncia	397	II			12	128	682	562	1	2

A continuación se muestran los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos de medición en la muestra no probabilística para el estudio. La información conseguida se presentará en tablas con su análisis correspondiente para una mejor comprensión.

ACTIVIDAD ECONOMICA O GIRO DE LA EMPRESA	INDICADOR DE PREVENCIÓN ANTES DE LA CAPACITACIÓN	INDICADOR DE PREVENCIÓN DESPUES DE LA CAPACITACIÓN	D I F E R E N C I A	
Administración de vías de comunicación, terminales y servicios auxiliares	2.45%	1.07%	1.38%	1.91%
Hospital privado	1.55%	1.96%	-0.41%	0.1709%
Fabricación y venta de productos de plástico	10.10%	6.85%	3.24%	10.51%
Elaboración de productos a base de cereales	1,59%	2.99%	-1.40%	1.96%
Refinería y explotación de sal	13.04%	4.21%	8.82%	77.86%
Procesamiento y comercialización de carne de cerdo	3.73%	1.27%	2.46%	6.06%
Maquiladora de productos de endodoncia y ortodoncia	0.14%	0.35%	-0.20%	0.045%
			13.88%	98.53%

Tabla 1 Efecto de la capacitación en la Tasa de incidencia de accidentes y enfermedades de trabajo por cada 100 trabajadores del centro laboral (Indicador de prevención).

Fuente: Determinación de la prima en el seguro de riesgos de trabajo derivada de la revisión anual de la siniestralidad, 2005 y 2006.

Se presentan los resultados del efecto de la variación de la tasa de incidencia de accidentes y enfermedades de trabajo por cada 100 trabajadores del centro laboral, al aplicar la capacitación al grupo de estudio, donde se obtuvo por la Prueba t de Student que evalúa la diferencia de de grupos una $t_{obt} = 1.6$ y comparada con la tabla de Valores Críticos para la distribución t Student con

Alfa = 0.05_{2colas} y 6 grados de libertad la $t_{crit} = \pm 2.447$ por lo que la t_{obt} es menor que la t_{crit} , esto es $t_{obt} < t_{crit}$

Tabla 2.- Efecto de la capacitación en el Promedio de días de incapacidad temporal por caso de riesgo de trabajo (Indicador de eficacia).

ACTIVIDAD ECONOMICA O GIRO DE LA EMPRESA	INDICADOR DE EFICACIA ANTES DE LA CAPACITACIÓN 2005	INDICADOR DE EFICACIA DESPUES DE LA CAPACITACIÓN 2007	D I F E R E N C I A	
			D	D ²
Administración de vías de comunicación, terminales y servicios auxiliares	57.5	14.8	42.7	1823.29
Hospital privado	16.2	10.28	5.92	35.04
Fabricación y venta de productos de plástico	7.38	15.93	- 8.5	72.25
Elaboración de productos a base de cereales	24.8	7.3	17.5	306.25
Refinería y explotación de sal	24.46	26.3	- 1.8	3.24
Procesamiento y comercialización de carne de cerdo	28.03	47.6	- 19.57	382.98
Maquiladora de productos de endodoncia y ortodoncia	12	32	- 20	400
			16.25	3 023.06

Fuente: Determinación de la prima en el seguro de riesgos de trabajo derivada de la revisión anual de la siniestralidad, 2005 y 2006.

La tabla 2 presenta los resultados del efecto en el Promedio de días de incapacidad temporal por caso de riesgo de trabajo (Indicador de eficacia), al aplicar la capacitación al grupo de estudio. De esto, se obtuvo por la Prueba t de Student que evalúa la diferencia de grupos; una $t_{obt} = 0.2753$ y comparada con la tabla de Valores Críticos para la distribución t Student con Alfa = 0.05_{2colas} y 6 grados de libertad la $t_{crit} = \pm 2.447$ por lo que la t_{obt} es menor que la t_{crit} , esto es $t_{obt} < t_{crit}$.

Tabla 3.- Efecto de la capacitación en la Prima en el seguro de riesgos de trabajo.

ACTIVIDAD ECONOMICA O GIRO DE LA EMPRESA	PRIMA DE RIESGOS ANTES DE LA CAPACITACIÓN 2005	PRIMA DE RIESGOS DESPUES DE LA CAPACITACIÓN 2007	D I F E R E N C I A	
			D	D ²
Administración de vías de comunicación, terminales y servicios auxiliares	2.13065	2.13065	0	0
Hospital privado	0.68009	0.62147	0.05862	.003436
Fabricación y venta de productos de plástico	0.96917	1.18793	- 0.21876	.047856
Elaboración de productos a base de cereales	2.97990	0.97990	2	4
Refinería y explotación de sal	2.78717	1.25554	1.53163	2.34589
Procesamiento y comercialización de carne de cerdo	1.64087	1.64087	0	0
Maquiladora de productos de endodoncia y ortodoncia	0.51107	0.64337	- 0.1323	0.017503
			3.23919	6.414685

Fuente: Determinación de la prima en el seguro de riesgos de trabajo derivada de la revisión anual de la siniestralidad, 2005 y 2006.

La tabla 3 presenta los resultados del efecto de la variación en la Prima en el seguro de riesgos de trabajo al aplicar la capacitación al grupo de estudio. De esto, se obtuvo por la Prueba t de Student que evalúa la diferencia de grupos; una $t_{obt} = 1.3526$ y comparada con la tabla de Valores Críticos para la distribución t Student con Alfa = 0.05_{2colas} y 6 grados de libertad la $t_{crit} = \pm 2.447$ por lo que la t_{obt} es menor que la t_{crit} , esto es $t_{obt} < t_{crit}$.

Tabla 4.- Comparación general

ACTIVIDAD ECONOMICA O GIRO DE LA EMPRESA	DIFERENCIA DEL			I.P.P. Incapacidad parcial	
	INDICADOR DE PREVENCIÓN	INDICADOR DE EFICACIA	PRIMA DE RIESGOS	2005	2007
Administración de vías de comunicación, terminales y servicios auxiliares	1.38	42.7	0	10%	
Hospital privado	- 0.41	5.92	0.05862		
Fabricación y venta de productos de plástico	3.24	- 8.5	- 0.21876		
Elaboración de productos a base de cereales	- 1.4	17.5	2		
Refinería y explotación de sal	8.82	-1.8	1.53163		
Procesamiento y comercialización de carne de cerdo	2.46	-19.57	0	06%	
Maquiladora de productos de endodoncia y ortodoncia	- 0.20	-20	- 0.1323		

Fuente: Determinación de la prima en el seguro de riesgos de trabajo derivada de la revisión anual de la siniestralidad, 2005 y 2006.

Debido a que el presente trabajo de investigación es pionera en el área de riesgos laborales y capacitación se presenta un comparativo general de los resultados obtenidos en los parámetros analizados. Observando que:

- En la primera empresa no arrojó ningún valor negativo en los dos primeros indicadores y cero en la prima de riesgos de trabajo. Otra información que se captó es que se generó una Incapacidad Parcial Permanente (IPP) del 10% en el 2005.
- En la empresa dedicada a prestar servicios de hospital privado, en la diferencia del indicador de Prevención (tasa de incidencia de accidentes y enfermedades de trabajo por cada 100 trabajadores del centro laboral). Arrojó un resultado negativo indicando que sus riesgos se incrementaron en el año 2007.
- La tercera empresa que se dedica a la fabricación y venta de productos de plástico tuvo un comportamiento negativo en el indicador de eficacia (Promedio de días de incapacidad temporal por casos de riesgos de trabajo) y en la prima en el seguro de riesgos de trabajo.
- En el caso de la empresa que elabora productos a base de cereales el resultado del indicador de prevención fue negativo indicando que hubo un aumento de riesgos de trabajo para el 2007. En cambio el indicador de eficacia mostro un comportamiento positivo ya que aunque se incrementaron los riesgos de trabajo en 2007, estos generaron menor días de incapacidad temporal.
- Los resultados para la empresa que se dedica a la refinería y explotación de sal, arrojó una diferencia negativa en el indicador de eficacia y positiva en el indicador de prevención. En tanto que la prima en el seguro de riesgos fue positiva la diferencia. Estos resultados indican que aunque hubo una disminución en los rubros de días de incapacidad temporal y casos de riesgos de trabajo terminados, no fueron de forma proporcional.
- En el año 2005, la empresa de procesamiento y comercialización de carne de cerdo registró una incapacidad parcial permanente (IPP) del 6%, motivo por el cual este caso generó más días de incapacidad temporal y como consecuencia se obtuvo un resultado negativo en el indicador de eficacia.
- Por último, la maquiladora de productos de endodoncia y ortodoncia mostró que fueron en aumento sus días de incapacidad temporal y sus casos de riesgos de trabajo, reflejándose en los indicadores de prevención, eficacia y en la prima en el seguro de trabajo.

Información adicional

Con el fin de apoyar los resultados obtenidos, como información adicional se aplicó una entrevista para conocer **cual o cuales fueron los efectos del XIV Diplomado en Administración de la Salud, Seguridad e Higiene en el Trabajo y sus Programas, 2006, con respecto a la prima de riesgos de durante los años 2005 y 2007**, a 4 participantes de las empresa en estudio y que a continuación se hace un resumen. Primeramente, se seleccionaron a dos empresas de grado de riesgo II, la que se dedica a la Administración de vías de comunicación, terminales y servicios auxiliares, y a la que realiza servicios de Hospital privado.

Empresa: Administración de vías de comunicación, terminales y servicios auxiliares

o *“De manera muy particular le comento que realmente los efectos del diplomado no tuvieron mucho impacto o éxito en la disminución de riesgos de trabajo reflejado en la prima y no por que el diplomado en sus temas, la metodología, el procedimiento y en sus instructores fuera malo, sino que en muchas de las empresas la responsabilidad se deja caer en un solo departamento y quien la representa, considero que el problema esta en las empresas y no en el diplomado, posiblemente falte una estrategia que se contemple en los temas del diplomado como la correcta difusión de las estrategias y acciones de seguridad e higiene para implementar en las empresas y como vender de forma atractiva a los empresarios la idea de la importancia de la seguridad e higiene en las empresas para disminuir riesgos de trabajo y a su vez todo lo que conlleva esto: (mayor productividad, ausentismos, daños a los activos de la empresa y lo mas importante la integridad física del capital humano entre otros beneficios”).*

“Los datos del 2005 y 2007 actualmente no los tengo, pero la disminución no fue significativa, desafortunadamente faltó compromiso de la mayoría de las áreas de la empresa para desarrollar las acciones de seguridad e higiene dentro del negocio, falta de interés de los jefes de departamento por el desconocimiento que realmente tiene esta materia, falta de un reglamento interno de trabajo para amonestar a los que incurren en las faltas de seguridad dentro de las instalaciones y delegar mas poder de decisión al departamento de seguridad e higiene para poder implementar todos los conocimientos adquiridos a la seguridad e higiene”.

Resumiendo la falta de interés y de conocimiento de los empresarios para lograr este beneficio de reducir los riesgos de trabajo”.

Empresa: Hospital privado

○ *“El diplomado efectuado en el año 2006 fue de gran utilidad para mi empresa pues me ha dado la satisfacción de saber como manejar la seguridad en la misma, basándome en el marco legal en seguridad e higiene, así mismo supe como identificar los factores para disminuir los riesgos de trabajo, con información a difundir en cuestiones de normatividad. El empleado lo acepta siempre y cuando haya un fundamento legal, por lo consiguiente la administración de la seguridad en la empresa ya esta dando forma en resultado ante una menor prima en cuestión de riesgos de trabajo, todo en base al enfoque de la capacitación al personal y el buen manejo de la admón. de seguridad e higiene”.*

Las dos siguientes entrevistas se realizaron a empresas que tienen su grado de riesgo IV y son las siguientes:

Empresa: Fabricación y venta de productos de plástico

“El XVI Diplomado en Administración de la Salud, Seguridad e Higiene en el Trabajo y sus Programas 2006, me fueron de gran utilidad ya que se adquirieron conocimientos varios, de los cuales podemos mencionar el cálculo de la prima de riesgos, donde se analizaron las variables que conforman la ecuación y se menciono las ventajas que una empresa tendría si logra con acciones disminuir y mantener los casos de riesgos de trabajo y además que estos que se den no sean de consecuencias graves; posterior a esto se impartieron las técnicas a seguir para poder cumplir la meta que es la disminución al mínimo de los casos de riesgos de trabajo, en esta parte se impartieron conocimientos para poder detectar los factores y agentes presentes en el medio ambiente de trabajo y que pueden afectar en forma grave a los trabajadores provocando accidentes y enfermedades de trabajo, también se impartieron técnicas de medición, evaluación y control de los agentes contaminantes que pudiesen ocasionar alguna enfermedad de tipo laboral”.

“Todos estos conocimientos han sido puestos a la practica en la empresa y en las actividades diarias de los trabajadores ya que cuento con un conocimiento mas amplio y a la vez con un juicio mas razonado para poder analizar los puntos críticos del proceso

productivo que pudiesen ser agresivos al trabajador y por ende prevenir los accidentes de trabajo, lógicamente al disminuir los casos de accidentes y la gravedad de los mismos la prima de riesgos de trabajo deberá disminuir y con esto la economía de empresa mejorar”.

“Por lo anteriormente expuesto yo considero que el diplomado ha tenido un efecto positivo en la prevención de los riesgos de trabajo en la empresa y las acciones que se llevan a cabo para la prevención de los mismos ya son razonadas a conciencia.

Empresa: Refinería y explotación de sal

“Para poder ver los efectos o resultados de los conocimientos adquiridos en el XIV Diplomado en Administración de la Salud, Seguridad e Higiene en el Trabajo y sus Programas 2006, fue necesario hacer una labor de concientización primeramente a nivel gerencial y después hacia el área operativa. La ventaja que pude ver, es que no solo yo asistí al diplomado como médico de planta, si no que también participo un miembro del área administrativa. Lo cual, fue de gran apoyo conjuntar las áreas para poder realizar actividades preventivas como son: la integración y funcionamiento de la comisión de seguridad e higiene, dotación y uso de equipo de protección y organización de campañas de salud. Estas acciones han servido para reducir nuestros riesgos de trabajo que por el tipo de actividad de la empresa cuando ocurre un accidente pocas veces puede resultar incapacitante al trabajador.

Otra información adicional recogida fue que el 90% de las personas que participaron del grupo de empresas en estudio fueron comisionadas por su empresa incluyendo el costo para asistir al diplomado.

También, se dieron los casos que hubo mas de una persona de que asistió al evento de la misma empresa, las cuales fueron la Refinería y explotación de sal con un médico y un licenciado en administración y el otro caso fue la empresa Procesamiento y comercialización de carne de cerdo, con un médico y un ingeniero químico.

Conclusiones y Recomendaciones

Los resultados obtenidos de este estudio nos muestran como han influido los conocimientos adquiridos en el *XVI Diplomado en Administración de la Salud, Seguridad e Higiene en el Trabajo y sus Programas 2006*, en las empresas participantes en lo que respecta a la Tasa de incidencia de accidentes y enfermedades de trabajo por cada 100 trabajadores del centro laboral (Indicador de prevención), Efecto de la capacitación en el Promedio de días de incapacidad temporal por caso de riesgo de trabajo (Indicador de eficacia) y Efecto de la capacitación en la Prima en el seguro de riesgos de trabajo; a continuación se concluye, de acuerdo a los resultados obtenidos, lo siguiente:

En los tres cálculos se utilizó la **Prueba t de Student** para grupos dependientes con un alfa = 0.05_{2colas}

1. En virtud de que la Prueba aplicada al grupo en estudio dio como resultado que $|t_{obt}| < t_{critica}$ se considera que la capacitación no tuvo inferencia positiva en la variación de la Tasa de incidencia de accidentes y enfermedades de trabajo por cada 100 trabajadores del centro laboral (Indicador de prevención). Esto se debió a que tres empresas dieron una diferencia negativa.
2. Para el resultado del siguiente indicador, se obtuvo que también $|t_{obt}| < t_{critica}$, por tanto la capacitación no influye positivamente en el Promedio de días de incapacidad temporal por caso de riesgo de trabajo (Indicador de eficacia). Ya que, cuatro empresas dieron una diferencia negativa en los días de incapacidad temporal o sea que los accidentes ocurridos fueron de mayor gravedad.
3. En cuanto al Efecto de la capacitación en la Prima en el seguro de riesgos de trabajo, se observó el mismo resultado, $|t_{obt}| < t_{critica}$ concluyendo que la capacitación no influye en la reducción de la Prima en el seguro de riesgos, esto es debido a que dos empresas ni aumentaron ni disminuyeron el valor de su prima durante 2005 y 2007 y otras tres, aumentaron para el 2007 dando una variación negativa.
4. En cuanto a las entrevistas realizadas a las personas de las empresas en estudio, se pudo detectar lo siguiente:
 - El éxito de la función de la Administración de la Salud, Seguridad e Higiene en el Trabajo, consiste mucho en el desempeño del encargado en la materia por lograr el apoyo de quienes llevan la dirección de la empresa.
 - Otro aspecto encontrado es que a mayor grado de riesgo de la empresa, debiera tener un equipo multidisciplinario en las funciones de la

Administración de la Salud, Seguridad e Higiene en el Trabajo, tal es el caso que de las empresas: Fabricación y venta de productos de plástico y la empresa Refinería y explotación de sal, en donde en la primera solo contaban con un ingeniero para las funciones de seguridad e higiene y en la segunda empresa cuenta con dos profesionales uno en medicina y el otro en administración.

5. Este trabajo se deja como antecedente para trabajos posteriores en donde se podrían variar otros parámetros para observar el comportamiento o impacto de la capacitación.

Recomendaciones

- El encargado del departamento o área de seguridad, no basta con tener conocimientos que le permitan analizar, estudiar y mejora todas las operaciones con fines de seguridad y prevención de riesgos. Este o estos personajes deben de contar con el apoyo y autoridad suficiente para que actúe.

Para poder responder a las labores de dirección y ejecución de la política en materia de seguridad que es muy importante para cualquier empresa, promover la educación de la seguridad, formular planes o programas de seguridad, etc.

- Por lo que es necesario que dentro la organización de las empresas se considere la Administración de la Prevención (llamada así en forma general), en un sistema staff puro donde dependa directamente de la dirección de la empresa.

Referencias

Blake, O. (1997). La capacitación un recurso dinamizador de las organizaciones. 2da Edición, Argentina. Ediciones Macchi.

Dorantes Uc, Aarón (2006). Prevención de riesgos y accidentes en las industrias. Tesis

Ingeniería Industrial, Instituto Tecnológico de Mérida, Yucatán, México

Dirección de Prestaciones Médicas del IMSS (2007). Manual Metodológico de Indicadores de Desempeño

Hernández Sampieri, Roberto, Fernández, C. y Baptista, P. (2003). Metodología de la investigación. México: Mcgraw-Hill.

Hernández Zúñiga, Alfonso (2005). Seguridad e higiene industrial. México: Limusa.

Kelsen, Hans (1983). Teoría General del Derecho y del Estado. Eduardo García Máynez (Trad.), 3ª reimpresión, UNAM, México.

Macías Medina, Perlita (2000). Diagnostico e implantación de medidas de seguridad e higiene y control ambiental para proceso básico de la industria panificadora. Tesis Licenciatura en Administración, Instituto Tecnológico de Mérida, Yucatán, México.

Navarrete Pavón, Tomás (2006). “Propuesta de un modelo de capacitación para las micro y pequeñas empresas del estado de Campeche”. Tesis Maestría en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional, Instituto Tecnológico de Mérida, Yucatán, México

Virgilio Duran, Edgar (2007). “Cultura de prevención de accidentes y cumplimiento de normas de seguridad industrial por el personal que labora en una plataforma petrolera”. Tesis Maestría en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional, Instituto Tecnológico de Mérida, Yucatán, México.