



Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

Centro Interdisciplinario de Posgrados

Investigación y Consultoría

Departamento de Ingeniería

Doctorado en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología

Análisis de Factores para Conformar una Institución de Colaboración en

Estudios en Ambiente Laboral en la Cd. de Hermosillo, Son.

Tesis que para Obtener el Grado de Doctor en

Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología

Presenta

Juan de Dios León Lara



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
Centro Interdisciplinario de Posgrados
Investigación y Consultoría
Departamento de Ingeniería
Doctorado en Planeación Estratégica
y Dirección de Tecnología

Se aprueba la Tesis:

Análisis de Factores para Conformar una Institución de Colaboración en
Estudios en Ambiente Laboral en la Cd. de Hermosillo, Son.

Juan de Dios León Lara

Comité Asesor

Dr. Luis Felipe Romero Dessens

Director de Tesis

Dr. José Pablo Nuño de la Parra

Asesor

Dra. Genoveva Rosano Ortega

Asesora

Puebla, México.

14 de Agosto de 2012

RESUMEN.

Una de las situaciones más comunes en las empresas de la localidad, es el incumplimiento con las estipulaciones normativas en ambiente laboral que la Secretaría del Trabajo y Previsión Social demanda por ley y está estipulado en boletines oficiales de la federación para cada una de ellas, en lo referente a seguridad e higiene o bien llamadas actualmente de salud laboral, en las cuales el patrón o dueño o representante legal de una empresa está obligado a cumplir y hacérselo saber a sus subordinados así como el reportar sus estudios a dicha dependencia. Uno de los resultados más sorprendentes al realizar la investigación de campo es la disposición aceptable de las empresas para conformar una institución u organismo que facilite la realización de los estudios en ambiente laboral, que ayude a reducir índices de accidentes y enfermedades laborales, así mismo, pagos por incapacidades, enfermedades y accidentes; multas a las que fueron objeto por incumplimiento en su realización y demás costos que se pudieran generar.

Por lo cual se puede concluir que existen razones para conformar un organismo con una ubicación física y estructura organizacional que impulse, ayude y asesore a las empresas locales en estudios en ambiente laboral, los grandes beneficios de todos sus componentes, estarán orientados desde la reducción de los índices accidentes o enfermedades laborales o características antes mencionadas como el flujo de información, controles, intercambio de conocimientos y habilidades, incluso, el intercambio de personal capacitado, resolviendo un problema que se puede traducir a mejorar la salud o la calidad de vida de la comunidad que conforme dicha institución, la que para esta investigación se denominará institución de colaboración en estudios en ambiente laboral (IFC), también conocida como instituciones para la competitividad o para colaboración.

ABSTRACT

One of the most common problems in local enterprises is the Secretaria del Trabajo y Previsión Social's normativity they must fulfill but they don't and neither let workers know to inform STPS about done studies. After collecting the data from enterprises, we could see enterprises' disponibility to create an institution which would make it easier to develop studies in laboral environment which will reduce the rate of laboral accidents and illnesses, as well as any payment or fine that these could entail. We concluded that, the Institutions For Collaboration (IFC) in laboral environment studies are located and have an organizational structured. The IFC will have great benefits to all components from the reduction of health's rate such as accidents and illnesses and big flow of communication, knowing,skills, to interchange of trained personel solving a problem which can be understood as to enhance health or quality of life in the IFC community.

INTRODUCCIÓN.

Una de las obligaciones de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social a nivel nacional es la salud y bienestar del trabajador así como la verificación de la normatividad en seguridad e higiene dentro de su centro de trabajo, parte de ello es la realización de estudios en ambiente laboral, por parte de las empresas, como cumplimiento a disposiciones de la Ley Federal del Trabajo. Para esto, los diarios y los boletines oficiales han publicado las normas que especifican los procesos para mejorar el ambiente laboral y donde se detallan los procedimientos y la periodicidad para mantener bajo control actividades y procesos que ponen en riesgo la salud del trabajador.

Una de las situaciones que se presenta en la industria maquiladora de Hermosillo, es la poca importancia que se le da a la realización de estudios en ambiente laboral, los cuales repercuten en la salud del trabajador así como en la economía de las empresas. Existen algunos factores que dificultan la realización de estos estudios como el exceso de recursos económicos, la ignorancia de la normatividad, disponibilidad, desconocimiento, cambios de puestos internos de la organización, etc. El presente trabajo de investigación expondrá los factores que intervienen para tener la posibilidad de crear un organismo que facilite la realización de dichos estudios con la formación de instituciones colaboradoras o instituciones facilitadoras de competitividad las cuales llamaremos IFC (Institutions for colabaration o competitivness, por sus siglas en inglés) un organismo o agrupación conformado por empresas maquiladoras, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, instituciones educativas, el Instituto Mexicano del Seguro Social y empresas proveedoras de insumos y equipos para llevar a cabo su desarrollo. Otro aspecto relevante es el caso de la Universidad de Sonora, una Institución de Educación Superior (IES) pública, se considera una responsabilidad o una necesidad el contribuir con las empresas a la realización de dichos estudios. Es por eso que dentro de planes de estudio se incluyan materias formativas en el estudiante para que coadyuve en la realización o su desarrollo mismo en el área de seguridad e higiene, ampliando su ámbito laboral.

Una vez elaborada la estructura del presente trabajo, se diseñará y aplicará una encuesta para tener información actualizada sobre empresas e instituciones que deseen participar así como para detectar sus necesidades de estudios en ambiente laboral, capacitación y adiestramiento en los mismos.

Posteriormente, se determinarán las condiciones para la constitución de la IFC, su funcionamiento, lineamientos, legalidades, bajo una estructura organizacional que incluya a todos sus integrantes, con sus capacidades y desarrollo de habilidades, para impulsar la elaboración de estudios en ambiente laboral.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.	
ABSTRACT.	
INTRODUCCIÓN.	i
CAPITULO 1. PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN.	01
1.1 Planteamiento del problema.	02
1.2 Propósito de la investigación.	05
1.3 Objetivo general.	06
1.4 Objetivos específicos.	06
1.5 Justificación de la investigación.	07
1.6 Alcances y Limitaciones.	11
1.7 Viabilidad.	11
1.8 Organización del estudio.	12
CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO.	13
2.1 Instituciones de colaboración o competitividad a nivel global.	16
2.1.1 Cooperación estratégica de centros comerciales.	16
2.1.2 Clústeres: Equilibrando fuerzas evolutivas y constructivas.	16
2.1.3 Ventaja competitiva de las naciones.	17
2.1.4 The cluster initiative Greenbook.	18

2.2 Instituciones de colaboración a nivel nacional.	19
2.2.1 Competitividad, clústers e innovación.	19
2.2.2 Regulación del medio ambiente y competitividad.	20
2.2.3 Acciones ambientales de las Instituciones de Educación Superior en México en la perspectiva del desarrollo sustentable: antecedentes y situación actual.	20
2.3 Instituciones de colaboración a nivel regional.	22
2.4 Modelo de diamante para analizar factores que influyen en la creación de IFC's en estudios en ambiente laboral.	23
2.5 Calidad de vida a través del esquema de responsabilidad social.	23
2.5.1 Naturaleza estratégica de la responsabilidad social empresarial.	24
2.5.2 Responsabilidad social empresarial: estrategia de competitividad en el marco de la globalización.	24
2.5.3 Política de sustentabilidad de la Universidad de Sonora.	26
2.6 Ley Federal de Metrología y Calibración.	27
2.7 Normas Mexicanas en Seguridad e Higiene.	27
CAPITULO 3. METODOLOGÍA.	28
3.1 Descripción del objeto de estudio.	29
3.2 Selección del grupo.	29
3.3 Selección y elaboración de instrumentos.	30
3.3.1 Diseño de la encuesta.	30
3.3.2 Modelo de diamante de Porter.	31

3.4 Aplicación de instrumentos.	32
3.5 Recopilación de datos.	32
3.6. Análisis de componentes principales.	33
3.6.1 Índice de Cronbach.	34
CAPITULO 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS.	35
4.1. Resultados de la encuesta.	36
4.1.1 Índice de Cronbach.	47
4.2. Modelo de diamante.	47
4.2.1 Estrategia, estructura y rivalidad de las firmas.	48
4.2.1.1 Resultados de estrategia, estructura y rivalidad de las firmas utilizando el análisis factorial de componentes principales	49
4.2.2 Condiciones de los factores.	51
4.2.2.1 Resultados de condiciones de los factores.	52
4.2.3 Industrias relacionadas y de apoyo.	54
4.2.3.1 Resultados de industrias relacionas y de apoyo.	55
4.2.4 Condiciones de la demanda.	57
4.2.4.1 Análisis de resultados de condiciones de la demanda.	58
4.2.5 Papel del gobierno.	59
4.3. Factores involucrados en el desarrollo de la institución de colaboración.	60
4.4. Propuesta de conformación de la IFC	60
CAPITULO 5. CONCLUSIONES.	62

REFERENCIAS.

ANEXO 1. Artículos y normas.

ANEXO 2. Encuesta.

ANEXO 3. Análisis de Resultados.

ANEXO 4. Matriz de Correlación.

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Propósito y organización.	01
Figura 1.1.1 Factores internos y externos que intervienen para conformar IFC's.	05
Figura 1.2.1 Propósito de la investigación.	06
Figura 1.5.2 Interés de la empresa.	08
Figura 2. Marco teórico.	13
Figura 3. Metodología.	28
Figura 3.2.1 Componentes del grupo de estudio.	30
Figura 3.3.2 Modelo de Diamante Porter.	31
Figura 4. Análisis de resultados.	35
Figura 4.2 Modelo de Diamante para la conformación de IFC en estudios en ambiente laboral.	47
Figura 4.4 Conformación de la IFC en estudios en ambiente laboral.	61

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 4.1 Porcentaje de empresas que cuentan con un programa de seguridad e higiene	36
Gráfica 4.2 Porcentaje de empresas que cuentan con personal especializado para realizar estudios en ambiente laboral	37
Gráfica 4.3 Porcentaje de empresas que cuentan que invierten en cuestiones de seguridad e higiene.	37
Gráfica 4.4 Porcentaje de empresas que tienen constituido un departamento de seguridad e higiene	38
Gráfica 4.5 Porcentaje de empresas que cuentan con equipo para realizar estudios en ambiente laboral	38
Gráfica 4.6 Porcentaje de empresas que cuentan con procesos para realizar estudios en ambiente laboral	39
Gráfica 4.7 Porcentaje de empresas que cuentan con un programa de seguridad.	39
Gráfica 4.8 Porcentaje de empresas que cuentan con proveedores de servicio en estudios ambientales	40
Gráfica 4.9 Participación de las empresas en actividades de seguridad e higiene.	40
Gráfica 4.10 Participación en agrupaciones sobre seguridad e higiene.	40
Gráfica 4.11 Porcentaje de la conformación de comisiones mixtas en las empresas.	41

Gráfica 4.12 Porcentaje de empresas que cuentan con un reglamento en materia de Seguridad e higiene.	41
Gráfica 4.13 Porcentaje de empresas que cuentan con un programa de capacitación.	42
Gráfica 4.14 Porcentaje de empresas que cuentan con un registro de accidentes.	42
Gráfica 4.15 Porcentaje de empresas y su pago correspondiente a prima de seguro Social.	42
Gráfica 4.16 Empresas que consideran mejorar sus actividades en materia de seguridad e higiene.	43
Gráfica 4.17 Factores que influyen para no realizar estudios en ambiente laboral.	43
Gráfica 4.18 Porcentaje de empresas que han recibido avisos o multas.	44
Gráfica 4.19 Porcentaje de tipo de accidentes en las empresas.	44
Gráfica 4.20 Porcentaje de empresas dispuestas a compartir conocimientos en materia de seguridad e higiene	44
Gráfica 4.21 Porcentaje de empresas dispuestas a compartir experiencias en materia de seguridad e higiene.	45
Gráfica 4.22 Porcentaje de participación de las empresas en actividades relacionadas A seguridad e higiene.	45
Gráfica 4.23 Porcentaje de limitaciones para participar en actividades de seguridad e higiene con otras intituciones.	46
Gráfica 4.24 Porcentaje de participación de las empresas con diferentes agrupaciones.	46

Gráfica 4.25 Propuestas de mejoras planteadas por las empresas.	46
Gráfica 4.26. Componentes en espacio rotado para condiciones de los factores.	54
Gráfica 4.27. Componentes en espacio rotado para industrias relacionadas y de apoyo.	57

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1.1 Accidentes y enfermedades de trabajo registradas en el 2008 en la industria en Hermosillo.	04
Tabla 1.5.1 Razones estratégicas y operativas para conformar IFC's.	09
Tabla 1.5.2 Condiciones ambientales para diseñar y conformar los IFC's en estudios ambientales.	10
Tabla 3.1 Preguntas de la encuesta relacionadas con los vértices del modelo de Porter.	31
Tabla 4.2.1.1 Varianza total explicada para estrategia, estructura y rivalidad de las firmas.	49
Tabla 4.2.1.2. Matriz de componentes rotados para estrategia, estructura y rivalidad de las firmas.	50
Tabla 4.2.2.1 Varianza total explicada para condiciones de los factores.	52
Tabla 4.2.2.2. Matriz de componentes rotados para condiciones de los factores.	53
Tabla 4.2.3.1 Varianza total explicada para industrias relacionadas y de apoyo.	55
Tabla 4.2.3.2. Matriz de componentes rotados para industrias relacionadas y de apoyo.	56
Tabla 4.2.4.1 Varianza total explicada para condiciones de la demanda.	58
Tabla 4.2.4.2. Matriz de componentes rotados para condiciones de la demanda.	59
Tabla 5.1. Plan de Transición de la IFC.	66

CAPITULO 1

PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN.

El presente capítulo desarrolla lo siguiente:

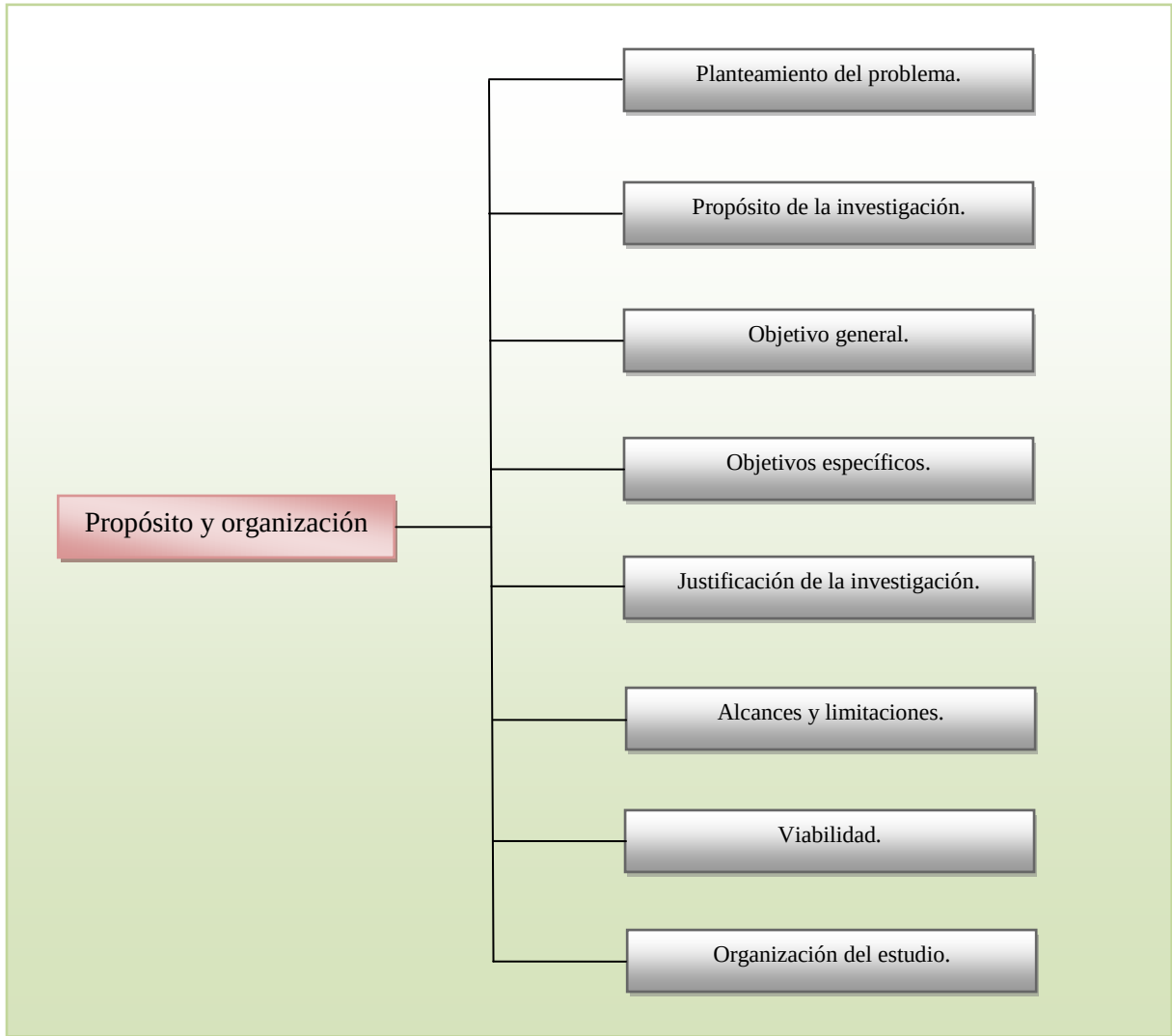


Figura 1. Propósito y organización.

1.1 Planteamiento del problema.

A nivel global, se estima que mueren alrededor de 2 millones entre hombres y mujeres derivados de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo (Organización Internacional del Trabajo, 2005), estos datos son recolectados solo de empresas formalmente registradas. La preocupación por mejorar la salud dentro del ámbito de trabajo tiene una larga historia desde 1950 cuando se conforma el comité ocupacional de Organización Internacional del Trabajo/Organización Mundial de Salud, iniciándose con el acuerdo de Ottawa (1986), la declaración global de salud ocupacional para todos (1994), continuando con la estrategia global para todos celebrada en Beijing (1996), el memorándum Cardiff sobre salud en pequeñas y medianas empresas, por mencionar algunos, hasta el plan global de acción para la salud de los trabajadores (2007). En el ambiente laboral existen otros factores que influyen en la salud laboral como acciones y actos inseguros del trabajador, condiciones internas en la empresa, y otros fundamentos como la ética y el interés empresarial también los aspectos legales para desarrollar acciones concretas de planes y programas para prevenir y mejorar la salud del trabajador, con lo anterior, podemos considerar un buen inicio sobre empresas que han ejercido un liderazgo sobre los fundamentos anteriores (ética, interés empresarial, aspectos legales) empresas como Enron, WorldCom, Parmalat, por mencionar algunos, para identificar factores que influyen en la integración de empresas o instituciones para el desarrollo de estudios en ambiente laboral. En el ámbito nacional, algunas empresas se han ajustado a los aspectos de salud laboral de una forma no muy concreta, es decir, no se alcanzan a cubrir en un 100%, tanto actividades de higiene o de salud o de seguridad dentro de las empresas. En algunas situaciones se llega a la confusión del término IFC, puesto que a nivel nacional solo son instituciones financieras que (por las siglas), aportan capital para el desarrollo de actividades empresariales. En cuanto a la integración de empresas de colaboración para desarrollar estudios en ambiente laboral, estas deben ser el enlace o el soporte para que las empresas que proveen dichos estudios y las empresas que necesitan la realización de dichos estudios se facilite y se lleven a cabo en tiempo y forma, así como el minimizar costos o multas que se incurran por no llevarlos a cabo, en general, las podemos definir como: Un grupo de empresas, entidades públicas o gubernamentales e instituciones de

educación superior con actividades de colaboración o económicas interrelacionadas, ubicadas en una región geográfica específica y la finalidad de mejorar su competitividad como grupo. Su constitución va a depender del tamaño y complejidad en las estructuras de sus elementos componentes. Y por lo general, debe permitir el flujo o intercambio de información o conocimientos que logren fortalecer su constitución. Las asociaciones comerciales o instituciones que representan a la totalidad o buena parte de los miembros colaboradores pueden conseguir mayor atención e influencia que si lo hicieran por si solos. Muchas asociaciones comerciales se limitan a defender sus intereses particulares ante la administración, recopilar algunas estadísticas, etc. En cualquier caso, pueden contribuir mucho más a mejorar la competitividad de cada colaborador. Las asociaciones u organismos colectivos son una institucionalización de los vínculos que existen en él. Además de un foro neutral para identificar necesidades, limitaciones y oportunidades comunes, pueden ser un centro donde aunar los esfuerzos necesarios para satisfacerlas, remediarlas y aprovecharlas, respectivamente. A nivel global, se pueden considerar varios factores para la creación de las IFC's, los cuales pueden surgir desarrollando el modelo de diamante (Porter, 1990), es decir, considerar la estructura y rivalidad empresarial de los componentes, condiciones de los factores (mano de obra especializada, infraestructura, etc.), industrias relacionadas y de apoyo (es aquí donde quizás se fundamente la constitución de las IFC's para el presente trabajo de investigación) así como las condiciones de la demanda por este tipo de servicio de estudios en ambiente laboral. A nivel nacional, un elemento importante para la formación de las primeras empresas suele ser la existencia de una reserva de factores, como trabajadores especializados, expertos investigadores universitarios, una ubicación física favorable, o una infraestructura especialmente buena o apropiada. La integración de dichas empresas e instituciones también puede surgir como consecuencia de una demanda local inusual, informada o exigente o bien, la previa existencia de sectores proveedores, de sectores afines o incluso de otras empresas (no colaboradoras o integradas al grupo). En este sentido, se considera relevante la presente investigación que busca los factores determinantes para la integración de empresas para que se desarrollen estudios en ambiente laboral.

En la ciudad de Hermosillo existen actualmente 53 empresas manufactureras en la (Sistema de Parques Industriales de Sonora) de las cuales el 30% (estimado de los datos de la tabla 1.1), tienen actualizados sus estudios en ambiente laboral, como lo exige la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, esto trae como consecuencia una tasa del 84.9% de accidentes por empresa así como un 10% de enfermedades laborales reportadas en el año 2008. Como muestra en la tabla 1.1, considerando los valores mostrados en ella para calcular aproximadamente los valores presentados anteriormente.

Casos de riesgos de trabajo que provocaron la muerte, incapacidad permanente o temporal registrados en el IMSS, por tipo de riesgo.

Tipo de riesgo	Riesgo de trabajo que provocaron la muerte	Casos de riesgos de trabajo que provocaron incapacidad permanente	Casos de riesgos de trabajo que provocaron incapacidad temporal
Total	34	228	10126
Accidentes de trabajo	28	206	8601
Accidentes en trayecto	6	17	1507
Enfermedades de trabajo	0	0	18

Tabla 1.1 Accidentes y enfermedades de trabajo registradas en el 2008 en la industria en Hermosillo Fuente: IMSS. Delegación en el Estado. Jefatura de los Servicios de Salud en el Trabajo.

Por lo tanto, Se considera que es importante identificar y crear la necesidad de buscar aquéllos factores que pueden primero impedir y después conformar un organismo que facilite a las empresas manufactureras a que reduzcan los rezagos que presentan en la elaboración de estudios en ambiente laboral para lograr reducir por consecuencia accidentes y enfermedades laborales, como se muestra en la figura 1.1.1. Esto puede consistir el diseñar una estrategia organizacional para poder analizar a cada una de las empresas rezagadas o en proceso de llevar a cabo sus estudios ambientales, para el desarrollo de los mismos, así como las empresas que cumplen con dichos estudios sigan manteniéndose en ese estatus y en general se logre que en su totalidad (ó en su mayoría), las empresas realicen sus estudios en ambiente laboral.

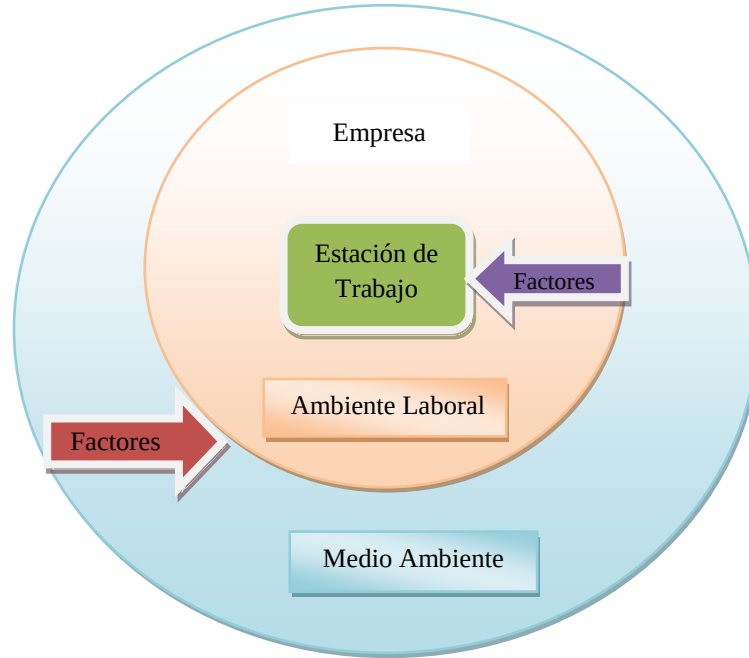


Figura 1.1.1 Factores internos y externos que intervienen para conformar IFC's.
Considerando el entorno laboral así como el medio ambiente que rodea a la empresa
Diseño propio.

1.2 Propósito de la investigación.

El presente proyecto busca identificar los factores internos y externos así como su situación actual que influyen a favor de la integración de empresas, entidades gubernamentales, instituciones educativas de nivel superior, laboratorios de prueba, empresas proveedoras de equipo para la colaboración y desarrollo de estudios en ambiente laboral para la industria en Hermosillo, considerando una organización que apoye la gestión del conocimiento sobre enfermedades profesionales en ámbitos laborales. El propósito de la investigación se muestra en la figura 1.2.1, donde se visualiza a las empresas proveedoras de servicio sobre estudios en ambiente laboral y las empresas que así lo requieren. En la parte central se tiene a las empresas de colaboración IFC's como soporte para facilitar los estudios, alrededor se contemplan los factores internos o externos para su conformación.

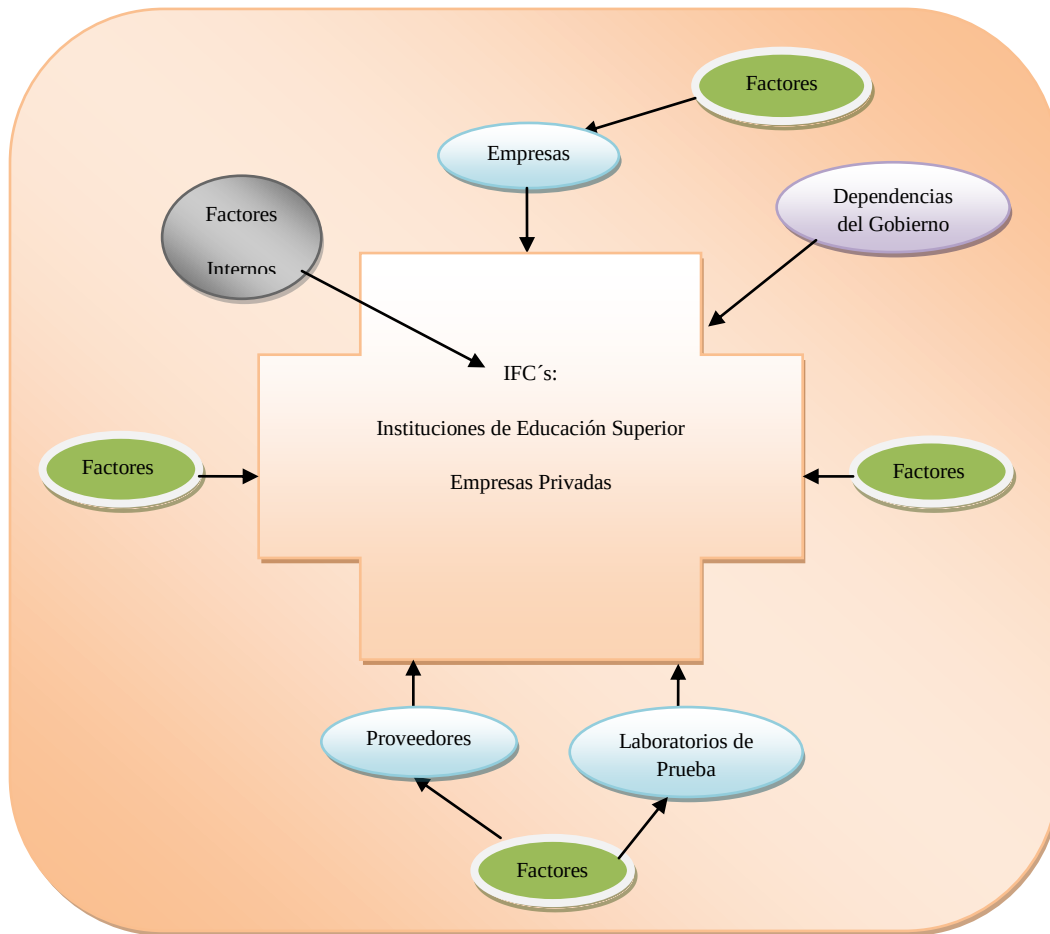


Figura 1.2.1 Propósito de la investigación. Diseño propio.

1.3 Objetivo general.

Identificar los factores internos y externos relevantes que favorecen la integración de empresas colaboradoras para el desarrollo de estudios en ambiente laboral en la ciudad de Hermosillo, Sonora.

1.4 Objetivos específicos.

- Identificar y delimitar a las empresas participantes en la agrupación o instituciones colaboradoras.
- Realizar un diagnóstico participativo entre las empresas colaboradoras.

- Identificar y determinar la factibilidad de mercado de trabajo, tecnológico y económico para conformar la agrupación, con los elementos contemplados en nuestro objetivo.
- Determinar las condiciones para que este proyecto sea sostenible en el tiempo y contar con un espacio físico para garantizar procesos de acción colectiva, procesos de negociación y sentido de responsabilidad compartida entre todos los integrantes.
- Formular la propuesta de desarrollo, integración y prueba así como las actividades y compromisos de cada participante, los cuales estén contemplados en un convenio de participación o contrato, además de contar con un espacio físico en donde se desarrollen todas las labores tanto administrativas como operativas.

1.5 Justificación de la investigación.

La presente investigación identificará los factores que favorecen el desarrollo de empresas o instituciones de colaboración para llevar a cabo estudios en ambiente laboral, esto tiene una importancia relevante puesto que servirá para determinar que empresas o entidades tienen un gran compromiso ético y profesional, así como el interés por la salud de sus trabajadores, y que en un futuro, las que se encuentren rezagadas en la elaboración de estudios en ambiente laboral, se les facilite su realización, lo cual impactará a todos los elementos involucrados en aspectos de: Salud y seguridad en el personal que labora en las empresas, como a la empresa misma reduciendo enfermedades laborales, costos que se asocian, pagos al Seguro Social y a las multas que se pueden hacer acreedores por el incumplimiento de los estudios tal y como se muestra en la figura 1.5.2; en las instituciones educativas se dará una formación teórica y práctica sobre las diversas normas que competen al ingeniero industrial así como su desarrollo en el área de seguridad e higiene industrial, aportando una oportunidad de trabajo; El impacto de esta investigación permitirá a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social llevar controles sobre el cumplimiento de la normatividad, lo cual evitaría multas por su incumplimiento en las empresas así como aplicar nuevas disposiciones que surjan en boletines o Diario Oficial, para actualizarlos a la mayor brevedad posible.

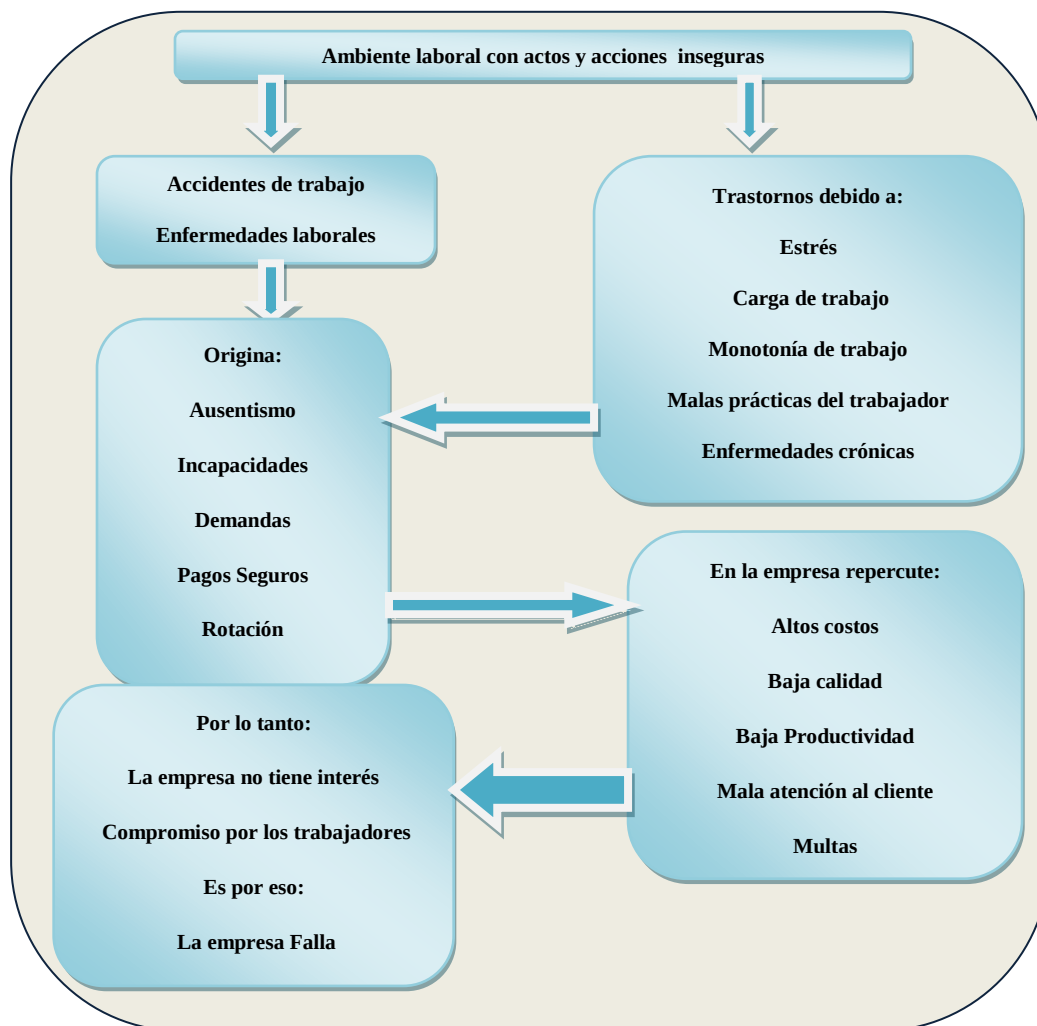


Figura 1.5.2 Interés de la empresa. Diseño propio.

Una vez confirmadas las empresas o entidades o instituciones colaboradoras, les proporcionará los conocimientos, capacitación, necesarios para que el elemento humano participante adquiera la habilidad y práctica para realizar los estudios en ambiente laboral así como las herramientas y equipo para su desarrollo. Apoyados con un buen sistema de información se podrá ampliar la gama de información de todos los elementos involucrados. En general, la investigación, beneficiará en aspectos de salud, de conformidad de normas, de conocimientos, de desarrollo humano y tecnológico para sus elementos componentes y una vez bien conformada la agrupación esta pueda ser trasladada a nivel estatal o nacional. Otros aspectos importantes sobre la integración de empresas colaboradoras, podrían ser las razones tanto

estratégicas como operativas por parte de las organizaciones involucradas como las que se exponen en la tabla 1.5.1.

Estratégicas	Operativas
1. Reducción de tiempo para obtener ventaja competitiva. 2. Generación de sinergias positivas entre los participantes. 3. Favorecer un entorno cooperativo entre los componentes de las IFC's. 4. Conseguir el acceso a otras entidades, tanto internacionales, nacionales, regionales y locales, y de forma menos costosa. 5. Control de información en todos los componentes. 6. Contrarrestar el efecto de posibles limitaciones de oferta o demanda. 7. Disminuir posicionamiento dominante. 8. Flexibilidad en la estructura organizacional. 9. Posibilitar una mejor plataforma financiera. 10. Impulsar la seguridad e higiene, mediante la racionalización y modernización de las instalaciones productivas, mejorando las capacidades de producción y los precios. 11. Equilibrio de resultados cuando se asocian empresas, dependencias gubernamentales, instituciones educativas a las que les afecta de manera diferente los aspectos económicos. 12. Proceso de enseñanza aprendizaje y de cooperación orientado a: • Conocer y analizar sus problemas. • Posibles nuevos componentes de las IFC's para cooperaciones futuras. • Prepararse para poder estar en organizaciones de objetivos más amplio.	1. En cuanto a lo económico-financiero: • Compartir costos al igual que riesgos en las inversiones y en su financiamiento. • Incremento de la rentabilidad económica y financiera al disminuir las inversiones en activos y las financiaciones con recursos propios en algunos componentes de las IFC's. 2. Adquirir las habilidades y conocimientos en los componentes de las IFC's, impulsando un grado de investigación. 3. Lograr economías de escala y de experiencia por aumento de la producción-comercialización de los agentes participantes. 4. Consecución de economías de alcance, al compartir algún tipo de recurso, ahorrando inversiones. 5. Mejorar las condiciones respecto a competidores o clientes y proveedores al aumentar posibles nuevos integrantes de las IFC's. 6. Fiabilidad en el suministro de materiales y equipos utilizados en los estudios en ambiente laboral. 7. Aseguramiento de la calidad en todos los procesos de realización de estudios en ambiente laboral. 8. Minimizar errores o desviaciones en la realización de estudios. 9. Control sobre la distribución de reportes o informes de estudios realizados. 10. Mejorar procesos de distribución o canales de información entre los componentes de las IFC's.
Involucrarse en creatividad e innovación.	

Tabla 1.5.1. Razones estratégicas y operativas para conformar IFC's.

Elaboración propia a partir de Sáez y Cabanela. 1997.

También se deben considerar las condiciones ambientales para la conformación de las IFC's en estudios en ambiente laboral, como se muestra en la tabla 1.5.2

	Alto potencial para la creación de las IFC's	Bajo potencial para la creación de las IFC's
A nivel metaeconómico.	• Cultura cooperativa. • Aprendizaje interactivo. • Asociación por conceso.	• Cultura individualista y competitiva. • Instituciones proclives al diseño.
A nivel macroeconómico.	• Autonomía para el ejercicio y gastos de los recursos económicos. • Instituciones privadas a nivel local y en los aspectos financieros. • Influencia local en la aplicación y seguimiento en las políticas de la infraestructura. • Estrategias locales entre las industrias y las universidades.	• Centralización en el ejercicio y gastos de los recursos económicos. • Organizaciones financieras a nivel nacional. • Una limitada influencia local de las políticas de infraestructura. • Pobre o nula política de innovación.
A nivel microeconómico.	• Relaciones laborales armoniosas. • Trabajo dirigido y coordinado. • Exteriorizan sus problemas. • Investigación, desarrollo e innovación interactiva y dispuesta a ser compartida	• Relaciones laborales que tienden al disenso y a la confrontación. • Competencia individuales y con resistencia a compartirlas. • Interiorizan los problemas. • Investigación, desarrollo e innovación privativa y no dispuesta a ser compartida.
A nivel de la política organizacional.	• Incluyente • Seguimientos • Consultante • Clústers	• Excluyente. • Reactiva. • Imperativa. • Jerárquica.

Tabla 1.5.2. Condiciones ambientales para diseñar y conformar las IFC's en estudios en ambiente laboral. Looke, 2001.

En resumen, la importancia fundamental de las IFC's, es el diseño para conformarla, determinando sus factores que favorezcan su desarrollo y por consecuencia para determinar las causas o problemas para desarrollar estudios en ambiente laboral que tienen las empresas y que este diseño pudiera llevar a la prevención de enfermedades laborales, además de llevar controles sobre el status que tenga una empresa con respecto a dichos estudios.

1.6 Alcances y Limitaciones.

Se orientará la encuesta a la industria maquiladora ubicadas en la ciudad de Hermosillo para determinar quiénes muestren interés en participar como empresas colaboradoras, contemplando la participación de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (normas oficiales de seguridad e higiene), Instituto Mexicano del Seguro Social, Universidad de Sonora (Departamento de Ingeniería Industrial), así como los laboratorios de prueba acreditados bajo la NOM-EC-17025-IMNC-2006 para los diferentes estudios en ambiente laboral y proveedores de equipo requeridos de la misma localidad.

La disponibilidad o tiempo de atención por parte de encargados de seguridad e higiene de las instituciones a quienes se les aplicará la encuesta es lo que pudiera ser una limitante para el desarrollo de la investigación. Así como la autorización por parte de sus superiores en el caso de considerar que la información proporcionada sea de carácter confidencial.

1.7 Viabilidad.

De manera informal se han realizado pláticas con empresarios de la localidad, entre otros gerentes de planta y responsables del área de seguridad e higiene de empresas como: Lear Corporation, Bebidas Mundiales, Martin Rea Automotive, Cementos Apasco, Victor equipment de México, Benteler de México, FORD Motor Company así como las autoridades correspondientes (STPS, IMSS, Instituciones de Educación Superior, etc.), para integrarse como una IFC para realizar estudios de ambiente laboral, quienes han mostrado disponibilidad para participar y colaborar así como el de apoyar en las diferentes actividades requeridas en este estudio, sin requerirse una gran inversión para su ubicación física, por contar con una infraestructura que sería asignada dentro de la Universidad de Sonora, en el Departamento de Ingeniería Industrial. Incluso, determinar cambios positivos en lo que respecta a la salud del trabajador, reducción de costos que se asocian (riesgos y condiciones de trabajo, multas, etc.), realización de estudios de ambiente laboral en tiempo y forma, así como una gama de beneficios que resulten una vez desarrollado este proyecto, dentro de un territorio local.

1.8 Organización del estudio.

En el primer capítulo se presenta el problema, propósito, considerando objetivos específicos para el alcance del objetivo de la investigación, además de justificar y delimitar la investigación. El capítulo 2, presentará el marco teórico, para que en el análisis de la realidad y de las teorías sustente la propuesta de esta investigación, considerando factores para la conformación de IFC's a nivel mundial, nacional y regional; consideraciones regulatorias para los participantes tomando en cuenta la ley federal de metrología y calibración así como la Normas Mexicanas Oficiales existentes y consideradas para la presente investigación en materia de seguridad e higiene. En el capítulo 3 se desarrollan los procedimientos utilizados para la investigación, considerando el alcance, objetivos, diseño de la investigación, tamaño de muestra, instrumento para la recolección de datos así como el análisis propio de la información.

El capítulo 4 tendrá el análisis de los resultados obtenidos de la presente investigación los cuales se muestran en forma gráfica, además de realizar un análisis de factores por medio del método de componentes principales, para que en el capítulo 5 se expongan las conclusiones, derivadas del trabajo, relacionadas con los objetivos específicos y general, aportaciones y limitaciones así como las recomendaciones o sugerencias de trabajos futuros, que resulten pertinentes en la investigación.

CAPITULO 2

MARCO TEÓRICO.

En este capítulo se desarrolla el marco teórico de la investigación como se muestra en la figura 2.

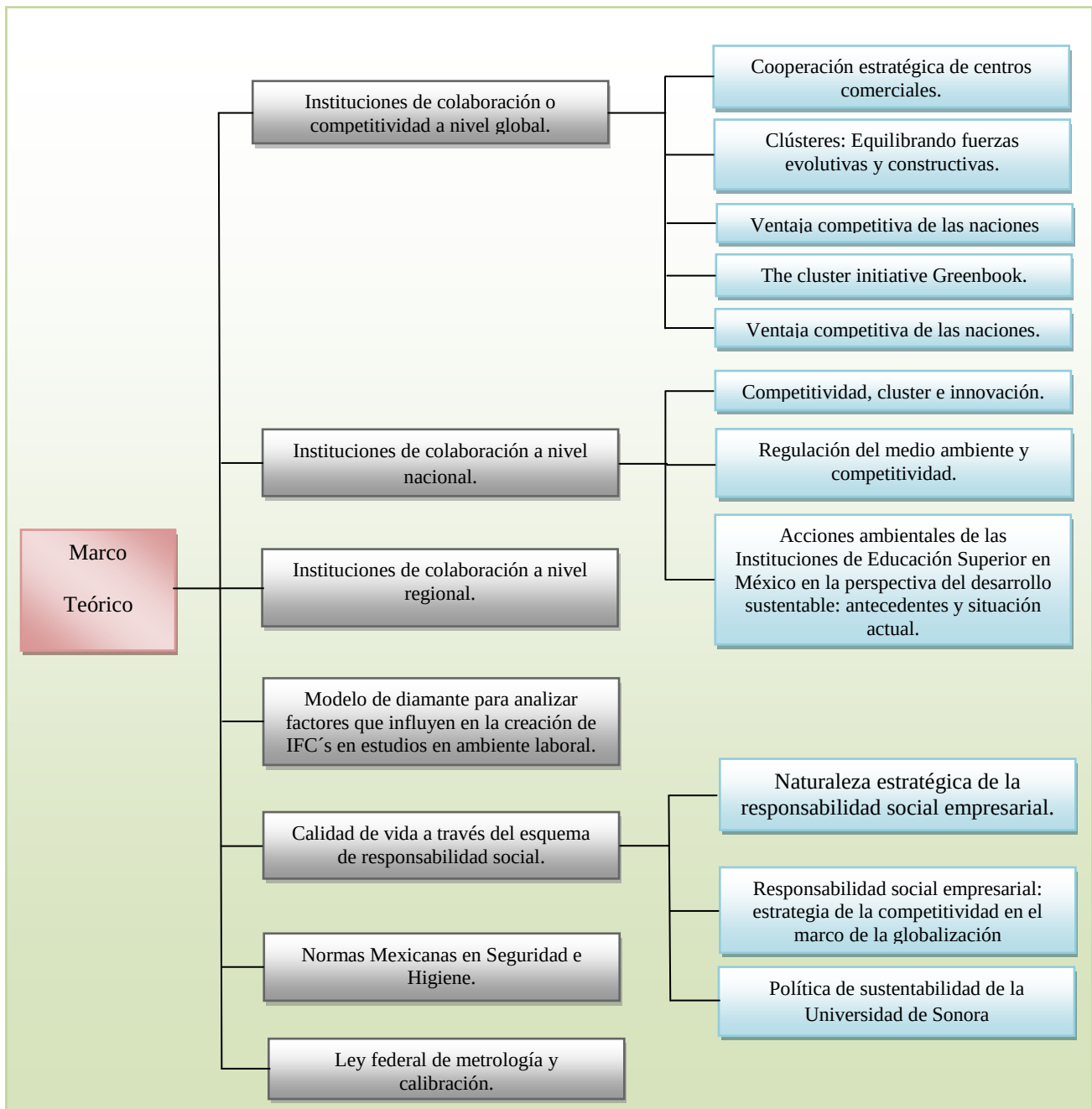


Figura 2. Marco Teórico.

En este capítulo se discuten los aspectos más relevantes relacionados con los factores que influyen para conformar las IFC's, se identifican las necesidades requeridas en los ambientes laborales partiendo de lo general a lo específico, así como un modelo que permita facilitar el análisis del desarrollo de la competitividad y las consideraciones regulatorias para su conformación en el ámbito local, específicamente, en estudios en ambiente laboral. En ámbito internacional, las instituciones de colaboración han desempeñado un gran papel como lo ha mencionado Porter (1990), sobre como las regulaciones en materia de medio ambiente pueden causar un efecto positivo mediante la estimulación y el mejoramiento de la demanda local, determinar estándares estrictos orientados al rendimiento, la seguridad del producto, y el impacto ambiental que obligan a las empresas a mejorar la calidad, mantenerse a la vanguardia en tecnología y a ofrecer características que satisfagan las demandas sociales. Además, las regulaciones sobre medio ambiente estimulan un nuevo mercado para productos verdes, servicios ambientales y tecnologías de control de la contaminación, lo cual compensa cualquier impacto negativo de las regulaciones impuestas a las empresas que causan contaminación. Tal es el caso que se presenta en la industria del petróleo y gas en Colombia en el estudio para la cámara de comercio de Barrancabermeja (Ramírez J., Cuéllar E, 2008), donde consideran a las IFC's como el soporte para el desarrollo del clúster en dicha industria; entre otros están: La media digital e industria creativa de Escocia (Scotland's digital media and creative industries), quien en 1993 trabajó con monitor group para identificar cuales sectores de la industria eran la clave para la prosperidad futura de Escocia, dando inicio a la constitución de varios clústers en diferentes sectores; la iniciativa de clúster en electrónica (the consumer electronics cluster initiative), en Catalonia España, el cual se enfocó en reforzar la cadena de suministros de este sector en el año de 1997, contando con la participación del gobierno regional quien financió en parte los aspectos de entrenamiento, involucrando actores de instituciones educativas para proporcionar capacitación y personal de empresas del sector como instructores en el entrenamiento; la iniciativa de clúster automotriz (the automotive clúster initiative), AC Styria en Austria, establecida por 6 compañías e institutos en 1999, centrados en mejoras a los procesos de trabajos metálicos, plásticos, electrónicos y servicios de ingeniería. En cuanto a investigaciones relacionadas específicamente para identificación de los factores para conformar IFC's, se tiene la investigación realizada en Colombia por la

competitividad Andina (Andean competitiveness) en el 2002, en la cual utilizaron una metodología para determinarlos, considerando el diamante de Porter, con la finalidad de asentar los efectos en la competitividad por empresas que sirven como intermediarias de otras firmas o entre empresas y el sector público. Como primer punto, identifican instituciones que tengan la posibilidad de integrarse a una red que impacten en lo que respecta a productividad y competitividad, segundo, asentar los factores que tiendan a mejorar la efectividad de las instituciones participantes. A través de encuestas y entrevistas así como el diseñar talleres de trabajo, les dio como resultado determinar los factores que permitan el conformar IFC's, además de los roles que deben tener cada uno de sus integrantes. En el ámbito local, no se tiene considerada una IFC en específico, lo más cercano se tiene con una asociación integrada por gerentes, supervisores, encargados de seguridad e higiene de diferentes empresas de la localidad, quienes en conjunto se asesoran (solo para los integrantes de un parque industrial específico), en cuestiones de medio ambiente, gestión ambiental, etc, mas no para la realización de estudios en ambiente laboral. En las empresas locales se ha colaborado en la realización de estudios en ambiente laboral, en la normatividad considerada de higiene y seguridad por parte de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, citadas en este capítulo, por lo que en algunos casos encontramos problemas en la realización de dichos estudios por razones como: La empresa pensaba en un gasto en vez de una inversión, no se tenía personal disponible (en algunas ocasiones cambian a personal de otras áreas, producción o manufactura, calidad, recursos humanos, inclusive de áreas de finanzas y contabilidad), para adecuarlos en el área de seguridad e higiene, capacitándolos y entrenándolos conforme se iban presentando problemas en la práctica diaria de sus labores. Esto puede ser considerado un área de oportunidad para seguir incrementando conocimientos y habilidades así como el entrenamiento para el uso de equipo especializado para la realización de estudios en ambiente laboral.

2.1 Instituciones de colaboración o competitividad a nivel global.

A nivel mundial existen una gran cantidad de IFC's en diferentes áreas como las que exponen Vargas (2004), Solvell (2009), Porter (1998), Solvel, Lindqvist y Ketel (2003), citados a continuación.

2.1.1 Cooperación estratégica de centros comerciales.

Vargas (2004) expone:

La cooperación inter-firmas es el vínculo de cooperación que establecen las empresas con el fin de alcanzar un objetivo o expectativa en común, es una relación que normalmente involucra más que el intercambio de satisfactores disponibles en el mercado y en el que las partes aceptan obligaciones y ofrecen garantías de manera voluntaria respecto a su conducta presente y futura. Las relaciones inter-firma pueden ser de dos tipos: Unilateral, donde una empresa vende o compra un producto servicio con el fin de satisfacer una necesidad temporal y bilaterales, donde hay un acuerdo recíproco entre distintas entidades económicas a fin de intercambiarse y apoyarse mutuamente transfiriéndose bienes, insumos, o tecnología a través del tiempo. (Pp. 8-9)

2.1.2 Clústeres: Equilibrando fuerzas evolutivas y constructivas.

Solvell (2009) menciona:

El modelo de diamante de Michael Porter no logró la atención esperada por la comunidad de investigación o comunidad regulatoria de Suecia, sin embargo el modelo de clúster si dejó huella, el clúster estaba conformado por empresas privadas, constituyendo un sistema de valor de compradores y proveedores, también abarcó empresas relacionadas con tecnologías que compartían ciertos factores o mercados de productos (como el de vino en California, el de moda y calzado en Italia). Cuando el modelo de clúster se afianzaba, fue aumentado y expandido por varios eruditos para incluir otros agentes tales como universidades, agencias y organizaciones públicas y

privadas. Estas variables serían denominadas instituciones de colaboración (IFC's), por Michael Porter y Willis Emmons, (P. 11)

Solvell (2009) expone:

El modelo Varmland es un modelo emergente construido sobre una base de cooperación entre comunidades locales, instituciones de educación superior, y empresas, representadas por iniciativas de clústers, enfocados a cuatro procesos centrales: Desarrollo comercial, ser emprendedor, investigación de industrias próximas y recursos humanos. Este proceso constructivo ejerce entre unos y otros una actuación e influencia interna dentro de un sistema complejo pero fructífero, que conduce a la innovación y crecimiento. La cooperación entre la industria y los actores públicos y académicos se ha desarrollado positivamente desde 1999 y la región de Varmland ha impulsado la investigación comunitaria y los planes de desarrollo entre las iniciativas de clústers y la Universidad de Karlstad. (P. 95)

2.1.3 Ventaja competitiva de las naciones.

Porter (1998). Argumenta que:

Una función del estado puede ser la de fomentar la creación de clústers entre instituciones para crear una estructura básica económica entre los que la conforman, bajo ciertas características como: Política estatal a nivel de Clúster, el gobierno debería reforzar y potenciar los clúster existentes y los que vayan surgiendo, y no tratar de crear otros absolutamente nuevos. Es mejor que surjan sectores y clúster nuevos de los ya establecidos. La mayoría de los clúster se forman al margen de las acciones del Gobierno, y en ocasiones a pesar de ellas. Los esfuerzos de desarrollo de un clúster deben perseguir la ventaja competitiva y la especialización, en vez de tratar de imitar exactamente lo que ya hay en otras ubicaciones.

La función de las empresas en el desarrollo de los Clúster, la presencia de un clúster bien desarrollado ofrece grandes beneficios para la productividad y para la capacidad de innovación, beneficios que a las empresas radicadas en otros lugares les resulta

difícil igualar. Los directivos sueñan con que pierden a valiosos empleados que se pasan a la competencia o se establecen por su cuenta. Sin embargo, cuando entienden bien la idea del clúster, se dan cuenta de que muchos de los miembros de éste no compiten directamente entre sí. Aunque una empresa puede disputarle a otra sus empleados y otros factores, la presencia del clúster aumenta la oferta de esos recursos. El acceso neto a conocimientos, servicios, tecnología e información especializados suele ser mayor en un clúster. Todo incremento de la competencia viene acompañado por ventajas en términos de productividad, flexibilidad y capacidad de innovación.

La función de las asociaciones comerciales y los organismos colectivos, las asociaciones comerciales que representan a la totalidad o buena parte de los miembros del clúster pueden conseguir mayor atención e influencia que ellos por separado, y una entidad u organismo colectivo (centro común de investigación, un laboratorio común de pruebas) permite repartir los costos entre ellos.

Organizar iniciativas de desarrollo de Clúster, se han emprendido numerosas iniciativas de desarrollo de clúster (organizar a los participantes, evaluar las ventajas y desventajas y catalizar la acción privada y pública) en los niveles nacional, regional y municipal. Tales iniciativas ofrecen una manera nueva de organizar el desarrollo económico, que va más allá de los esfuerzos tradicionales de reducción de costos y que mejora el entorno empresarial general. (pp. 30-41)

2.1.4 The clúster initiative Greenbook

Sorvell, Linqvist, Ketels (2003). Exponen:

La iniciativa de clústeres (IC por sus siglas en inglés), pasa por diferentes etapas en su desarrollo institucional que crea cambios en las demandas de los diferentes componentes. Esto no comienza de cero, siempre hay un antecedente e intentos previos para organizarlos, una vez que la iniciativa de clúster comienza, dos transiciones entre las diferentes etapas son críticas: Primero, el análisis como acción para moverse desde el planteamiento de objetivos hasta la implementación de soluciones, requiere un

cambio masivo en la participación de los miembros del clúster; segundo, cuando los CI comienzan a crecer, la estructura inicial del proyecto necesita convertirse a una forma institucional permanente, esto requiere la ayuda de IFC's, para mantener la sustentabilidad del proyecto en el momento requerido. Los CI's reflejan un nuevo modelo para organizar la política económica con una esfuerzo colaborador de las diferentes ramas del gobierno, sector privado, universidades, asociaciones comerciales como facilitadores en la parte central del CI. (P. 14).

2.2 Instituciones de colaboración a nivel nacional.

En el contexto nacional, el desarrollo de IFC's no ha sido considerado como tal ya que las empresas buscan ampliar sus beneficios propios sin plantear un bien común, en otras palabras, no se proponen intercambiar conocimientos, habilidades que corresponden al buen funcionamiento de las IFC's, en el caso de las instituciones educativas los aspectos de vinculación es la actividad primordial en el sector industrial, en donde llevan a cabo sus prácticas o estancias profesionales, donde toda información o conocimientos quedan resguardados en la empresa, lo cual impide que funcione como las IFC's que plantean Berumen y Palacios (2009), citados.

2.2.1 Competitividad, clústers e innovación.

Berumen y Palacios (2009). Definen:

Los clústers consisten en un grupo coordinado de agentes que pertenecen al mismo o a diferente sector productivo, que desarrollan diferentes valores en la cadena de producción o de los servicios complementarios; o que desempeñan labores diversas al ámbito empresarial, como el sector gubernamental o de la generación de conocimiento; como las universidades y los centros de investigación; y, que adicionalmente en lo individual detectan diferentes habilidades y/o conocimientos o que poseen una particular base de un mismo segmento de la demanda en un mercado específico, entre otros aspectos. La conformación de clústers comprende la consolidación de la información compartida entre los participantes, lo cual implica la necesidad de

desarrollar códigos de lenguaje comunes y canales de comunicación que permitan el adecuado flujo de conocimiento. (pp. 38-40)

2.2.2 Regulación del medio ambiente y competitividad.

Panayatou y Vincent (2005). Exponen:

Las regulaciones gubernamentales estrictas pueden fomentar ventajas competitivas mediante la estimulación y el mejoramiento de la demanda local. Los estándares estrictos orientados al rendimiento, la seguridad del producto y el impacto ambiental obligan a las empresas a mejorar la calidad de sus procesos y productos, a mantenerse a la vanguardia de la tecnología y a ofrecer características que satisfagan las demandas sociales. Los estándares fáciles de alcanzar, aunque tentadores, son contraproducentes. Según este punto de vista, la reducción de la contaminación y la maximización de las ganancias comparten el principio del uso eficiente de los recursos, gerencia de la calidad total e innovación tecnológica, las regulaciones ambientales estimulan a las empresas a ser más eficientes en el corto plazo y a largo plazo, los lleva a desarrollar productos y procesos que generen una menor contaminación, reduzcan costos, capturen nuevos nichos de mercado y confieran ventajas competitivas a medida que los estándares ambientales se hagan más estrictos tanto localmente como en el exterior. (pp. 26-27)

2.2.3 Acciones ambientales de las instituciones de educación superior en México en la perspectiva del desarrollo sustentable: antecedentes y situación actual.

Programas académicos vinculados con el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior (2001). Sintetiza:

El Plan Ambiental Institucional Este rubro hace referencia a los programas que varias universidades han creado ex profeso para el fomento, desenvolvimiento y/o coordinación de acciones educativas en torno al desarrollo sustentable. Estos programas son inéditos en el quehacer universitario y pueden integrar en sus acciones tareas de docencia, difusión y/o acciones para impulsar a la investigación ambiental o

la vinculación con la gestión ambiental. Reforma curricular ambiental En este apartado organizamos las respuestas que aluden a las instituciones que han impulsado procesos de reforma curricular en materia ambiental, a partir de varios niveles de intervención; por un lado, las que lo han hecho de manera transversal a lo largo de todo un currículum de alguna carrera de licenciatura o posgrado. También se incluyen los procesos de cambio curricular que sólo han adicionado una o dos materias en un plan de estudios, en algunos casos a manera de tronco común. Formación ambiental general para alumnos de licenciatura En este apartado integramos la información reportada por las universidades que han creado estrategias para la formación ambiental de todos los alumnos, en todos los casos de licenciatura. Estas experiencias igualmente son novedosas y sólo las encontramos en ocho de las IES del país, si bien los objetivos son compartidos, todos los programas manejan contenidos diferentes. Servicios de consultoría, asesoría y laboratorio en materia ambiental e infraestructura para los servicios ambientales de las IES En este rubro integramos la información de las preguntas del cuestionario relativas a los servicios que ofrecen las universidades en aspectos ambientales y a la infraestructura con que cuentan las IES para prestar los servicios ambientales. El servicio que se ofrece en mayor porcentaje es el laboratorio para el análisis de muestras, en menor medida asesor y por último consultoría. Este tipo de información se consideró valiosa en la medida que puede servir para identificar posibles trabajos de colaboración interinstitucional entre las propias IES y con otros sectores. Procesos ambientales gubernamentales Con esta denominación agrupamos las experiencias de las IES que han participado en la gestión ambiental promovida por el gobierno federal o los gobiernos estatales. Es notoria la creciente participación de la academia en estos procesos. Difusión y eventos ambientales, una de las actividades más ricas y dinámicas son las actividades académicas que han abordado temas ambientales, por el interés de identificar las principales actividades y mecanismos de difusión que han realizado las IES.

Línea editorial en medio ambiente y desarrollo sustentable Existe una gran variedad de publicaciones en temas ambientales, pero particularmente de carácter técnico, sin

embargo, las publicaciones sobre desarrollo sustentable, desde sus tres importantes dimensiones: económico, social y ambiental, aún son escasas, por ello la importancia de identificar material hemerográfico y bibliográfico para promover el intercambio teórico, el debate de ideas, y como apoyo para el diseño de políticas y acciones ambientales. Desempeño ambiental de las IES En este rubro se ubican las experiencias de las IES referidas al establecimiento de mecanismos que contribuyan a disminuir impactos ambientales en su operación cotidiana. La mayoría de estas experiencias sólo giran alrededor del ahorro y uso eficiente de energía eléctrica y agua, es de esperarse que cada vez haya un mayor avance y se cubran todos los procesos cotidianos de las escuelas. Instrumentos de colaboración interinstitucional Se integra en este apartado información sobre los mecanismos y formas que han establecido las IES para el trabajo interinstitucional en materia de medio ambiente y desarrollo sustentable. Las redes de colaboración en materia ambiental de las IES. Políticas ambientales en el Plan de Desarrollo Institucional Uno de los indicadores que se ha considerado para identificar la importancia que las universidades le conceden a los temas ambientales y del desarrollo sustentable lo representa el Plan Institucional de Desarrollo, en el cual se encontró que son pocas las universidades que lo han integrado como perspectiva de desarrollo institucional. Educación continua En este rubro se integran lo reportado por las IES en materia de cursos, talleres y diplomados que se ofrecen para la actualización profesional o para la difusión de sus conocimientos en temas vinculados con el medio ambiente y desarrollo sustentable. En cuanto esta línea de trabajo encontramos una gran dinámica de las IES en la oferta de estudios sobre medio ambiente.

2.3 Instituciones de colaboración a nivel regional.

Lo más cercano en cuanto a estudios en ambiente laboral así como el considerar como una IFC's, son los siguientes:

CLAM. Agrupación que por iniciativa de planta FORD Motor Company, en la ciudad de Hermosillo se crea para mejorar los aspectos de seguridad e higiene en conjunto con la empresas que están ubicadas en el parque industrial DINATECH sur.

2.4 Modelo de diamante para analizar factores que influyen en la creación de IFC's en estudios en ambiente laboral.

Porter (2000). Desarrolla:

La competitividad de una nación depende de la capacidad de la industria para innovar y perfeccionarse, obteniendo ventajas al hacer frente a los mejores competidores debido a la presión y el desafío. Se benefician de tener rivales domésticos fuertes, proveedores agresivos y clientes locales exigentes. La ventaja competitiva se crea y se sostiene mediante un proceso altamente localizado, las diferencias en valores, culturas, estructuras económicas, instituciones, historias nacionales contribuyen a dicho éxito. En cada país existirán diferentes patrones de competitividad y ninguna nación podrá ser competitiva en todas o incluso en la mayoría de las industrias. Michael Porter atribuye el desarrollo de los siguientes atributos en las naciones: Condiciones de los Factores como la posición de la nación en factores de producción, tales como mano de obra calificada o infraestructura, necesarios para competir en una industria dada; Condiciones de la Demanda siendo la naturaleza de la demanda por el producto o el servicio ofrecido por la industria en su mercado de origen; Industrias Relacionadas y de Apoyo relacionar la presencia o ausencia en la nación de industrias proveedoras y otras industrias relacionadas que sean competitivas internacionalmente; Estrategia, Estructura y Rivales de las Firmas como las condiciones que rigen cómo las empresas se crean, se organizan y se gestionan en la nación, así como la naturaleza de la rivalidad doméstica.

2.5 Calidad de vida a través del esquema de responsabilidad social.

En cuanto a la responsabilidad social que debe presentar en este caso una IFC para estudios en ambiente laboral, tenemos lo que expresa Fernández y Martínez así como Hernández y Bonomie (2010), además lo que expresa la Universidad de Sonora al ser considerada una institución certificada en el sistema de calidad ISO-14001:2004, obtenida el primero de Julio de 2008.

2.5.1 Naturaleza estratégica de la responsabilidad social empresarial.

Fernández y Martínez (2008). Expresan:

La visión estratégica de la responsabilidad social empresarial se apoya en la idea principal de que mientras comportarse de una forma socialmente responsable a menudo conlleva sacrificios a corto plazo, también con frecuencia origina ganancias en el largo plazo. Conocer de qué manera dicha responsabilidad social empresarial puede influir tanto en la estrategia corporativa como de negocio constituye el primer paso para realizar un diseño adecuado de la estrategia más conveniente para la empresa. Habrá quien defienda que este enfoque es demasiado interesado y que los compromisos sociales que van más allá de lo establecido en la costumbre y ley no debieran en ningún caso verse manchados por intereses económicos. Sin embargo, las empresas están renunciando a grandes oportunidades de crear un mayor valor para la sociedad y para sí mismas (Porter y Kramer, 2003). En palabras de Carroll (2001), podría hablarse de una especie de “filantropía estratégica” para referirse a todas aquellas acciones consideradas buenas tanto para la sociedad como para la propia empresa y que han sido pensadas y ejecutadas con el propósito de alcanzar unos determinados objetivos estratégicos. Tal vez esta visión de la responsabilidad social empresarial sea la necesaria para conseguir un compromiso más decidido y generalizado que ayude realmente a resolver parte de los problemas que persisten en la sociedad actual. (p. 124)

2.5.2 Responsabilidad social empresarial: estrategia de competitividad en el marco de la globalización

Hernández y Bonomie (2010). Explican lo siguiente:

La globalización, como causante de la crisis mundial en todos los ámbitos, también se encarga de remediarlos y ante el auge comunicacional y de información, la eliminación de fronteras, permite que las acciones de responsabilidad de las empresas sean conocidas y promocionadas a una velocidad mucho mayor. Por lo tanto, la aceptación de este tipo de acción es tal que comienza a ser parte de la cultura organizacional, ante

la certeza que hacer negocios competitivos es vincularse con los problemas sociales que rodean a la organización.

En atención a lo señalado, se puede inferir que con la puesta en práctica de la responsabilidad social los empresarios adoptan una visión utilitarista. Se trata de realizar inversiones sociales capaces de crear un valor social y mejorar las condiciones del entorno en que compiten, necesarias para incrementar la ventaja competitiva, lo cual implica una colocación más sólida en el mercado, captación de inversiones, la imagen de marca, así como la aceptación y legitimación de los consumidores.

En vista de la complejidad social en la cual las empresas se encuentran inmersas, resulta inevitable considerar a todos aquellos que se ven afectados, directa o indirectamente, por el accionar de la empresa.

Por lo tanto, es necesario proponer la creación de un marco de trabajo corresponsable entre la empresa y las comunidades, el cual debe enfocarse como un proceso de aprendizaje para la formación, conservación, modificación y separación de capital social. En este marco de trabajo, el incumplimiento de alguno de los actores sociales no debe implicar el fin de la relación, sino la continuidad de los programas de desarrollo para mejorar el desempeño económico, ambiental y social. La clave es preparar, capacitar y formar más que controlar. Se trata de enrumbar a las comunidades a prepararse y difundir las prácticas responsables en su contexto.

Desde esta visión se puede proyectar una Responsabilidad Social Colectiva, que será eficaz cuanto más esté relacionada con acciones emanadas de los distintos sectores de la sociedad.

Los grupos de interés promoverán la acción colectiva cuando estén capacitados para definirse a sí mismos y sus relaciones con el entorno. En este sentido, serán capaces de evaluar y reconocer lo que tienen en común, lo cual ayudará a compartir las acciones verdaderamente legítimas.

Si esto no se adopta, ¿Qué pasará con los programas o acciones de responsabilidad social si las empresas minimizan sus ganancias, o se propicia el cierre definitivo?, ¿Cómo quedan las comunidades?, ¿Sería el fin de la Responsabilidad Social?

2.5.3 Política de sustentabilidad de la Universidad de Sonora.

La Universidad de Sonora es una institución de educación superior autónoma de carácter público comprometida en la formación de profesionales que participen con la sociedad en su transición a estilos de vida sustentables. En el contexto de su Misión, en su compromiso con el Desarrollo Sustentable y en reconocimiento de la responsabilidad del ser humano y sus capacidad para asumir y diseñar su destino, la institución adopta una política de sustentabilidad que fomenta en la comunidad universitaria una cultura encaminada a prevenir, eliminar y/o reducir los riesgos ambientales y ocupacionales e impactos negativos generados en el cumplimiento de sus funciones sustantivas de docencia, investigación y de extensión, así como en sus actividades administrativas que se refleje en acciones a nivel local y global, dentro y fuera del campus. Para ello establece directrices encaminadas a:

- Integrar la perspectiva de sustentabilidad en sus programas educativos, de investigación y extensión.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales que resulten total o parcialmente de las actividades de la Universidad.
- Cumplir el cumplimiento de la normatividad ambiental y requerimientos legales y participar en otros acuerdos que mejoren el medio ambiente.
- Promover el manejo adecuado de materiales y residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos. Promover el uso eficiente de los recursos en especial de la energía y el agua
- Implementar planes de manejo y cuidado de flora y fauna en el campus
- Mejorar el manejo de residuos orgánicos e inorgánicos en el campus.
- Promover el mejoramiento continuo de su desempeño ambiental.

Cada miembro de la comunidad universitaria, inspirado de esta conciencia asume el compromiso de asegurarse que la esencia de esta política guíe y promueva el alcance de objetivos, metas y programas del Sistema de Gestión de Sustentabilidad. El desarrollo y logro

de esta política, serán evaluados periódicamente por la alta dirección de la institución y se dará a conocer dentro y fuera de la Institución

2.6 Ley Federal de Metrología y Calibración.

En la búsqueda, de estandarizar todos sus métodos y procedimientos en cada uno de los diferentes estudios en ambiente laboral y dar cumplimiento como una institución que realice dichos estudios, se trabajará bajo un marco jurídico las cuales se contemplan dentro de la Ley Federal Sobre Metrología y Calibración. Los cuales se verán enfatizados en los artículos que se muestran en el anexo 1 de la presente investigación.

2.7 Normas Mexicanas en Seguridad e Higiene.

Las normas analizadas, se clasifican en normas de seguridad y normas de higiene. (Ver anexo 1, breve descripción de cada norma), las cuales servirán para tener el marco normativo sobre el cual se desarrollarán cada uno de los estudios, que una vez conformada la institución de colaboración, se llevarán a cabo en las empresas solicitantes. En particular en las siguientes normas:

Normas de Seguridad:

NOM-001-STPS-1999.
NOM-002-STPS-2000.
NOM-004-STPS-1999.
NOM-005-STPS-1998.
NOM-006-STPS-2000.
NOM-009-STPS-1999.
NOM-020-STPS-2002.
NOM-027-STPS-2000.

Normas de Higiene:

NOM-010-STPS-1999.
NOM-011-STPS-2001.
NOM-012-STPS-1999.
NOM-013-STPS-1993.
NOM-014-STPS-2000.
NOM-015-STPS-2001.
NOM-024-STPS-2001.
NOM-025-STPS-1999.

CAPITULO 3

METODOLOGÍA

El presente capítulo desarrolla como se muestra en la figura 3:

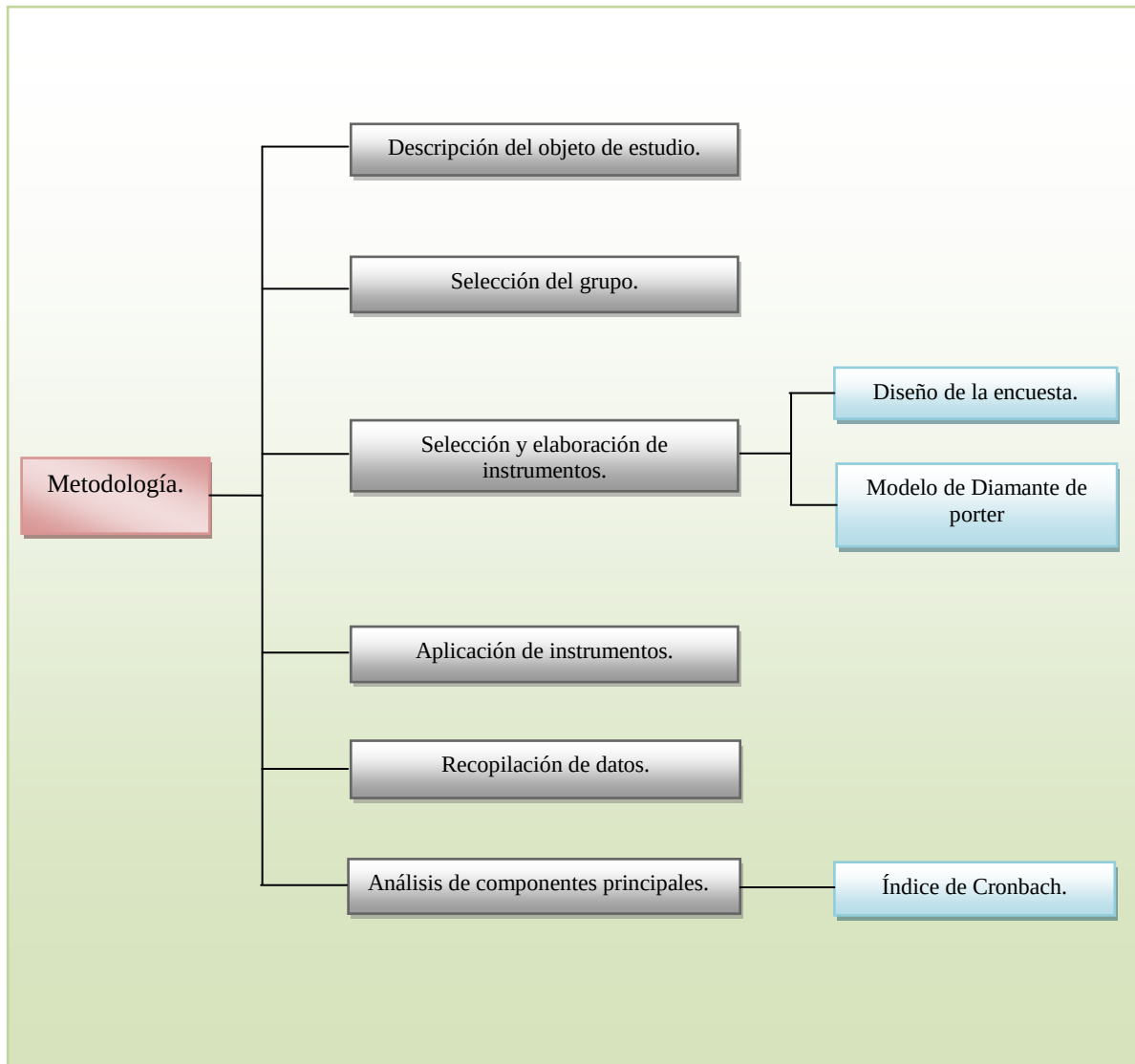


Figura 3. Metodología

3.1 Descripción del objeto de estudio.

El alcance de la investigación será exploratorio es decir, el análisis de factores para conformar una IFC, podemos considerarlo específico, aunque el tema de medio ambiente se ha abordado en diferentes áreas o contextos a nivel industrial, no ha sido tan llevado a la práctica al tratar de analizar y definir dichos factores que influyen para constituir empresas o instituciones de colaboración (IFC's), para el desarrollo de estudios en ambiente laboral en la ciudad de Hermosillo considerando empresas maquiladoras del sector industrial, instituciones de educación superior, dependencias de gobierno, con un enfoque cualitativo-cuantitativo, por ser cuestionados en aspectos de participación, disponibilidad, aportaciones de conocimientos y de infraestructura (en lo posible de cada participante).

3.2 Selección del grupo.

El grupo de estudio estará conformado por los proveedores de instrumentos y equipos para realizar los monitoreos en los diferentes estudios de seguridad e higiene, las empresas a quienes se les facilitará la realización de los estudios así como otras firmas que deseen participar, Universidad de Sonora, otras instituciones de educación que deseen participar y laboratorios de Prueba quienes darán la preparación y harán los estudios respectivamente, además el Instituto Mexicano del Seguro Social y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, los cuales llevarán sus controles pertinentes.

La invitación que se hará por medios electrónicos (e-mail y con la preparación de foros para la difusión y conformación de la institución de colaboración en estudios en ambiente laboral), en caso de no contar con la mayoría de los elementos para conformarla, se trabajará con los que tengan interés en participar como una iniciativa a la IFC. Los componentes se muestran en la figura 3.2.1

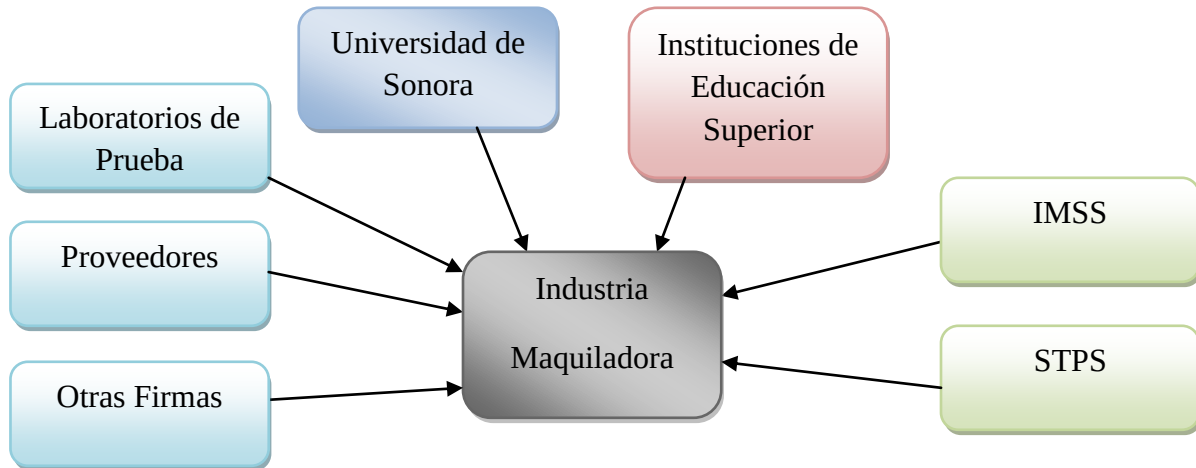


Figura 3.2.1 Componentes del grupo de estudio.

3.3 Selección y elaboración de instrumentos.

El instrumento a utilizar, es una entrevista personalizada estructurada con los elementos componentes presentados en la figura 3.2.1, con una muestra considerada por el investigador, por la cantidad de componentes disponibles en la localidad. La entrevista estructurada será soportada por una encuesta formulada en base a preguntas sobre aspectos de seguridad e higiene, personal que los realiza, infraestructura, habilidades, conocimientos, inversión, etc. Para cada una de las 50 empresas maquiladoras de la localidad. Otro instrumento a utilizar será el modelo de diamante de Porter, para determinar los factores que influyen en la constitución de una IFC para elaborar estudios en ambiente laboral en la ciudad de Hermosillo.

3.3.1 Diseño de la encuesta.

La encuesta consta de 26 preguntas (ver anexo 2), las cuales están diseñadas para que las respuestas puedan desarrollar cada vértice del modelo de diamante y así poder identificar los factores según el modelo de diamante de Porter (sección 3.3.2), para el diseño de la institución de colaboración en estudios en medio ambiente laboral es decir, para cada uno de los vertices del modelo tenemos como se muestra en la tabla 3.1.

Vértices del modelo de Porter	Preguntas relacionadas de la encuesta
Condiciones de los factores	2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
Industrias relacionadas y de apoyo	9, 10, 11, 21, 22 y 23
Condiciones de la demanda	12, 13, 14, 15 y 26
Estrategia, estructura y rivalidad de las firmas	16, 17, 18, 19, 20, 24 y 25

Tabla 3.1. Preguntas de la encuesta relacionadas con los vértices del modelo de Porter

3.3.2 Modelo de diamante de Porter.

El modelo de diamante de Porter que se muestra en la figura 3.3.2, se analizan y desarrollan en cada uno de sus vértices para los factores que influyen para conformar una IFC, la información desarrollada en el diamante proviene del análisis de la información obtenida en las encuestas.

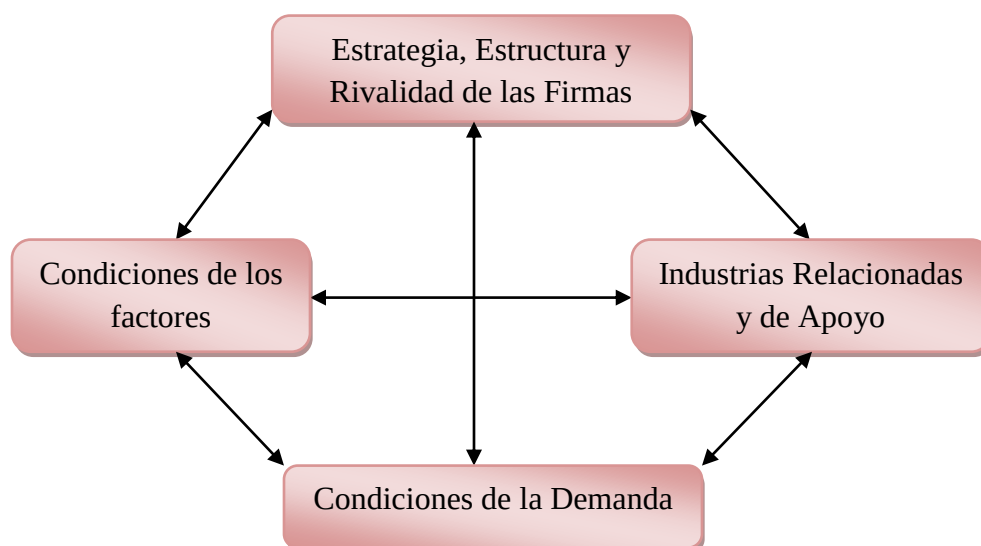


Figura 3.3.2. Modelo de diamante Porter, M. (2007). *Ventaja Competitiva de las Naciones*

La importancia del modelo de diamante radica en el desarrollo de cada uno de sus vértices para constituir una IFC, esto es, con las preguntas de la encuesta se determinarán cuáles son los factores que influyen en su constitución en base a las condiciones de la demanda, determinar cuáles serán las industrias o instituciones que participarán en ella, así como hacer

la propuesta de una estrategia para llevar a cabo la estructura, conformación, difusión y constitución de la institución de colaboración.

3.4 Aplicación de instrumentos.

La encuesta formulada (cuestionario), se aplicará en las empresas maquiladoras en la ciudad de Hermosillo, entrevista directa y personalizada con la dirección de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, así como empresas proveedoras de equipo y material para estudios ambientales y laboratorios de prueba, la cual medirá en una primera instancia el grado de aceptación de los interesados en conformar la institución de colaboración así para cada vértice del diamante se tendrá el análisis de los componentes en el cual se observará el dicho grado de aceptación (α de Cronbach calculado).

3.5 Recopilación de datos.

Los datos recopilados serán procesados en el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versión 19.0 para su análisis y definir la propuesta en base a los resultados obtenidos para el diseño de las instituciones de colaboración en estudios de medio ambiente laboral, y con las empresas o instituciones en involucrarse en ella. Esto es, analizar la información referente a empresas o instituciones a las cuales les competen los estudios en ambiente laboral y de qué tipo o bajo que normatividad, determinar el status que tiene cada empresa con respecto a lo anterior, analizar factores que influyen en el incumplimiento de dichos estudios, y contemplar otros aspectos: ¿cómo y Por qué? se han hecho acreedores a multas o sanciones por parte de las instituciones o dependencias que conformarán la IFC. Por otra parte, dicho análisis de la información nos determinará el grado de aceptación de los componentes mencionados en los apartados anteriores para participar en la IFC, así como el desarrollo del modelo diamante formulando una posible estrategia para conformarla.

3.6. Análisis de componentes principales.

Este análisis nos permite identificar a partir de un conjunto de preguntas (de la encuesta), en otro subconjunto de las mismas denominadas factores, tal que: sea un número menor de preguntas, se pierda la menor cantidad posible de información y las respuestas obtenidas sean interpretables. Se utilizó el paquete SPSS Versión 19.0, con una confiabilidad del 95% considerada por el investigador en cuestiones de error para estimar cada uno de los valores de las puntas del diamante en función de las preguntas asociadas a cada una de ellas con la técnica de componentes principales, el cual consiste en lo siguiente:

- Realizamos el análisis propuesto para identificar los factores considerados más importantes para conformar una IFC que genere confianza y fidelidad en los miembros participantes eliminando la información que pueda resultar redundante de la lista de preguntas presentada, mediante la utilización de los datos recogidos en la encuesta realizada durante el año de 2011 a 50 empresas de la ciudad de Hermosillo.
- Como ya hemos indicado nuestro objetivo consiste en identificar los factores que pueden ser considerados más importantes para conformar la IFC. Para ello utilizamos el Análisis de Componentes Principales (ACP), ya que esta técnica multivariante permite el tratamiento conjunto de las variables observadas reduciendo así el número de datos, y consiguiendo identificar un grupo de variables formadas a partir de la combinación de las observadas. De esta forma podremos sintetizar los datos y relacionarlos entre sí, sin hacer ninguna hipótesis previa sobre lo que significa cada factor inicial. Pudiendo afirmar la relación de las preguntas de la encuesta con cada vértice del modelo de diamante de Michael Porter.
- Factores a considerar: los que tengan un autovalor mayor de 1 ó bien, aquéllos que explique el 60% de la variabilidad inicial.
- En la matriz de componentes rotados se consideran valores de .05 en adelante para formar los componentes o preguntas con mayor relación en la encuesta.

3.6.1 Índice de Cronbach.

Para el cálculo del índice de Cronbach primero en el paquete estadístico SPSS versión 19.0, convertimos los datos originales a una matriz de correlación (ver anexo 3), se suman todos los índices de correlación de Pearson de la matriz para calcular:

$$\alpha = \frac{pn}{1 + p(n-1)}$$

Donde:

p: promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los items.

n: número de items.

CAPITULO 4

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El presente capítulo desarrolla lo siguiente:

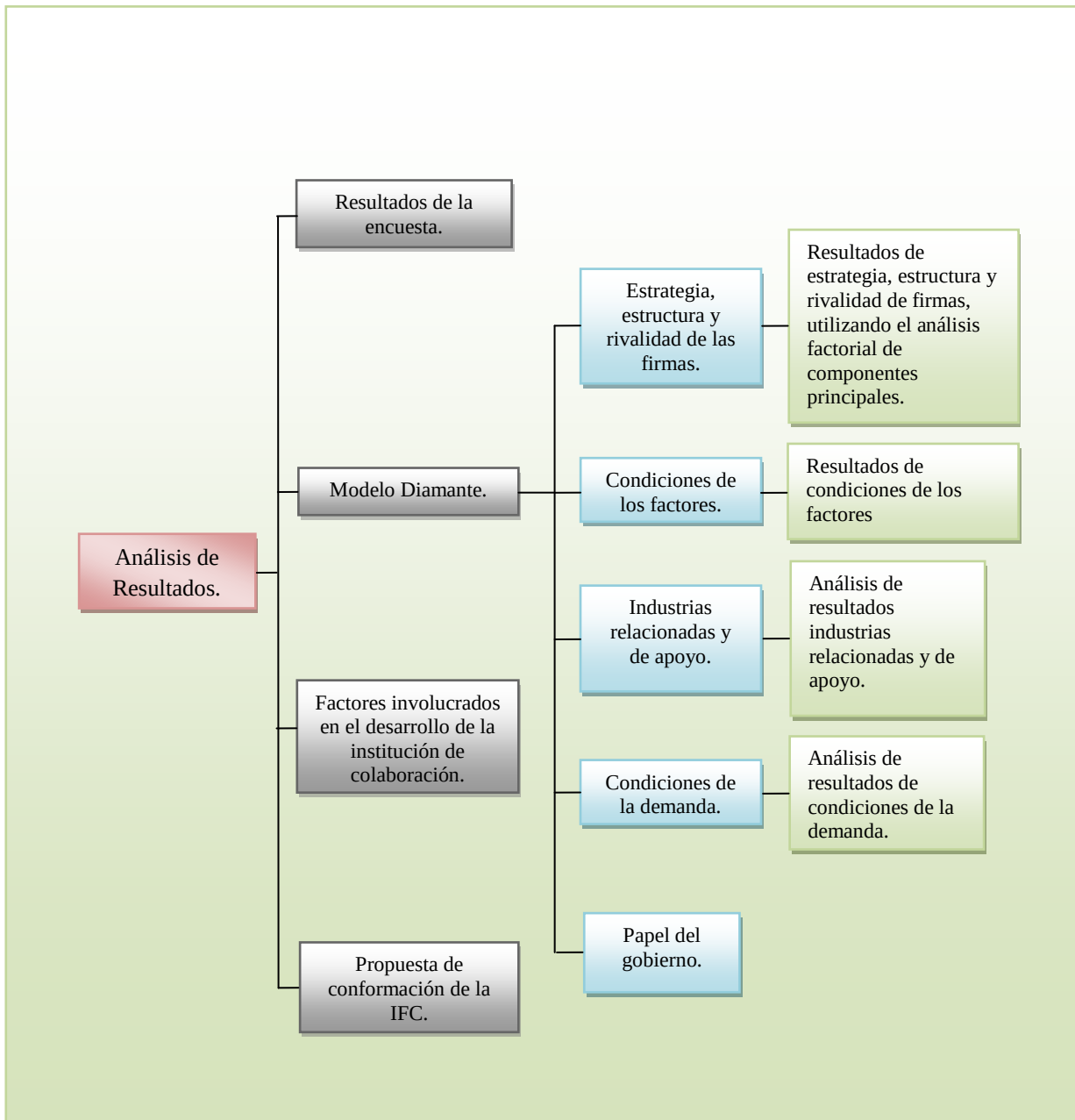
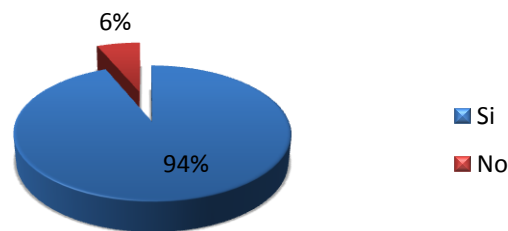


Figura 4. Análisis de Resultados.

Las empresas encuestadas son consideradas dentro del ramo industrial, empresas dedicadas a la maquila de cables y arneses, ensamble de piezas automotrices, elaboración de bebidas envasadas, componentes médicos, etc. las cuales llegan a sumar 50 empresas en la localidad. A continuación se presentan los resultados mediante gráficas que muestran información relevante que estará contenida en el modelo de diamante de Michael Porter.

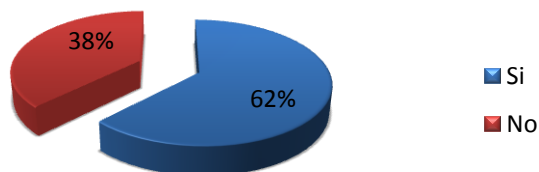
4.1. Resultados de la encuesta.

En las 50 empresas encuestadas (la encuesta fue contestada por gerentes y coordinadores de seguridad e higiene y su seguimiento en número de preguntas empieza con la pregunta 2), en la pregunta número dos se identificó que 47 de ellas cuentan con dicho programa, como se observa en la gráfica 4.1.



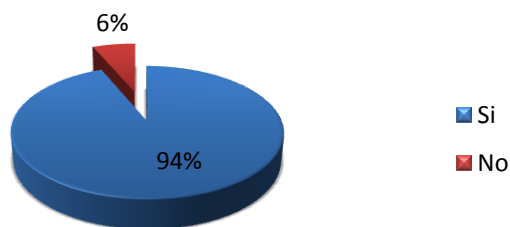
Gráfica 4.1. Porcentaje de empresas que cuentan con programa de seguridad e higiene.

En la gráfica 4.2 (pregunta tres), se puede apreciar que, el 62% de las empresas e instituciones tiene personal para llevar a cabo los estudios o actividades en materia de seguridad e higiene, este porcentaje es bajo debido a que en algunos casos se ha observado que este personal proviene de otras áreas de la misma empresa es decir, tiene que intercambiar personal de otras áreas para cubrir necesidades internas en la empresa. Esto genera una desventaja tanto en el área de seguridad e higiene como el área desprotegida o de origen porque no cuenta con el perfil y en algunos casos desconoce el área y no se tienen los resultados esperados para concretar los estudios en ambiente laboral que le competen, pero tiene una ventaja: conoce la empresa y sus procedimientos.



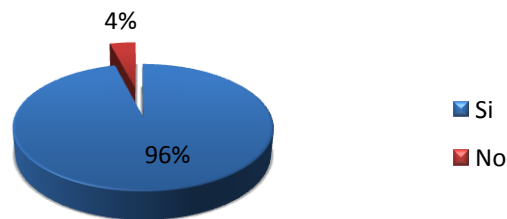
Gráfica 4.2. Porcentaje de empresas que cuentan con personal especializado para realizar estudios en ambiente laboral.

De la pregunta cuatro de la encuesta, el 62% de las empresas encuestadas realizan inversión en aspectos de seguridad e higiene, ya que es un requerimiento de la Secretaria de Salud y Previsión Social. Ver gráfica 4.3



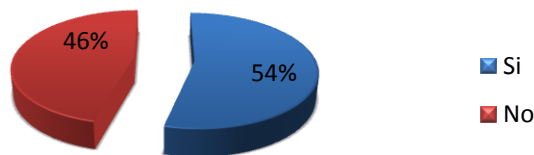
Gráfica 4.3. Porcentaje de empresas que invierten en cuestiones de seguridad e higiene.

El 96% de las empresas tiene constituido un departamento o área de seguridad e higiene y solo el 4% no cuenta con este tipo de departamentos, esto se debe considerar como un indicador que da relevancia de desarrollar este proyecto de conformar una IFC, esto es, ya se cuenta con una base en cada una de las empresas entrevistadas que facilitaría los aspectos de estructura y aportación de capital humano con conocimientos en dicha área. Gráfica 4.4



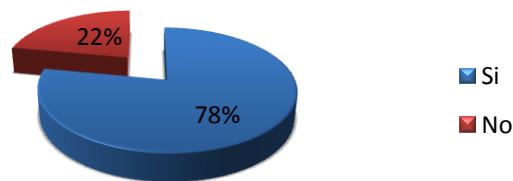
Gráfica 4.4. Porcentaje de empresas que tienen constituido un departamento de seguridad e higiene.

Así mismo, en la pregunta seis, el 54% de las empresas cuentan con equipo para realizar estudios sobre seguridad e higiene, al igual que la gráfica anterior, se cuenta con una base en cada una de las empresas entrevistadas que facilitaría los aspectos de equipamiento para realizar los estudios gráfica 4.5.



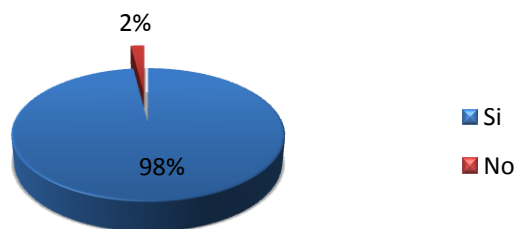
Gráfica 4.5. Porcentaje de empresas que cuenta con equipo para realizar estudios en ambiente laboral.

En la pregunta siete, las empresas cuentan con procesos de estudios o monitoreos de seguimiento sobre normas oficiales de la STPS en un 78% de los casos, que como en los resultados anteriores, refleja un área de oportunidad para poder desarrollarse como una IFC en estudios en ambiente laboral como se observa en la gráfica 4.6.



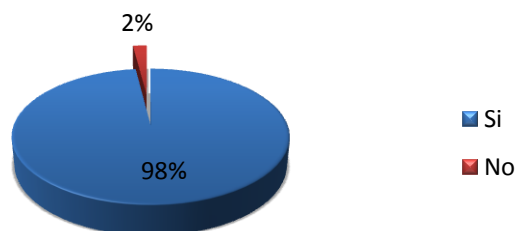
Gráfica 4.6. Porcentaje de empresas que cuentan con procesos para realizar estudios en ambiente laboral.

El 98% de las empresas e instituciones cuenta con programas definidos para realizar estudios o monitoreos en materia de seguridad e higiene (pregunta número siete), esto muestra el interés que tienen las empresas en el cumplimiento de la normatividad a su vez, permitiría el desarrollo de una IFC si consideramos que de este porcentaje, se logra su participación. Gráfica 4.7.



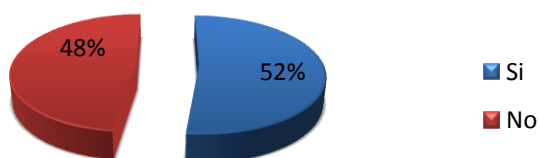
Gráfica 4.7. Porcentaje de empresas que cuentan con un programa de Seguridad.

El 98% de las empresas e instituciones cuenta con proveedores externos para realizar estudios o monitoreos en materia de seguridad e higiene (pregunta número ocho de la encuesta), este es otro aspecto importante puesto que permite compartir conocimientos y habilidades con personas de amplia experiencia en el área. (Ver gráfica 4.8)



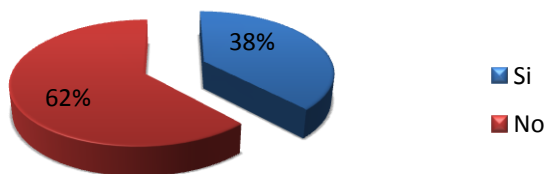
Gráfica 4.8. Porcentaje de empresas que cuentan con proveedores de servicio en estudios ambientales.

El 52% (pregunta diez), de las empresas tienen participación en las diferentes actividades sobre seguridad e higiene como foros, consultas, etc.



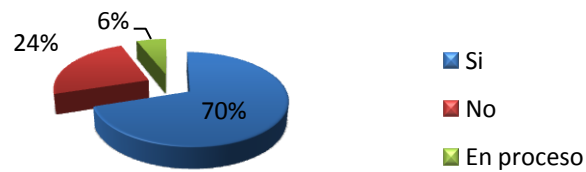
Gráfica 4.9. Participación de las empresas en actividades de seguridad e higiene.

El 62% de las empresas e instituciones han llevado a cabo agrupaciones con otras empresas de la región para realizar actividades en seguridad e higiene. (ver gráfica 4.10)



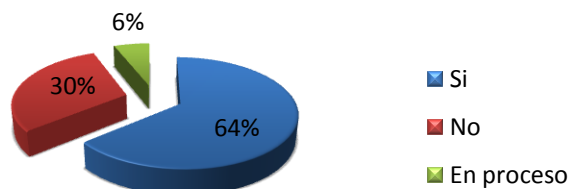
Gráfica 4.10. Participación en agrupaciones sobre seguridad e higiene.

El 70% de las empresas e instituciones tiene constituida su comisión mixta de seguridad e higiene, un 6% se encuentra en proceso de constituirla y un 24% no cuenta con ella. Este aspecto se considera de lo más importantes debido a que es el inicio de toda empresa para que se puedan promover y llevar a cabo todas las actividades en materia de seguridad e higiene en una empresa.



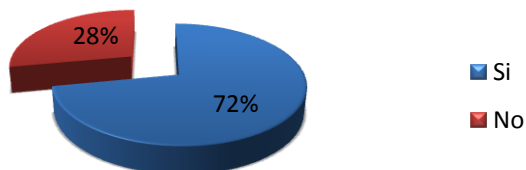
Gráfica 4.11. Porcentaje de la conformación de comisiones mixtas en las empresas.

El 64% de las empresas e instituciones tiene reglamento interior en materia de seguridad e higiene, un 6% se encuentra en proceso y un 30% no cuenta con dicho reglamento. Otro aspecto fundamental que debe ser considerado porque si para las empresas es una obligación, esta debe contar con un reglamento que le diga al trabajador sus obligaciones en materia de seguridad e higiene.



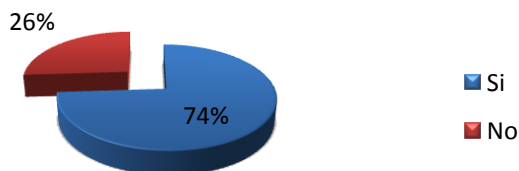
Gráfica 4.12. Porcentaje de empresas que cuenta con un reglamento en materia de seguridad e higiene.

El 72% de las empresas e instituciones tienen un programa de capacitación en materia de seguridad e higiene y un 28% no cuenta con dicho programa. Es importante que este porcentaje se incremente, con la finalidad de que todo el trabajador conozca los aspectos mínimos en materia de seguridad e higiene.



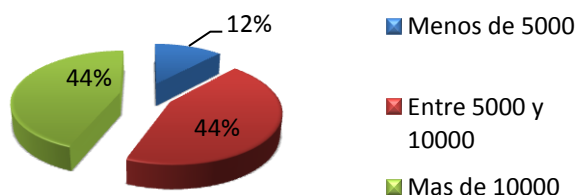
Gráfica 4.13. Porcentaje de empresas que cuentan con un programa de capacitación.

El 74% de las empresas e instituciones registran accidentes en formatos internos y un 26% no cuenta con registros o controles de accidentes.



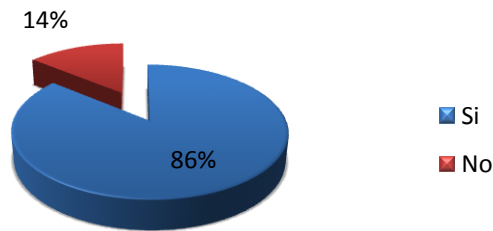
Gráfica 4.14. Porcentaje de empresas que cuentan con registro de accidentes.

Como se puede apreciar en la gráfica 4.15, el 88% de las empresas e instituciones pagan de \$5000.00 a más de \$10000.00 pesos (sumados), como prima de seguro social.



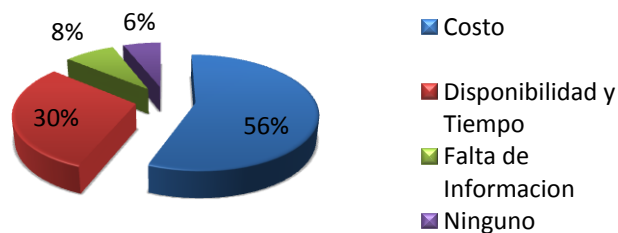
Gráfica 4.15. Porcentaje de empresas y su pago correspondiente a prima de seguro social.

El 86% de las empresas e instituciones están consientes que necesitan mejorar o complementar sus actividades relacionadas a la seguridad e higiene.



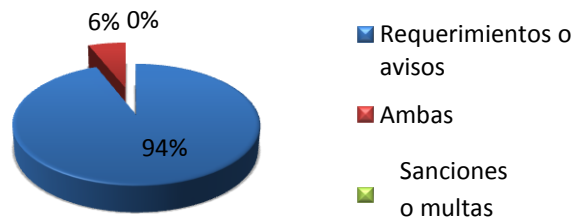
Gráfica 4.16. Empresas que consideran mejorar sus actividades en materia de seguridad e higiene.

El 56% de las empresas e instituciones que los costos asociados a los estudios en seguridad e higiene es el factor relevante para no llevarlos a cabo, en segundo término están la disponibilidad y tiempo para realizarlos con un 30%. Ver gráfica 4.17



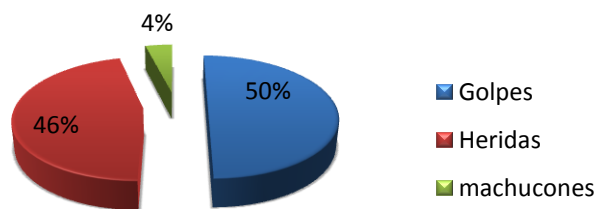
Gráfica 4.17. Factores que influyen para no realizar estudios en ambiente laboral.

El 94% de las empresas e instituciones han recibido un aviso por parte de la autoridad competente, solicitando la realización de alguna actividad en materia de seguridad e higiene. Ver gráfica 4.18



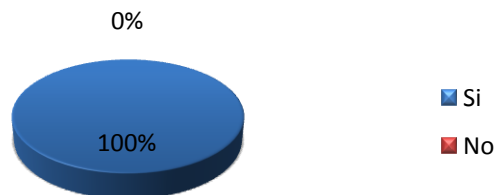
Gráfica 4.18. Porcentaje de empresas que han recibido avisos o multas.

El 50% de los accidentes más comunes en las empresas lo constituyen machucones y con 46% heridas que puede ser cortaduras que sufren en sus actividades cotidianas dentro de la empresa.



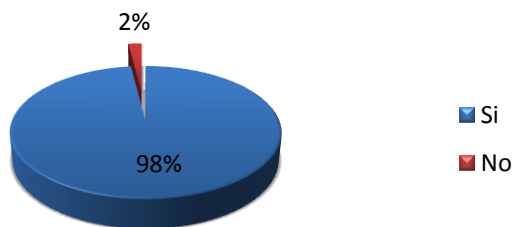
Gráfica 4.19. Porcentaje de tipos de accidentes en las empresas.

En su totalidad las empresas están dispuestas a compartir sus conocimientos con otras instituciones o agrupaciones en materia de seguridad e higiene. Ver gráfica 4.20



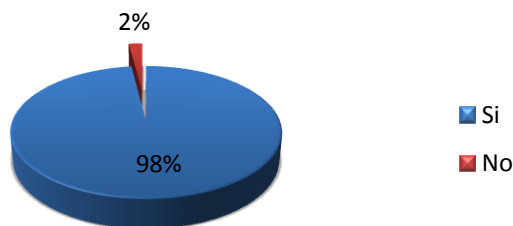
Gráfica 4.20. Porcentaje de empresas dispuesta a compartir conocimientos en materia de seguridad e higiene.

La mayoría (98%) de las empresas están dispuestas a compartir sus experiencias con otras instituciones o agrupaciones en materia de seguridad e higiene.



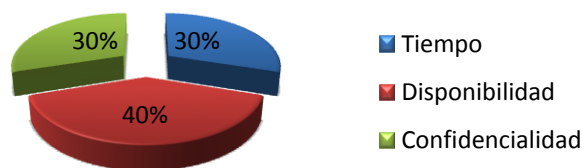
Gráfica 4.21. Porcentaje de empresas dispuestas a compartir experiencias en materia de seguridad e higiene.

La mayoría (98%) de las empresas están dispuestas a participar con otras instituciones o agrupaciones en materia de seguridad e higiene.



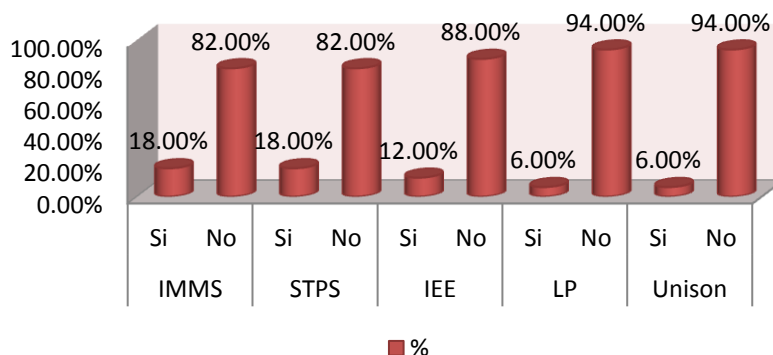
Gráfica 4.22. Porcentaje de participación de las empresas en actividades relacionadas a seguridad e higiene.

El 40% expone como mayor dificultad el no tener disponibilidad para participar en alguna agrupación en materia de seguridad e higiene, el tiempo y la confidencialidad de información 30%. Ver gráfica 4.23



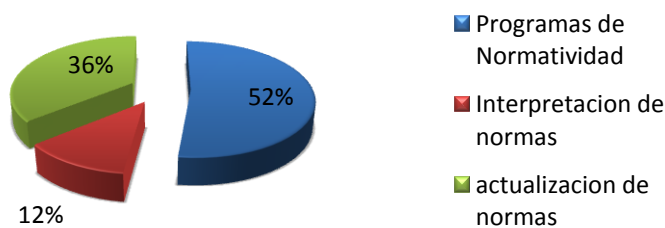
Gráfica 4.23. Porcentaje de limitaciones para participar en actividades de seguridad e higiene con otras instituciones.

Como se muestra en la gráfica 4.24 las empresas consideran importante el trabajar con las diferentes instancias relacionadas con la seguridad e higiene.



Gráfica 4.24. Porcentaje de participación de las empresas con diferentes agrupaciones.

Las empresas proponen (pregunta número 26 de la encuesta), el mejorar continuamente sus programas de seguridad e higiene en sus centros de trabajo así como el interpretar cada una de las normas o la normatividad que les compete de acuerdo al giro de sus empresas.



Gráfica 4.25. Propuestas de mejoras planteadas por las empresas.

4.1.1 índice de Cronbach.

Para el cálculo del índice de Cronbach se consideró lo siguiente: 23 ítems (los cuales corresponden a las preguntas de la encuesta), el promedio de las correlaciones lineales 66.68/450) fue de 0.15, por lo tanto el índice de Cronbach es de .8001, o sea el 80.01%.

4.2. Modelo de diamante.

A continuación se presenta de manera general en la figura 4.2. El modelo de diamante de Porter con los aspectos relevantes obtenidos de las encuestas aplicadas y de las entrevistas personalizadas en la investigación.

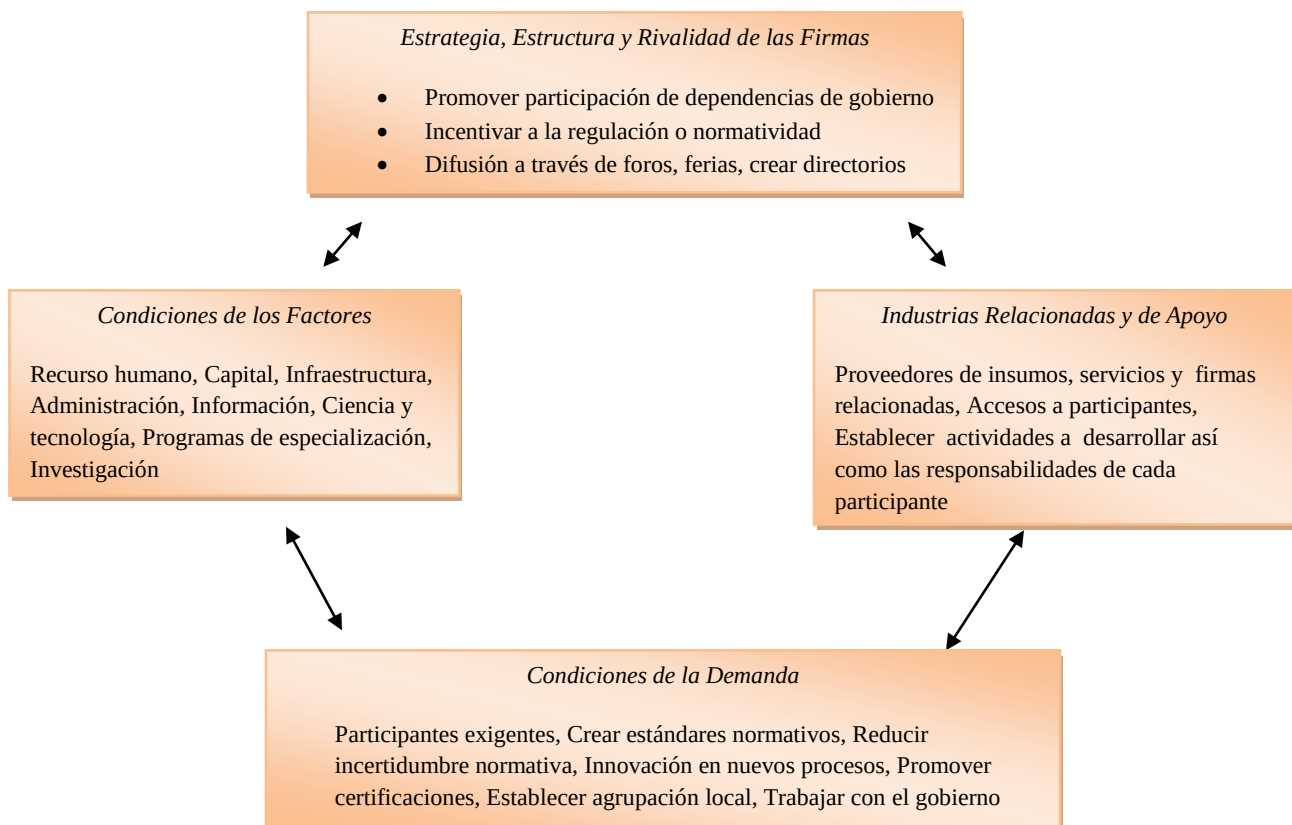


Figura 4.2. Modelo de Diamante para la conformación de IFC en estudios en ambiente laboral.

4.2.1 Estrategia, estructura y rivalidad de las firmas.

Los aspectos relevantes en este punto del diamante los podemos especificar de la siguiente manera:

Promover participación de dependencias de gobierno. Una función primordial de la IFC, es la de promover la participación de las dependencias involucradas en estudios en ambiente laboral, es decir, proporcionar los mecanismos que conlleven a una relación empresa-dependencia de gobierno, con la finalidad de profundizar acercamientos para evaluaciones, inspecciones así como el facilitar a las empresas el desarrollo de sus estudios y que estos reflejen el buen funcionamiento de las empresas en cuestión de normatividad.

Incentivar a la regulación o normatividad. La gran mayoría de las empresas cuenta con alguna certificación en cuestión de calidad, y por los resultados de la encuesta, la mayoría contemplan programas de seguridad e higiene, esto será de gran ayuda para la IFC en su accionar puesto que deberá de dar seguimiento a dichos programas y mantener así su estado satisfactorio con la normatividad misma y con las dependencias que soliciten la realización de los estudios en ambiente laboral.

Difusión a través de foros, ferias, crear directorios. Otra actividad de la IFC es la de difundir entre las empresas y organizaciones gubernamentales así como instituciones de educación superior, su involucramiento para llevar a cabo estudios en ambiente laboral, además de estipular y transmitir las actividades, funciones y responsabilidades de todos los participantes.

4.2.1.1 Resultados de estrategia, estructura y rivalidad de las firmas utilizando el análisis factorial de componentes principales.

Varianza total explicada

Componentes	Auto Valores Iniciales			De la Extracción			La Rotación		
	Total	% Var	% Acu	Total	% Var	% Acu	Total	% Var	% Acu
1	3.495	31.775	31.775	3.495	31.775	31.775	2.412	21.932	21.932
2	1.620	14.730	46.505	1.620	14.730	46.505	2.315	21.050	42.981
3	1.380	12.541	59.046	1.380	12.541	59.046	1.494	13.582	56.564
4	1.160	10.543	69.590	1.160	10.543	69.590	1.433	13.026	69.590
5	0.900	8.182	77.771						
6	0.795	7.231	85.002						
7	0.657	5.975	90.978						
8	0.522	4.796	95.724						
9	0.245	2.226	97.950						
10	0.225	2.750	100.00						
11	0.000	0.000	100.00						

Tabla 4.2.1.1 La Varianza total explicada para estrategia, estructura y rivalidad de las firmas es de 69.59% y un autovalor inicial de 1.160, esto quiere decir que el modelo permite representar con 4 de las 11 preguntas de la encuesta que se relacionaron con este vértice del diamante de Porter.

En la tabla 4.2.1.2. Se muestran los valores para estrategia, estructura y rivalidad de las firmas, los valores situados por encima de 0.5 que representa el número de componentes así como el número de preguntas que explican la relación de la información sobre un mismo tema.

Matriz de componentes rotados

	Componentes			
	1	2	3	4
Marque la cantidad que le corresponde pagar a la empresa mensualmente por prima	0.221	-0.049	0.662	0.195
De las preguntas anteriores, ¿Considera algún aspecto ó actividad que le falte a su empresa/institución para complementar o desarrollar eficazmente lo relacionado a Seguridad e Higiene?	-0.271	0.234	0.225	-0.621
¿Cuál(es) considera que sea(n) el (los) factor(es) que interviene(n) para que no se lleve(n) a cabo sus estudios en ambiente laboral?	-0.241	0.184	0.780	0.059
¿Ha recibido su empresa/institución por parte de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social? ...	-0.114	0.310	0.046	0.646
Listar los problemas más comunes de accidentes que se presentan en la organización	0.041	-0.145	0.266	0.705
¿Qué dificultad o limitación encuentra para no participar en dicha agrupación?	-0.070	0.383	-0.533	0.279
IMSS	0.337	0.895	-0.003	-0.054
STPS	0.337	0.895	-0.003	-0.054
IES	0.761	0.450	0.075	0.005
Laboratorios de prueba	0.755	0.391	-0.155	0.032
UNISON	0.898	0.062	0.099	0.082

Tabla 4.2.1.2. Matriz de componentes rotados para estrategia, estructura y rivalidad de las firmas. Los valores situados por encima de 0.5 en cada componente significan las preguntas asociadas de la encuesta relacionadas a dicho vértice.

El primer componente comprende a las instituciones de educación superior en general, laboratorios de prueba y específicamente la Universidad de Sonora con los cuales las empresas muestran una gran disponibilidad para participar en la conformación de la IFC (en rojo), el componente 2 muestra a las dependencias gubernamentales con las que no se tendría inconveniente de participar (en azul), el 3 indica las dificultades que tendrían las empresas para poder llevar a cabo sus estudios en ambiente laboral (color verde) y el componente 4 los

aspectos relacionados con sanciones que han recibido las empresas por parte de las dependencias reguladoras (color amarillo).

4.2.2 Condiciones de los factores.

Las condiciones de los factores, para este proyecto son los siguientes:

Programas de capacitación, especialización. En la mayoría de las empresas entrevistadas tienen constituidos sus programas de capacitación en materia de seguridad e higiene, esto hace importante el darle continuidad a dichos programas, los cuales contengan además, el entrenamiento sobre: uso de extintores, manejo de sustancias químicas peligrosas, estudios y monitoreos de iluminación, ruido, etc.

Recurso humano. Este factor, debe de incrementarse para las actividades diarias de una empresa, en la práctica se ha observado que las empresas utilizan a sus trabajadores de acuerdo a las necesidades, es decir, existen ocasiones que un encargado del área de producción o manufactura es cambiado al área de seguridad e higiene o viceversa, esto hace importante la creación de una IFC, para dar soporte en la preparación de recurso humano.

Capital. Es indudable que todas las empresas invierten en cuestiones de seguridad e higiene, pero no se ha logrado balancear estas inversiones, es decir, no existe un análisis costo/beneficio, y en algunos casos, estos costos incurridos es debido a que por petición de alguna autoridad se tiene que hacer (estudio o pago de una multa), en esta parte la IFC tendrá que aportar sus asesoría para realizar dichos análisis, en beneficio de las empresas.

Infraestructura. Al igual que el punto anterior, las empresas cuentan con un departamento o área de seguridad e higiene, pero en algunos casos estas áreas están desprotegidas en el sentido que no se le da un seguimiento para revisar en qué condiciones se encuentran.

Ciencia y tecnología. Apenas más de la mitad de las empresas cuentan con equipo especializado para hacer estudios y monitoreos sobre seguridad e higiene, la aportación de la IFC será la de realizar dichos estudios con equipo especializado, evitando en dado caso el que, al momento de realizarlos sean considerados dentro de toda normatividad estipulada por dependencias que soliciten así como la mayor transparencia y certidumbre posible.

Procesos. La IFC, debe de proporcionar y desarrollar los procesos que complementen o en caso de no tenerlos la empresa, se desarrollen de la mejor manera, estos procesos estarán enfocados a los estudios que competen a corte y soldadura, manejo de sustancias químicas, mantenimiento a instalaciones eléctricas etc., por citar algunos de estos procesos.

Investigación. Este factor debe de ser una actividad enfocada a realizar investigación en las empresas participantes para posibles actualizaciones o adecuaciones a la aplicación de la normatividad en las empresas, labor que una IFC debe desarrollar en las mismas, con la posibilidad de gestionar cambios en normas o procesos a futuro.

4.2.2.1 Resultados de condiciones de los factores.

Varianza total explicada

Componentes	Auto Valores Iniciales			De la Extracción			La Rotación		
	Total	% Var	% Acu	Total	% Var	% Acu	Total	% Var	% Acu
1	3.779	53.985	53.985	3.779	53.985	53.985	3.174	45.346	45.346
2	1.878	26.825	80.809	1.878	26.925	80.809	2.482	35.463	80.809
3	0.695	9.210	90.019						
4	0.394	5.624	95.644						
5	0.167	2.381	98.025						
6	0.138	1.975	100.00						
7	0.000	0.000	100.00						

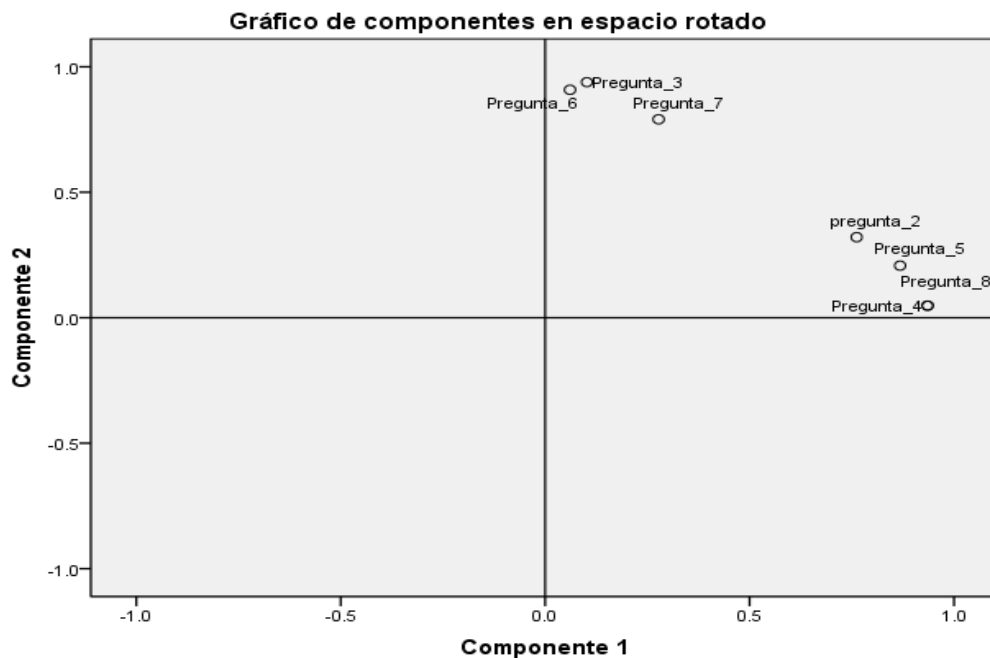
Tabla 4.2.2.1 Varianza total explicada para condiciones de los factores. Es de 80.809% y un autovalor de 1.878, es decir, el modelo permite reducir de 7 a 2 indicadores para obtener la información suficiente en este rubro de condiciones de los factores en el modelo de diamante de Porter.

Matriz de componentes rotados

	Componente	
	1	2
¿Tiene la empresa/institución un programa de seguridad e higiene?	0.762	0.321
¿Cuenta con personal especializado sobre seguridad e higiene?	0.102	0.939
¿La empresa/institución cuenta con los procesos de estudios o monitoreos de seguimiento sobre normas oficiales de la STPS?	0.935	0.048
¿Tienen implementado algún programa de seguridad o normatividad de la Secretaria de Trabajo y Previsión Social para seguridad e higiene en su empresa/institución?	0.868	0.208
¿Cuenta con equipo relacionado para hacer estudios sobre seguridad e higiene?	0.061	0.908
¿La empresa/institución cuenta con los procesos de estudios o monitoreos de seguimiento sobre normas oficiales de la STPS?	0.277	0.791
Tienen implementado algún programa de seguridad o normatividad de la Secretaria de Trabajo y Previsión Social para seguridad e higiene en su empresa/institución?	0.935	0.048

Tabla 4.2.2.2. Matriz de componentes rotados para condiciones de los factores. Mostrando los valores situados por encima de 0.5 para así lograr una mejor exposición de las variables iniciales obtenidas para cada componente.

El componente 1 (color rojo), explica la relación de los factores con respecto a si la empresa o institución tiene establecidos programas de seguridad e higiene, en cuanto al componente 2 (color azul) se refiere al personal, equipo involucrado en la realización de estudios en ambiente laboral. Como se observa en la gráfica 4.26.



Gráfica 4.26. Componentes en espacio rotado para condiciones de los factores. Como se puede apreciar en la gráfica, se observa la concentración en los componentes 1 y 2, que son los de interés para conformar una IFC, para analizar el punto de condiciones de los factores en el vértice del diamante de Porter.

4.2.3 Industrias relacionadas y de apoyo.

Los factores encontrados para este rubro son:

Proveedores de insumos, servicios y firmas relacionadas. Existen alrededor de 53 empresas o industrias relacionadas o que le competen la realización de estudios en ambiente laboral, entre las que podemos mencionar como industria maquiladora, laboratorios de prueba, dependencias de gobierno, instituciones de educación superior, con los cuales se puede conformar las IFC, especialmente con las instituciones de nivel superior, donde la Universidad de Sonora sería la base para el inicio de este proyecto.

Accesos a participantes. Una IFC debe facilitar así como incrementar tanto el acceso como el número de participantes, tanto para conformarse como para llevar a cabo el desarrollo de estudios en ambiente laboral, bajo una estructura organizacional la cual debe contener los

lineamientos, actividades, funciones y responsabilidades de cada participante. Entre los participantes se contemplan instituciones de educación superior (quienes en sus programas tengan áreas o disciplinas en seguridad e higiene), industria maquiladora, laboratorios de prueba, etc.

Establecer actividades a desarrollar. La IFC debe, dentro de sus funciones especificar cuáles serán las actividades a desarrollar, tener bien establecidas dentro de un manual organizacional o bien ser desarrollado en un manual de calidad o el sistema de calidad que solicite la o las dependencias regulatorias de esta área o disciplina.

Responsabilidades de cada participante. Para evitar cualquier tipo de incertidumbre o desviaciones en el actuar de los participantes, se tendrán especificadas cada una de las responsabilidades de cada uno de ellos, estipulado tanto en un convenio como en el manual organizacional a desarrollar, como parte de una estructura definida para la IFC.

4.2.3.1 Resultados de industrias relacionadas y de apoyo.

Varianza total explicada

Componentes	Auto Valores Iniciales			De la Extracción			La Rotación		
	Total	% Var	% Acu	Total	% Var	% Acu	Total	% Var	% Acu
1	1.642	32.843	32.843	1.642	32.843	32.843	1.642	32.842	32.842
2	1.078	21.554	54.397	1.078	21.554	54.397	1.049	20.982	53.823
3	1.020	20.408	74.805	1.020	20.408	74.805	1.049	20.982	74.805
4	0.941	18.826	93.631						
5	0.318	6.369	100.00						

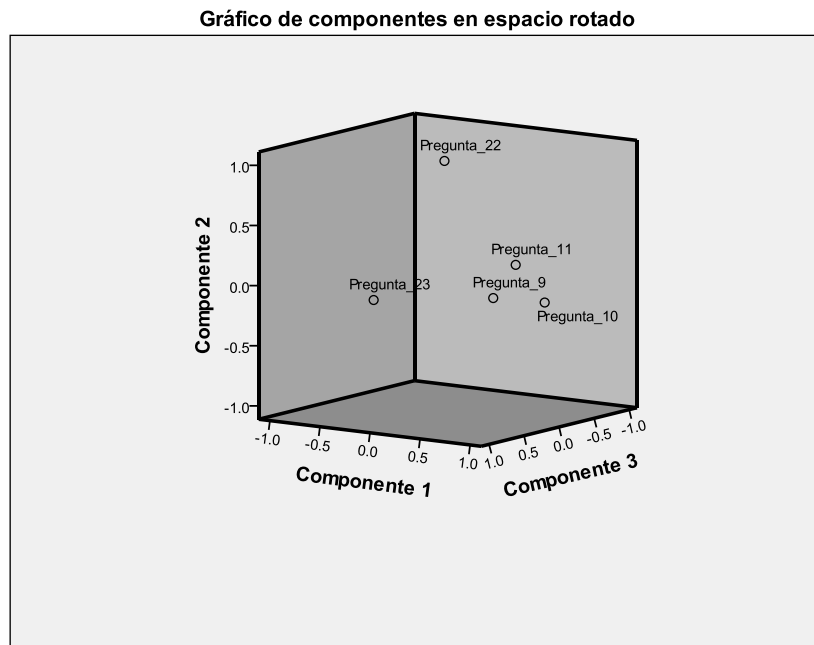
Tabla 4.2.3.1 La Varianza total explicada para industrias relacionadas y de apoyo es de 74.805% y un autovalor de 1.020, el modelo permite reducir de 5 a 3 indicadores para este punto o vértice del modelo de diamante de Porter.

Matriz de componentes rotados

	Componente		
	1	2	3
¿Se cuenta con algún proveedor/empresa contratado para que realice los estudios en seguridad e higiene?	0.358	-0.135	-0.135
¿Ha participado alguna institución o dependencia de gobierno en actividades sobre seguridad e higiene en su empresa/institución?	0.886	-0.116	-0.116
¿Han conformado alguna agrupación o asociación con otra(s) empresa(s) de la región?	0.850	0.246	0.246
¿Su empresa/institución estaría dispuesta a compartir experiencias sobre Seguridad e Higiene con instancias gubernamentales, instituciones de educación superior, empresas similares y/o dedicadas a la realización de estudios especializados en ambiente laboral?	-0.057	0.978	-0.032
¿Estaría dispuesto a que su empresa/institución participara en una agrupación que le permita facilitar la realización de los estudios en ambiente laboral?	-0.057	-0.032	0.978

Tabla 4.2.3.2. Matriz de componentes rotados para industrias relacionadas y de apoyo. Mostrando los valores situados por encima de 0.5 para así lograr una mejor exposición de las variables iniciales obtenidas para cada componente.

El componente 1 (color rojo), expone la participación de las empresas en diferentes agrupaciones en cuestiones de seguridad e higiene, el componente 2 (color azul) considera que las empresas están dispuestas a proporcionar o compartir experiencias con todos los miembros de la IFC y el 3 (color verde) menciona la que las empresas están dispuestas a llevar a cabo sus estudios en ambiente laboral. Tal y como se muestra en la gráfica 4.27. (Gráfico de componentes en espacio rotado).



Gráfica 4.27. Componentes en espacio rotado para industrias relacionadas y de apoyo. Como se puede apreciar en la gráfica, se observa la concentración en los componentes 1 y 2, que son los de interés para conformar una IFC, para analizar el punto de industrias relacionadas y de apoyo en el vértice del diamante de Porter.

4.2.4 Condiciones de la demanda.

Para la elaboración del modelo de diamante en el punto de las condiciones de la demanda se encontró lo siguiente:

Participantes exigentes. La IFC deberá contemplar un alto grado de exigencia, debido a que los estudios en ambiente laboral tienen como objetivo la salud del trabajador, inclusive llegar a salvaguardar vidas humanas. Además de contar con una demanda creciente en la localidad, la cual debe ser contemplada en el seguimiento de la IFC o dentro de los planes de crecimiento, que en su momento no se deben descartar por la institución.

Crear estándares normativos. Además de la normatividad existente (normas oficiales mexicanas, será menester de la IFC el promover certificaciones en las empresas o instituciones

participantes con la finalidad de reducir incertidumbre normativa así como aspectos que estén relacionados con las actividades y responsabilidades de los participantes.

Innovación en nuevos procesos. Motivar e inculcar en las empresas o instituciones que conformen la IFC logren un crecimiento competitivo tanto en lo económico como en lo productivo de ellos, debido al impulso que se debe de dar en los aspectos ambientales, esto es, innovación en procesos que regulen aspectos contaminantes dentro de las empresas y para el cumplimiento de la normatividad existente.

Establecer agrupación local. Con todos los puntos desarrollados en cada vértice del diamante, elaborar el plan para una posible implementación de una institución para colaboración en estudios en ambiente laboral.

Trabajar con el gobierno. Es evidente que la IFC tratará de gestionar la participación del gobierno con la finalidad de mantener regulaciones que faciliten el desarrollo en tiempo y forma de estudios en ambiente laboral por parte de las empresas que constituyan la IFC.

4.2.4.1 Análisis de resultados de condiciones de la demanda.

Varianza total explicada

Componentes	Auto Valores Iniciales			De la Extracción		
	Total	% Var	% Acu	Total	% Var	% Acu
1	2.412	60.289	60.289	2.412	60.289	60.289
2	0.983	24.576	84.865			
3	0.527	13.171	98.037			
4	0.079	1.963	100.00			

Tabla 4.2.4.1 La Varianza total explicada para condiciones de la demanda es de 84.865% y un autovalor de 2.412, el modelo permite reducir de 4 a 1 indicadores para este factor.

Matriz de componentes rotados

	Componente
	1
Tiene su empresa una Comisión Mixta de Seguridad e Higiene debidamente constituida?	0.939
¿Se cuenta con un Reglamento Interior de Seguridad e Higiene?	0.939
¿Se registran accidentes en algún formato o documento en su empresa?	0.777
¿Qué propuesta tiene para mejorar en lo relacionado a la normatividad sobre Seguridad e Higiene en su organización?	0.210

Tabla 4.2.4.2. Matriz de componentes rotados para condiciones de la demanda. Mostrando los valores situados por encima de 0.5 para así lograr una mejor exposición de las variables iniciales obtenidas para cada componente.

El único componente, expresa que las empresas, en su mayoría tienen establecido algún programa o actividades particulares sobre seguridad e higiene, esto no especifica que tengan elaborados sus estudios en ambiente laboral. Otra forma de expresar que los valores uno y dos exponen de manera completa los factores que intervienen en el punto del vértice del modelo de diamante de Porter, en lo que respecta a las condiciones de la demanda.

4.2.5. Papel del gobierno.

La institución de colaboración en estudios ambientales sostendrá una relación cordial con las dependencias gubernamentales con el fin de desarrollar acciones conjuntas que permita conseguir mejores condiciones para trabajar a partir de apoyar los proyectos en aspectos de medio ambiente laboral, incluso (dentro de lo posible), con recursos económicos. Otros aspectos específicos que se tienen que trabajar con las dependencias gubernamentales pueden ser el impulsar la contratación de desarrollo de software con las empresas del estado, exigir a estas empresas “proveedoras” la maduración gradual de sus procesos de desarrollo de software, acuerdos estratégicos con otros estados para intercambio de tecnología de información y/o promover la vinculación entre las empresas de tecnologías de información y el resto de las industrias.

4.3. Factores involucrados en el desarrollo de la institución de colaboración.

En resumen, los factores detectados para la conformación de la IFC se concentran en los cuatro puntos desarrollados en el modelo de diamante de Michael Porter, es decir, se cuenta con personal especializado, capital (su gestión sería a través de apoyos de instituciones de gobierno, universidad y empresas participantes), una infraestructura, toda esta soportada por una administración la cual en un inicio será desarrollada por la Universidad de Sonora así como los programas e investigación que tenga que llevarse a cabo, aunado al desarrollo de tecnologías de información para el uso de un lenguaje común entre los participantes de la IFC.

Ahora bien, en la localidad se cuenta con proveedores de insumos así como de equipo para realizar estudios en ambiente laboral, a los cuales como una función la IFC deberá facilitar el acceso y participación en este proyecto. Otro aspecto fundamental será el de promover la participación de la dependencias de gobierno en el mismo.

Con la finalidad de reducir incertidumbre en cuanto al accionar como empresa colaboradora, se promocionará en foros, ferias, etc. Cuáles son los objetivos o propósitos que se quieren alcanzar, Inclusive, incentivar a la regulación normativa, para que una vez conformada la IFC con los factores antes expuestos, se desarrolle toda la estructura organizacional de la IFC.

4.4. Propuesta de conformación de la IFC.

La IFC estará constituida por empresas de la ciudad de Hermosillo, la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, Proveedores de equipo e insumos necesarios para la realización de estudios en ambiente laboral, Seguro Social, laboratorios de prueba y las instituciones de educación superior, estos elementos tendrán relaciones compartidas para llevar a cabo tanto estudios en ambiente laboral como su operatividad misma. Esta propuesta se verá en el capítulo 5.

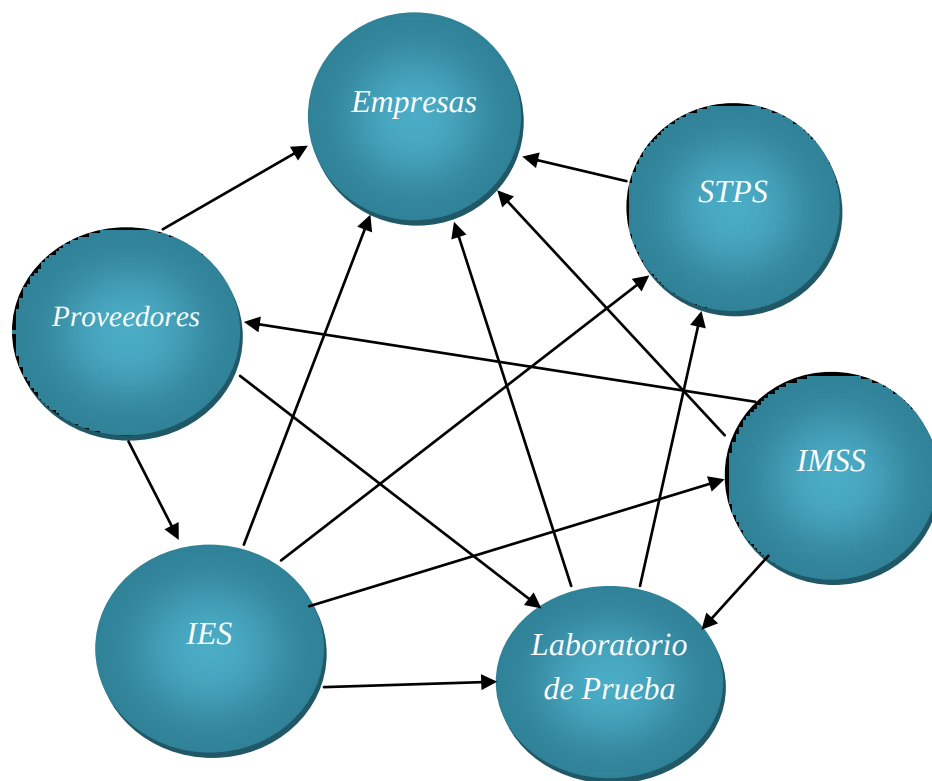


Figura 4.4. Conformación de la IFC en estudios en ambiente laboral.

CAPITULO 5

CONCLUSIONES.

Como aportaciones originales del presente trabajo de tesis, al consultar la bibliografía resultó muy escasa, por lo tanto podemos considerar que el aplicar el modelo de diamante de Porter para constituir específicamente instituciones de colaboración para realizar estudios en ambiente laboral en la cd. de Hermosillo es algo novedoso y original en el sentido de estructurar y realizar la investigación, se diseñó una encuesta la cual fue ajustada al modelo de diamante de Michael Porter, es decir, las preguntas de la encuesta al momento de responderse, estaban direccionadas hacia un vértice del modelo como se explica en el capítulo de metodología de esta investigación, soportado por el cálculo del índice de Cronbach para la validación de la encuesta y de la información obtenida.

En general, como adquisición de conocimiento personal, el proceso anterior, puede ser aplicado a cualquier tipo de investigación el diseño y adecuación de la encuesta, al modelo de diamante de Porter. Inclusive, determinar la naturaleza de la información o tipo de distribución estadística que esta pueda tener.

El impacto social será el contar con un organismo con su estructura organizacional formada por empresas e instituciones que en lo particular, estaban en un conflicto sobre el investigar las actividades que están dentro de una normatividad y que no han sido realizadas en beneficio del trabajador y de la empresa misma, es decir, llevará a reducir conflictos o problemas derivados de la no realización de estudios en ambiente laboral, contando para ello con lo mencionado en el punto anterior. Además, se tendrá un documento en el cual se manifiesten las actividades, procedimientos y responsabilidades de cada elemento integrador de la institución de colaboración en estudios en ambiente laboral.

En cuanto a la investigación podemos concluir que se identificaron las empresas e instituciones con interés para conformar un grupo interdisciplinario de colaboración en estudios en medio ambiente laboral, incorporándose las instituciones de educación superior así como dependencias de gobierno. Los resultados empíricos obtenidos a través de las encuesta, permitieron definir la forma de constituir y de actuar de la Instituciones de colaboración en ambiente laboral (IFC). Lo anterior es posible toda vez que el departamento de Ingeniería

Industrial de la Universidad de Sonora, dispuso de un espacio físico para su localización, además de la disponibilidad de empresarios y funcionarios de las instituciones involucradas para participar este proyecto de investigación.

Los posibles beneficios al conformar el IFC, radican principalmente en mejorar los sistemas de control de las instituciones (STPS e IMSS), incrementar los estudios en ambiente laboral actualizados y elaborados por el equipo interdisciplinario involucrado de manera directa, en reducir los índices de enfermedades y de accidentes laborales. La integración de empresas para desarrollar estudios en ambiente laboral, permitirán el enlace y soporte para los estudios empíricos en ambiente laboral, así como la facilidad de integrar a nuevas empresas que necesitan realizar este tipo de estudios, además de facilitar la información necesaria para que se lleven a cabo en tiempo y forma, minimizar costos y evitar las multas que se incurren por no realizarlos.

La elaboración de un convenio de trabajo entre los distintos actores involucrados en la IFC, ofrecen la formalidad y aseguran el cumplimiento del compromiso. Otra ventaja es que serán integrados para trabajar con un lenguaje común que permita la transferencia de conocimientos y habilidades, potencializar las actividades y el mayor aprovechamiento de la instrumentación y el equipo, el compartir sus conocimientos y habilidades facilitará la elaboración de estudios especializados en ambiente laboral en las empresas maquiladoras de Hermosillo.

Lo anterior conduce a identificar los factores que influyen para conformar la IFC en estudios en ambiente laboral en la ciudad de Hermosillo, es decir, permiten identificar los factores clave para cada uno de los vértices del modelo de diamante de Michael Porter:

La aplicación del modelo diamante de Michael Porter, ha sido utilizado ampliamente para analizar la competitividad de las empresas de un mismo sector, región o país, en estudios de impacto, al medio ambiente o de las regulaciones gubernamentales, que estos pudieran tener en las empresas para lograr competitividad, sin embargo, son pocos los estudios empíricos que se reportan en la literatura especializada, referentes a estudios en ambiente laboral dentro de la empresa utilizando este modelo.

En la presente investigación se utilizó el modelo de Porter, para identificar los factores que influyen en la conformación de instituciones de colaboración o para la competitividad (IFC's), para poder elaborar esta tarea, se diseñó una encuesta alineada a cada uno de los vértices del modelo de diamante, es decir, las respuestas a las preguntas se direccionan a cada uno de los vértices del modelo y estos a su vez se conforman como los factores de la IFC.

Para estrategia, estructura y rivalidad de las firmas.

La IFC promoverá la participación de las dependencias de gobierno involucradas en la observancia, vigilancia y control de las empresas en la realización de estudios en ambiente laboral, esto a su vez deberá incentivar su regulación y normatividad, las actividades claves serán campañas de difusión a través de foros y ferias, además de crear directorios y bases de datos confiables que permitan estudios empíricos serios que servirán como insumo fundamental de la IFC.

Para las condiciones de los factores.

La gran disposición por parte de las empresas en cuanto al desarrollo de programas de capacitación y especialización en materia de seguridad e higiene, aunado a un potencial de recurso humano designado por las empresas (personal que cuenta con un grado de conocimiento capaz de desarrollar dichos estudios), la experiencia en cuestiones de desarrollo de procesos (las empresas desarrollan procesos, puestos que la mayoría cuenta con algún sistema de calidad o certificación en ello), el interés de invertir para la conformación de la IFC, la infraestructura disponible y el aprovechamiento de tecnología existente dentro de las instituciones involucradas como la Universidad de Sonora, son los factores que permiten el mejor desempeño de la IFC para normar los procesos necesarios y poder realizar los estudios pertinentes.

Para las Industrias relacionadas y de apoyo.

Se cuenta con proveedores de insumos y servicios a nivel locales, por lo que una de las funciones primordiales de la IFC deberá ser el de especificar los mecanismos necesarios que faciliten el acceso de todos los participantes, además de establecer las actividades que deberán desarrollarse especificando los beneficios y las responsabilidades de cada uno de los

participante, quienes manifestaron su gran interés por compartir conocimiento y experiencias entre todos los miembros participantes.

Para Condiciones de la demanda.

El estudio muestra que las exigencias de los participantes para realizar los estudios, radican principalmente en la calidad de los mismos, la necesidad de apegarse a la normatividad solicitada por las dependencias competentes con la finalidad de crear estándares normativos, que sean realizados en tiempo y forma, minimizar costos, el necesario involucramiento de sus propios trabajadores y el reconocimiento de la agrupación en la región. Lo anterior tiene como finalidad desarrollar una función conjunta de todos los integrantes de la IFC, que permita innovar nuevos procesos que conlleven a minimizar las actividades o procesos contaminantes, y que a su vez resulten en una competitividad al aprovechar todos los insumos o recursos.

Al contar con un organismo que posea una estructura organizacional formada por empresas e instituciones, que se distinga principalmente por eliminar el conflicto de investigar las actividades que deben ser implementadas dentro de la normatividad, y realizadas en beneficio del trabajador y de la empresa misma, conducirá en la reducción e incluso la eliminación de conflictos o problemas derivados de los estudios en ambiente laboral.

Con base a lo anterior, se propone el siguiente plan de acción para conformar la institución de colaboración en estudios ambientales:

Etapas	Acción	Actor(es)
I	Identificar las empresas que tienen la necesidad de estudios en ambiente laboral en la ciudad de Hermosillo, así como las instituciones, laboratorios de prueba y dependencias de gobierno que deseen participar en la IFC.	UNISON
II	Identificar potencial de las empresas asociadas para cubrir los huecos de proveeduría local, nacional e internacional; analizando la infraestructura física, tecnológica y humana de las empresas involucradas.	UNISON
	Impulsar la creación de una oferta educativa orientada al área de seguridad	

III	e higiene. Participando en los procesos de creación y reestructuración de planes de estudio, a fin de proponer áreas de aplicación y mejoras en la región.	UNISON-IES
IV	Presentaciones ante empresas locales con prestigio en el área de seguridad e higiene para motivarlos a participar dentro del mismo. Promover la vinculación regional de la IFC con otros organismos del sector con participaciones en foros y eventos. Compilar una biblioteca con información técnica acerca de la IFC y sobre las bases de datos que se puedan generar, concentrar información técnica del área y crear medios de difusión: bibliotecas públicas, boletines, página de Internet, etc.	UNISON IES EMPRESAS
V	Estructura de la IFC, considerando, para su constitución: • Misión, visión y políticas de la IFC. • Estructura Organizacional. • Constitución Legal. • Definición de puestos. • Reglamento Interno. • Etc.	IFC
VI	Constitución de la IFC como ente integrador de las empresas de la ciudad de Hermosillo y actores involucrados concentrando personal, información y demás actividades necesarias en un Espacio dentro de la Universidad de Sonora.	IFC
VII	Atraer nuevas empresas a Sonora. Realizando análisis o estudios para detectar empresas del sector en situación de extender sus actividades al Estado y presentar proyectos de atracción de inversiones.	IFC

Tabla 5.1. Plan de Transición de la IFC.

El buen funcionamiento de las IFC, dependerá de las partes involucradas y de las acciones que debe llevar a cabo, por ejemplo en las instituciones de educación superior, incrementar su participación en programas de capacitación y entrenamiento en el área de seguridad e higiene, especialmente en lo que compete a la realización de estudios en ambiente laboral, además, elaborar los mecanismos para desarrollar investigación en este campo así como la calidad y

disponibilidad de la información de esta área. En cuanto al papel del gobierno, debe enfocarse a crear mecanismos que faciliten a las empresas lograr su competitividad, llevar a cabo actividades conjuntas en este sector, pero bajo un control gubernamental. Además de crear un vínculo entre los diferentes componentes de la IFC, creando mecanismos confiables para el flujo de información entre los mismos.

Por lo que respecta a las empresas, deben de considerarse con un sentido de liderazgo para que puedan invitar a otras firmas a participar en la IFC, aportar financiamiento para equipamiento y gastos administrativos en el desarrollo de este proyecto, así como facilidades y disponibilidad dentro de sus instalaciones para la realización de los estudios en ambiente laboral, siempre cumpliendo con la normatividad que exigen las dependencias gubernamentales.

En general, el rol de la IFC será la de estudiar casos y prácticas en el área de seguridad e higiene, con la finalidad de mejorar dichas prácticas y de sus componentes, desarrollar medidas de control e implementar procesos claros de revisión, elaborar programas anuales para su realización y evaluar dichos programas para determinar mejoras en la estructura de la organización, que permitan adecuarse a posibles cambios repentinos externos (cambios o ajustes en normas, problemas administrativos o de la misma estructura de la IFC), o por necesidades o intereses propios de algún miembro participante. Como recomendaciones, la estructura la investigación realizada, puede ser utilizada en un contexto más amplio, es decir, en ámbito estatal, por el sentido que muchas empresas de la región tienen que hacer sus trámites o estudios en ambiente laboral y en algunos casos mandarlos a revisión a la capital del estado. Este proceso también puede ser aplicado a nivel nacional en las mismas condiciones o ajustarlo, dependiendo de las características o restricciones o reglamentación que presente una entidad

Referencias

- Barrancabermeja, (2008, Septiembre 4). *El Clúster del Petróleo y Gas. Avances del Proceso*. V Congreso Prospectiva de la Industria Colombiana. 13-18.
- Burton, J. (2010). Entornos Laborales saludables: Fundamentos y Modelo de la OMS. Contextualización, Prácticas y Literatura de Apoyo. Canadá. Ediciones de la OMS.
- El Portal de las Empresas de Navarra. El Clúster Empresarial Medioambiental “Ecopolis”. Recuperado Enero 28, 2009
<http://www.navactiva.com/web/es/amedioa/act/php>
- Ferrán, M. (2001). SPSS para Windows. Análisis Estadístico. España: McGraw-Hill Editorial. 1ª Edición.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. México, D.F: McGraw-Hill Interamericana.
- León, O., Montero, I. (1997). Diseño de Investigaciones. España: McGraw-Hill/Interamericana de España. 2ª Edición.
- Malhotra, N. (2008). Investigación de Mercados. México, D.F: Pearson-Prentice-Hill. Quinta Edición.
- Munch, L., Ángeles, E. (2007). Métodos y Técnicas de Investigación. México: Editorial Trillas. 3ª Edición.
- Panayatou, T. (1999). *Regulación Ambiental y Competitividad*. Instituto para el Desarrollo Internacional. Perú: Cuadernos de Difusión. Vol. V. 25-44
- Porter, M. (1998). *Cluster and Competitions: New Agendas for Companies, Goverments and Institutions*. Boston: Harvard Business School Press. 4
- Porter, M. (2007). *Ventaja Competitiva de las Naciones*. Boston: Harvard Business School Press. 4.
- Porter, M. (2009). Estrategia Competitiva. Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia. México: Grupo Editorial Patria. 37ª Reimpresión.

- Porter, M. (2010). Ventaja Competitiva. Creación y Sostenimiento de un Desempeño superior. México: Grupo Editorial Patria. Sexta Reimpresión.
- Red Latinoamericana de Clústers REDLAC. La Emergencia de un Clúster de Alta Tecnología: Aeroespacial. Recuperado Septiembre 23, 2009.
<http://clusterizando.com/2009/09/23/la-emergencia-de-un-cluster-de-alta-tecnologia-aeroespacial/>
- Sistema de Parques Industriales. Recuperado Junio, 2009.
<http://www.spis.gob.mx/mapa.htm>
- Solvell, O., Lindqvist, G., Ketels, C. (2003). The Cluster Initiative Greenbook. Suecia.
- Vera, J. (2000). *Los Clústers y sus Implicaciones Estratégicas. Una Revisión de la Teoría y la Experiencia*. Estudios Empresariales Universidad de Barcelona. 6.
- Visauta, B. (1997). SPSS para Windows. Estadística Básica. España: McGraw-Hill Editorial. 1ª Edición.
- Visauta, B., Martori, J. (2003). SPSS para Windows. Vol. II Estadística Multivariante. España: McGraw-Hill Editorial. 2ª Edición.

Anexo 1.

Artículos y Normas.

ARTÍCULO 1°. La presente Ley regirá en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social. Su aplicación y vigilancia corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de las dependencias de la administración pública federal que tengan competencia en las materias reguladas en este ordenamiento.

ARTÍCULO 2°. Esta Ley tiene por objeto:

I. En materia de Metrología:

- a) Establecer el Sistema General de Unidades de Medida.
- b) Precisar los conceptos fundamentales sobre metrología.

II. En materia de normalización, certificación, acreditamiento y verificación:

- a) Fomentar la transparencia y eficiencia en la elaboración y observancia de normas oficiales mexicanas y normas mexicanas.

ARTÍCULO 5°. En los Estados Unidos Mexicanos el Sistema General de Unidades de Medida es el único legal y de uso obligatorio.

ARTÍCULO 8°. Las escuelas oficiales y particulares que formen parte del sistema educativo nacional, deberán incluir en sus programas de estudio la enseñanza del Sistema General de Unidades de Medida.

ARTÍCULO 40.- Las normas oficiales mexicanas tendrán como finalidad establecer:

- I. Las características y/o especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de recursos naturales.
- III. Las características y/o especificaciones que deban reunir los servicios cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal

o el medio ambiente general y laboral o cuando se trate de la prestación de servicios de forma generalizada para el consumidor.

VII. Las condiciones de salud, seguridad e higiene que deberán observarse en los centros de trabajo y otros centros públicos de reunión.

Normas Mexicanas en Seguridad e Higiene.

Las normas analizadas, se clasifican en normas de seguridad y normas de higiene.

Normas en materia de seguridad:

NOM-001-STPS-1999. Establecer las condiciones de seguridad e higiene que deben tener los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo, para su funcionamiento y conservación y para evitar riesgos en los trabajadores.

NOM-002-STPS-2000. Establecer las condiciones mínimas de seguridad que deben de existir para la protección de los trabajadores y la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

NOM-004-STPS-1999. Establecer las condiciones de seguridad, sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.

NOM-005-STPS-1998. Establecer las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños al centro de trabajo.

NOM-006-STPS-2000. Establecer las condiciones y procedimientos de seguridad para evitar riesgos de trabajo ocasionados por el manejo de materiales en forma manual y por el manejo de maquinaria.

NOM-009-STPS-1999. Establecer las condiciones de seguridad con que deben contar para su instalación, operación y mantenimiento los equipos suspendidos de acceso para realizar trabajos en altura, tales como: mantenimiento de edificios, realización de obras de

construcción, instalación, demolición, reparación y limpieza entre otros, para evitar riesgos a los trabajadores.

NOM-020-STPS-2002. Establecer los requisitos mínimos para el funcionamiento de los recipientes sujetos a presión y calderas en los centros de trabajo para la prevención de riesgos a los trabajadores y daños a las instalaciones.

NOM-027-STPS-2000. Establecer las condiciones mínimas de seguridad e higiene en las actividades de soldadura y corte para prevenir daños a los trabajadores y centros de trabajo

Normas en materia de higiene:

NOM-010-STPS-1999. Establecer medidas para prevenir daños a la salud de los trabajadores expuestos a las sustancias químicas contaminantes del medio ambiente laboral, y establecer los límites máximos permisibles de exposición en los centros de trabajo donde se manejan, transportan y procesan o almacenan sustancias químicas que por sus propiedades, niveles de concentración y tiempo de exposición, sean capaces de contaminar el medio ambiente laboral y alterar la salud de los trabajadores.

NOM-011-STPS-2001. Establecer las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que por sus características, niveles y tiempo de exposición, sea capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles máximos y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, su correlación y la implementación de un programa de concentración de la audición.

NOM-012-STPS-1999. Establecer las condiciones de seguridad e higiene que se deben cumplir en los centros de trabajo para el reconocimiento, evolución y control de los trabajadores ocupacionalmente expuestos a radiaciones ionizantes.

NOM-013-STPS-1993. Establecer las medidas preventivas y de control en los centros de trabajo donde se generen radiaciones electromagnéticas no ionizantes, para prevenir los riesgos a la salud de los trabajadores que implican la exposición a dichas radiaciones.

NOM-014-STPS-2000. Establecer las condiciones de seguridad e higiene para prevenir y proteger la salud de los trabajadores contra los riesgos que implique el desarrollo de actividades en operaciones de buceo y en la exposición a presiones ambientales bajas.

NOM-015-STPS-2001. Establecer las condiciones de seguridad e higiene, los niveles y tiempos máximos permisibles de exposición a condiciones térmicas externas, que por sus características, tipo de actividades, nivel, tiempo y frecuencia de exposición, sean capaces de alterar la salud de los trabajadores.

NOM-024-STPS-2001. Establecer los límites máximos permisibles de exposición y las condiciones mínimas de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generan vibraciones que, por sus características y tiempo de exposición, sean capaces de alterar la salud de los trabajadores.

NOM-025-STPS-1999. Establecer las características de iluminación en los centros de trabajo, de tal forma que no sea un factor de riesgo para la salud de los trabajadores al realizar sus actividades.

Anexo 2.

Encuesta.



Investigación sobre los factores que influyen en la integración de empresas colaboradoras para realizar estudios en ambiente laboral. Esta encuesta forma parte de un trabajo de investigación para obtener el grado de Doctor en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología se está realizando en la Universidad Popular Autónoma del estado de Puebla.

Objetivo: Determinar los factores que influyen para integrar empresas colaboradoras (IFC's), para realizar estudios en ambiente laboral.

1. Datos generales

Nombre de la empresa o institución _____

Dirección _____

Teléfono _____ E-mail _____

Giro _____ ☐

2. ¿Tiene la empresa/institución un programa de seguridad e higiene?

a) Si ☐ b) No ☐ c) Otro ☐ Especifique _____ ☐

3. ¿Cuenta con personal especializado sobre seguridad e higiene?

a) Si ☐ b) No ☐ ☐

4. ¿La empresa/institución invierte capital sobre cuestiones de seguridad e higiene?

a) Si ☐ b) No ☐ ☐

5. En su empresa/institución, ¿Tiene un departamento/área de seguridad e higiene?

a) Si ☐ b) No ☐

☐

6. ¿Cuenta con equipo relacionado para hacer estudios sobre seguridad e higiene?

a) Si ☐ b) No ☐

☐

7. ¿La empresa/institución cuenta con los procesos de estudios o monitoreos de seguimiento sobre normas oficiales de la STPS?

a) Si ☐ b) No ☐ c) ¿Porqué? _____

☐

8. ¿Tienen implementado algún programa de seguridad o normatividad de la Secretaria de Trabajo y Previsión Social para seguridad e higiene en su empresa/institución?

a) Si ☐ b) No ☐ c) Otra _____

☐

9. ¿Se cuenta con algún proveedor/empresa contratado para que realice los estudios en seguridad e higiene?

a) Si ☐ b) No ☐

☐

10. ¿Ha participado alguna institución o dependencia de gobierno en actividades sobre seguridad e higiene en su empresa/institución?

a) Si ☐ b) No ☐

☐

11. ¿Han conformado alguna agrupación o asociación con otra(s) empresa(s) de la región?

a) Si ☐ b) No ☐ c) Cuál _____

☐

12. ¿Tiene su empresa una Comisión Mixta de Seguridad e Higiene debidamente constituida?

a) Si ☐ b) No ☐ c) En Proceso ☐

☐

13. ¿Se cuenta con un Reglamento Interior de Seguridad e Higiene?

a) Si ☐ b) No ☐ c) En Proceso ☐ ☐

14. ¿Se tiene un programa de capacitación en materia de Seguridad e Higiene?

a) Si ☐ b) No ☐ ☐

15. ¿Se registran accidentes en algún formato o documento en su empresa?

a) Si ☐ b) No ☐ ☐

16. Marque la cantidad que le corresponde pagar a la empresa mensualmente por prima del IMSS

a) Menos de 5000 ☐ b) Entre 5000 y 10000 ☐ c) Más de 10000 ☐ ☐

17. De las preguntas anteriores, ¿Considera algún aspecto ó actividad que le falte a su empresa/institución para complementar o desarrollar eficazmente lo relacionado a Seguridad e Higiene?

a) Si ☐ b) No ☐ c) ¿Qué le falta? _____ ☐

18. ¿Cuál(es) considera que sea(n) el (los) factor(es) que interviene(n) para que no se lleve(n) a cabo sus estudios en ambiente laboral?

_____ ☐

19. ¿Ha recibido su empresa/institución por parte de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social? ...

a) Sanción o multa ☐ b) Requerimiento o aviso ☐ c) Ambas ☐ ☐

20. Listar los problemas más comunes de accidentes que se presentan en la organización

☐

21. ¿Su empresa/institución estaría dispuesta a compartir **conocimientos** sobre Seguridad e Higiene con instancias gubernamentales, instituciones de educación superior, empresas similares y/o dedicadas a la realización de estudios especializados en ambiente laboral?

a) Si ☐ b) No ☐ c) ¿Porqué? ☐

22. ¿Su empresa/institución estaría dispuesta a compartir **experiencias** sobre Seguridad e Higiene con instancias gubernamentales, instituciones de educación superior, empresas similares y/o dedicadas a la realización de estudios especializados en ambiente laboral?

a) Si ☐ b) No ☐ c) ¿Porqué? ☐

23. ¿Estaría dispuesto a que su empresa/institución participara en una agrupación que le permita facilitar la realización de los estudios en ambiente laboral?

a) Si ☐ b) No ☐ c) ¿Porqué? ☐

24. ¿Qué dificultad o limitación encuentra para no participar en dicha agrupación?

☐

25. Tendría algún inconveniente en participar en una agrupación o asociación sobre estudios en ambiente laboral con:

Instituto Mexicano del Seguro Social	Si	No	☐
Secretaría del Trabajo y Previsión Social	Si	No	☐
Instituciones de Educación Superior	Si	No	☐
Laboratorios de Prueba	Si	No	☐
Universidad de Sonora	Si	No	☐

26. ¿Qué propuesta tiene para mejorar en lo relacionado a la normatividad sobre Seguridad e Higiene en su organización?

	☐

¡Muchas gracias por su atención!

Anexo 3.

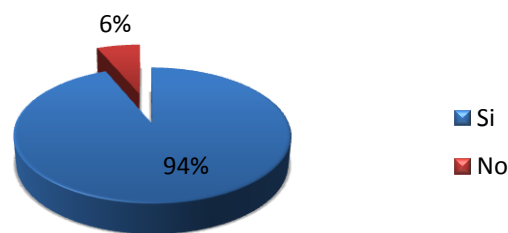
ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación se presenta el análisis de resultados mediante gráficas que muestran información relevante que estará contenida en el modelo de diamante de Michael Porter. Se tomaron 50 empresas de la ciudad para aplicarles la encuesta desarrollada en el punto 3.3.1.

Resultados de la encuesta.

¿Tiene la empresa/institución un programa de seguridad e higiene?

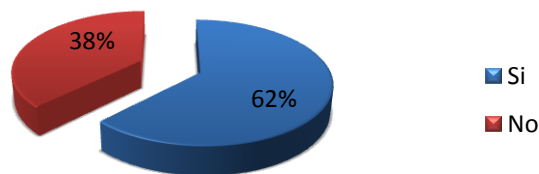
En las 50 empresas encuestadas (la encuesta fue contestada por gerentes y coordinadores de seguridad e higiene), se identificó que 47 de ellas cuentan con dicho programa, como se observa en la gráfica 4.1.



Gráfica 4.1. Programa de Seguridad e Higiene.

¿Cuenta con personal especializado sobre seguridad e higiene?

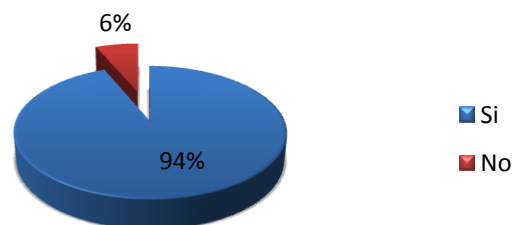
En la gráfica 4.2 puede apreciarse que, el 62% de las empresas e instituciones tiene personal para llevar a cabo los estudios o actividades en materia de seguridad e higiene, este porcentaje es bajo debido a que en algunos casos se ha observado que este personal proviene de otras áreas de la misma empresa es decir, tiene que intercambiar personal de otras áreas para cubrir necesidades internas en la empresa. Esto genera una desventaja tanto en el área de seguridad e higiene como el área desprotegida o de origen porque no cuenta con el perfil y en algunos casos desconoce el área y no se tienen los resultados esperados para concretar los estudios en ambiente laboral que le competen, pero tiene una ventaja: conoce la empresa y sus procedimientos.



Gráfica 4.2. Personal Especializado.

¿La empresa/institución invierte capital sobre cuestiones de seguridad e higiene?

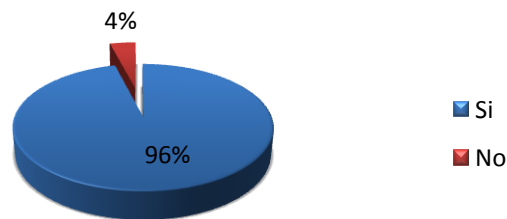
En 47 de las empresas encuestadas realizan inversión en aspectos de seguridad e higiene, ya que es un requerimiento de la Secretaria de Salud y Previsión Social. Ver gráfica 4.3.



Gráfica 4.3. Inversión.

En su empresa/institución, ¿Tiene un departamento/área de seguridad e higiene?

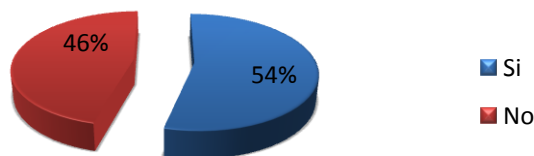
El 96% de las empresas tiene constituido un departamento o área de seguridad e higiene y solo el 4% no cuenta con este tipo de departamentos, esto se debe considerar como un indicador que da relevancia de desarrollar este proyecto de conformar una IFC, esto es, ya se cuenta con una base en cada una de las empresas entrevistadas que facilitaría los aspectos de estructura y aportación de capital humano con conocimientos en dicha área. Gráfica 4.4.



Gráfica 4.4. Departamento.

¿Cuenta con equipo relacionado para hacer estudios sobre seguridad e higiene?

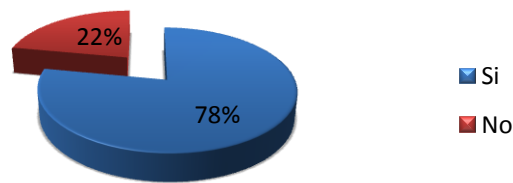
Así mismo, el 54% de las empresas cuentan con equipo para realizar estudios sobre seguridad e higiene, al igual que la gráfica anterior, se cuenta con una base en cada una de las empresas entrevistadas que facilitaría los aspectos de equipamiento para realizar los estudios gráfica 4.5.



Gráfica 4.5. Equipo.

¿La empresa/institución cuenta con los procesos de estudios o monitoreos de seguimiento sobre normas oficiales de la STPS?

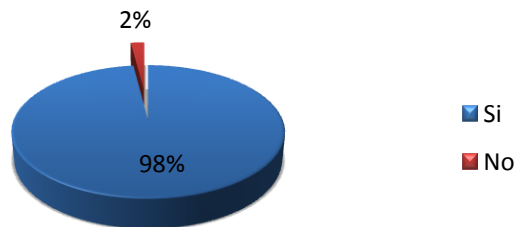
Las empresas cuentan con procesos de estudios o monitoreos de seguimiento sobre normas oficiales de la STPS en un 78% de los casos, que como en los resultados anteriores, refleja un área de oportunidad para poder desarrollarse como una IFC en estudios en ambiente laboral como se observa en la gráfica 4.6.



Gráfica 4.6. Procesos.

¿Tienen implementado algún programa de seguridad o normatividad de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social para seguridad e higiene en su empresa/institución?

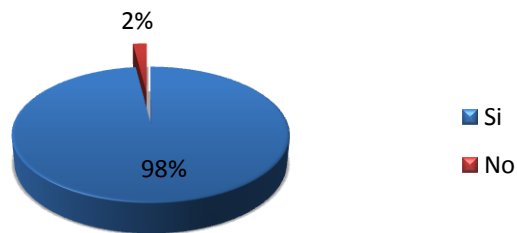
El 98% de las empresas e instituciones cuenta con programas definidos para realizar estudios o monitoreos en materia de seguridad e higiene, esto muestra el interés que tienen las empresas en el cumplimiento de la normatividad a su vez, permitiría el desarrollo de una IFC si consideramos que de este porcentaje, se logra su participación. Gráfica 4.7



Gráfica 4.7. Programa de Seguridad.

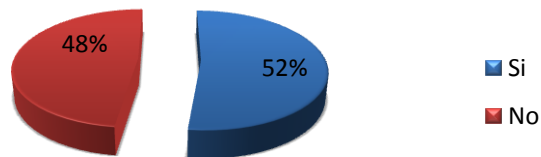
¿Se cuenta con algún proveedor/empresa contratado para que realice los estudios en seguridad e higiene?

El 98% de las empresas e instituciones cuenta con proveedores externos para realizar estudios o monitoreos en materia de seguridad e higiene, este es otro aspecto importante puesto que permite compartir conocimientos y habilidades con personas de amplia experiencia en el área. Gráfica 4.8.



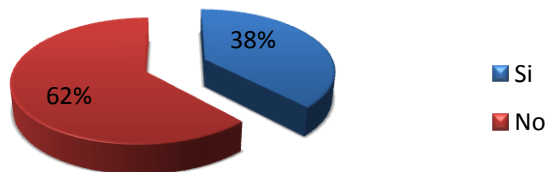
Gráfica 4.8. Proveedores de Servicio.

¿Ha participado alguna institución o dependencia de gobierno en actividades sobre seguridad e higiene en su empresa/institución?



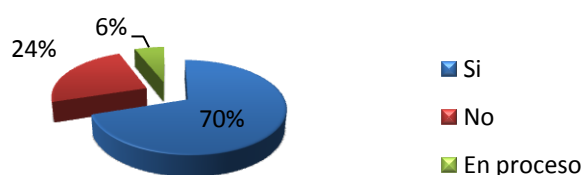
El 52% de las empresas e instituciones ha participado en semanas de la seguridad e higiene, foros, etc. Organizados por dependencias del gobiernos así como con otras instituciones o empresas.

¿Han conformado alguna agrupación o asociación con otra(s) empresa(s) de la región?



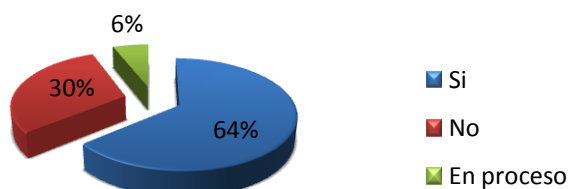
El 62% de las empresas e instituciones han llevado a cabo agrupaciones con otras empresas de la región para realizar actividades en seguridad e higiene.

¿Tiene su empresa una Comisión Mixta de Seguridad e Higiene debidamente constituida?



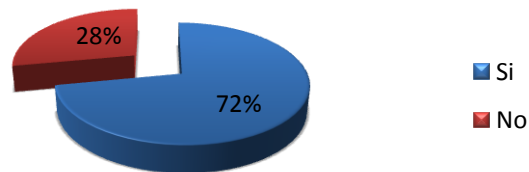
El 70% de las empresas e instituciones tiene constituida su comisión mixta de seguridad e higiene, un 6% se encuentra en proceso de constituirla y un 24% no cuenta con ella. Este aspecto se considera de lo más importantes debido a que es el inicio de toda empresa para que se puedan promover y llevar a cabo todas las actividades en materia de seguridad e higiene en una empresa.

¿Se cuenta con un Reglamento Interior de Seguridad e Higiene?



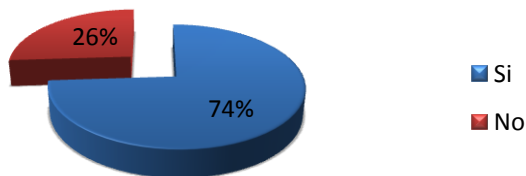
El 64% de las empresas e instituciones tiene reglamento interior en materia de seguridad e higiene, un 6% se encuentra en proceso y un 30% no cuenta con dicho reglamento. Otro aspecto fundamental que debe ser considerado porque si para las empresas es una obligación, esta debe contar con un reglamento que le diga al trabajador sus obligaciones en materia de seguridad e higiene.

¿Se tiene un programa de capacitación en materia de Seguridad e Higiene?



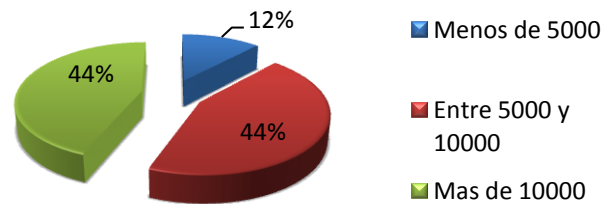
El 72% de las empresas e instituciones tienen un programa de capacitación en materia de seguridad e higiene y un 28% no cuenta con dicho programa. Es importante que este porcentaje se incremente, con la finalidad de que todo el trabajador conozca los aspectos mínimos en materia de seguridad e higiene.

¿Se registran accidentes en algún formato o documento en su empresa?



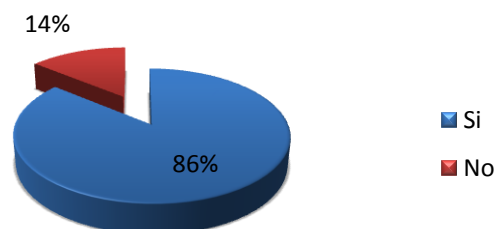
El 74% de las empresas e instituciones registran accidentes en formatos internos y un 26% no cuenta con registros o controles de accidentes.

Marque la cantidad que le corresponde pagar a la empresa mensualmente por prima del IMSS



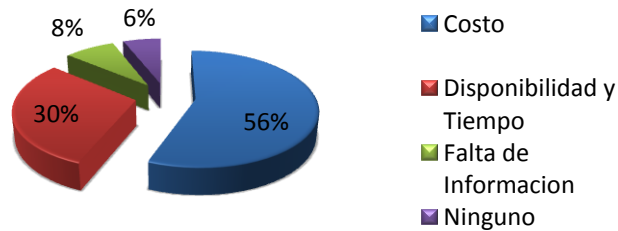
Como se puede apreciar el 88% de las empresas e instituciones pagan de \$5000.00 a más de \$10000.00 pesos (sumados), como prima de seguro social.

De las preguntas anteriores, ¿Considera algún aspecto ó actividad que le falte a su empresa/institución para complementar o desarrollar eficazmente lo relacionado a Seguridad e Higiene?



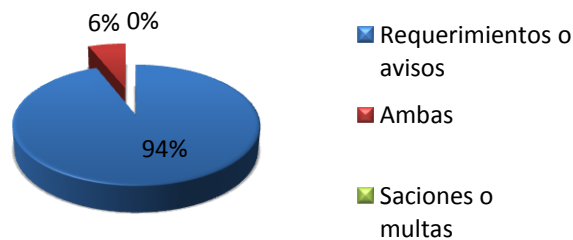
El 86% de las empresas e instituciones están consientes que necesitan mejorar o complementar sus actividades relacionadas a la seguridad e higiene.

¿Cuál(es) considera que sea(n) el (los) factor(es) que interviene(n) para que no se lleve(n) a cabo sus estudios en ambiente laboral?



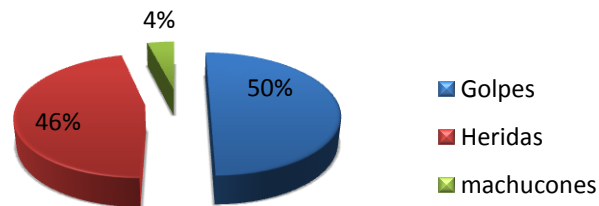
El 56% de las empresas e instituciones que los costos asociados a los estudios en seguridad e higiene es el factor relevante para no llevarlos a cabo, en segundo término están la disponibilidad y tiempo para realizarlos con un 30%.

¿Ha recibido su empresa/institución por parte de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social? ...



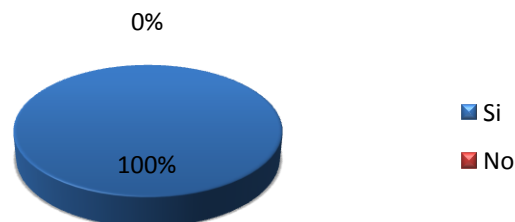
El 94% de las empresas e instituciones han recibido un aviso por parte de la autoridad competente, solicitando la realización de alguna actividad en materia de seguridad e higiene.

Listar los problemas más comunes de accidentes que se presentan en la organización



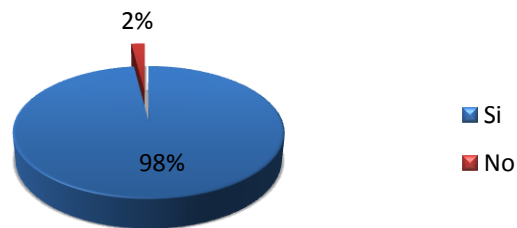
El 50% de los accidentes más comunes en las empresas lo constituyen machucones y con 46% heridas que puede ser cortaduras que sufren en sus actividades cotidianas dentro de la empresa.

¿Su empresa/institución estaría dispuesta a compartir conocimientos sobre Seguridad e Higiene con instancias gubernamentales, instituciones de educación superior, empresas similares y/o dedicadas a la realización de estudios especializados en ambiente laboral?



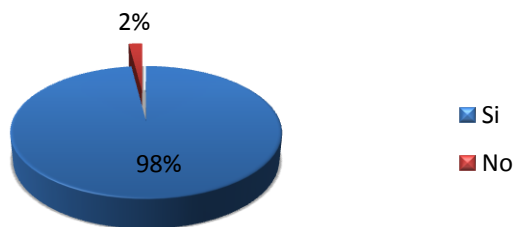
En su totalidad las empresas están dispuestas a compartir sus conocimientos con otras instituciones o agrupaciones en materia de seguridad e higiene.

¿Su empresa/institución estaría dispuesta a compartir experiencias sobre Seguridad e Higiene con instancias gubernamentales, instituciones de educación superior, empresas similares y/o dedicadas a la realización de estudios especializados en ambiente laboral?



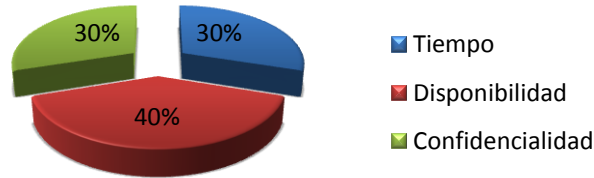
La mayoría (98%) de las empresas están dispuestas a compartir sus experiencias con otras instituciones o agrupaciones en materia de seguridad e higiene.

¿Estaría dispuesto a que su empresa/institución participar en una agrupación que le permita facilitar la realización de los estudios en ambiente laboral?



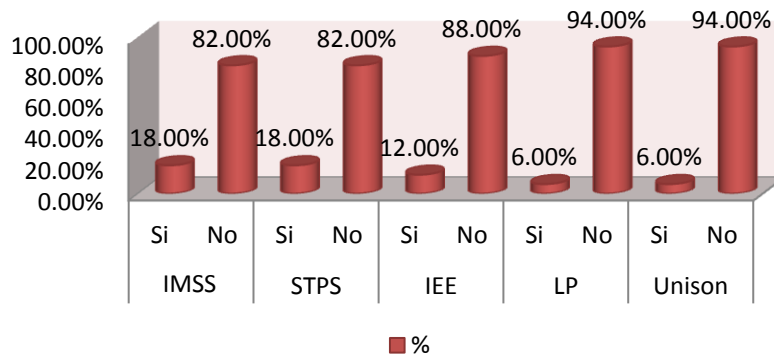
La mayoría (98%) de las empresas están dispuestas a participar con otras instituciones o agrupaciones en materia de seguridad e higiene.

¿Qué dificultad o limitación encuentra para no participar en dicha agrupación?



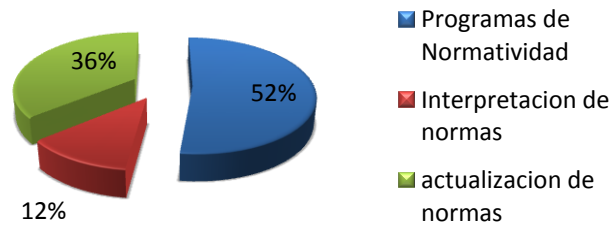
El 40% expone como mayor dificultad el no tener disponibilidad para participar en alguna agrupación en materia de seguridad e higiene, el tiempo y confidencialidad de información 30%.

Tendría algún inconveniente en participar en una agrupación o asociación sobre estudios en ambiente laboral con:



Como se muestra en la gráfica las empresas consideran importante el trabajar con las diferentes instancias relacionadas con la seguridad e higiene.

¿Qué propuesta tiene para mejorar en lo relacionado a la normatividad sobre Seguridad e Higiene en su organización?



Las empresas proponen el mejorar continuamente sus programas de seguridad e higiene en sus centros de trabajo así como el interpretar cada una de las normas o la normatividad que les compete de acuerdo al giro de sus empresas.

Matriz de Correlación.

Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	1	0.323	0.565	0.808	0.274	0.476	0.565	0.565	0.263	0.198	0.273	0.243	0.405	0.426	-0.12	-0.1	0.008	-0.06	0.056	-0.04	-0.33	-0.05	-0.04
		0.022	0	0	0.054	0	0	0	0.065	0.169	0.055	0.089	0.004	0.002	0.408	0.481	0.957	0.66	0.7	0.803	0.021	0.744	0.803
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2	0.323	1	0.182	0.261	0.848	0.678	0.182	0.182	0.402	0.443	0.359	0.343	0.705	0.757	-0.01	-0.2	-0.29	0.323	-0.09	-0.11	-0.05	0.091	-0.11
	0.022		0.205	0.067	0	0	0.205	0.205	0.004	0.001	0.01	0.015	0	0	0.973	0.17	0.039	0.022	0.532	0.439	0.714	0.53	0.439
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
3	0.565	0.182	1	0.7	0.155	0.269	1	1	0.149	0.112	0.154	0.137	0.229	0.241	-0.07	-0.06	0.224	-0.04	0.115	-0.02	-0.18	-0.13	-0.02
	0	0.205		0	0.283	0.059	0	0	0.303	0.439	0.284	0.341	0.11	0.092	0.641	0.691	0.117	0.803	0.428	0.888	0.2	0.369	0.888
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
4	0.808	0.261	0.7	1	0.221	0.384	0.7	0.7	0.212	0.16	0.221	0.196	0.327	0.344	-0.1	-0.08	0.085	-0.05	-0.01	-0.03	-0.26	-0.19	-0.03
	0	0.067	0		0.123	0.006	0	0	0.139	0.268	0.124	0.172	0.02	0.014	0.505	0.57	0.558	0.722	0.922	0.841	0.064	0.197	0.841
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
5	0.274	0.848	0.155	0.221	1	0.575	0.155	0.155	0.398	0.557	0.388	0.422	0.676	0.642	-0.14	-0.26	-0.31	0.274	-0.1	0.155	0	0.03	-0.13
	0.054	0	0.283	0.123		0	0.283	0.283	0.004	0	0.005	0.002	0	0	0.332	0.072	0.028	0.054	0.492	0.283	1	0.839	0.361
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
6	0.476	0.678	0.269	0.384	0.575	1	0.269	0.269	0.359	0.416	0.493	0.431	0.744	0.786	0.034	-0.21	-0.17	0.272	-0.16	-0.08	-0.13	0.249	-0.08
	0	0	0.059	0.006	0		0.059	0.059	0.01	0.003	0	0.002	0	0	0.813	0.135	0.239	0.056	0.257	0.601	0.388	0.082	0.601
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
7	0.565	0.182	1	0.7	0.155	0.269	1	1	0.149	0.112	0.154	0.137	0.229	0.241	-0.07	-0.06	0.224	-0.04	0.115	-0.02	-0.18	-0.13	-0.02
	0	0.205	0	0	0.283	0.059		0	0.303	0.439	0.284	0.341	0.11	0.092	0.641	0.691	0.117	0.803	0.428	0.888	0.2	0.369	0.888
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Continuacion Matriz de Correlación.

8	0.565	0.182	1	0.7	0.155	0.269	1	1	0.149	0.112	0.154	0.137	0.229	0.241	-0.07	-0.06	0.224	-0.04	0.115	-0.02	-0.18	-0.13	-0.02
	0	0.205	0	0	0.283	0.059	0		0.303	0.439	0.284	0.341	0.11	0.092	0.641	0.691	0.117	0.803	0.428	0.888	0.2	0.369	0.888
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
9	0.263	0.402	0.149	0.212	0.398	0.359	0.149	0.149	1	0.587	0.227	0.26	0.382	0.434	0.019	-0.16	-0.02	0.263	0.003	-0.14	-0.05	0.08	-0.14
	0.065	0.004	0.303	0.139	0.004	0.01	0.303	0.303		0	0.113	0.068	0.006	0.002	0.896	0.277	0.909	0.065	0.985	0.342	0.722	0.582	0.342
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
10	0.198	0.443	0.112	0.16	0.557	0.416	0.112	0.112	0.587	1	0.337	0.409	0.488	0.464	0.005	-0.16	-0.23	0.198	-0.05	0.112	-0.11	-0.05	0.112
	0.169	0.001	0.439	0.268	0	0.003	0.439	0.439	0		0.017	0.003	0	0	0.973	0.27	0.108	0.169	0.714	0.439	0.462	0.749	0.439
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
11	0.273	0.359	0.154	0.221	0.388	0.493	0.154	0.154	0.227	0.337	1	0.921	0.524	0.564	-0.04	-0.25	-0.18	0.273	-0.04	-0.09	0.087	0.105	-0.09
	0.055	0.01	0.284	0.124	0.005	0	0.284	0.284	0.113	0.017		0	0	0	0.794	0.086	0.221	0.055	0.77	0.549	0.547	0.467	0.549
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
12	0.243	0.343	0.137	0.196	0.422	0.431	0.137	0.137	0.26	0.409	0.921	1	0.6	0.57	-0.08	-0.28	-0.13	0.243	-0.02	0.137	0.043	0.085	-0.1
	0.089	0.015	0.341	0.172	0.002	0.002	0.341	0.341	0.068	0.003	0		0	0	0.56	0.048	0.362	0.089	0.892	0.341	0.768	0.559	0.492
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
13	0.405	0.705	0.229	0.327	0.676	0.744	0.229	0.229	0.382	0.488	0.524	0.6	1	0.951	-0.1	-0.25	-0.15	0.405	-0.12	0.229	-0.12	0.108	-0.09
	0.004	0	0.11	0.02	0	0	0.11	0.11	0.006	0	0	0		0	0.501	0.078	0.291	0.004	0.402	0.11	0.426	0.456	0.538
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
14	0.426	0.757	0.241	0.344	0.642	0.786	0.241	0.241	0.434	0.464	0.564	0.57	0.951	1	-0.01	-0.24	-0.18	0.426	-0.08	-0.09	-0.18	0.152	-0.09
	0.002	0	0.092	0.014	0	0	0.092	0.092	0.002	0	0	0	0		0.941	0.094	0.225	0.002	0.575	0.559	0.22	0.292	0.559
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
15	-0.12	-0.01	-0.07	-0.1	-0.14	0.034	-0.07	-0.07	0.019	0.005	-0.04	-0.08	-0.1	-0.01	1	-0.02	0.299	0.129	0.122	-0.28	-0.08	0.21	0.144
	0.408	0.973	0.641	0.505	0.332	0.813	0.641	0.641	0.896	0.973	0.794	0.56	0.501	0.941		0.888	0.035	0.37	0.4	0.05	0.598	0.144	0.32
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Continuación Matriz de Correlación.

16	-0.1	-0.2	-0.06	-0.08	-0.26	-0.21	-0.06	-0.06	-0.16	-0.16	-0.25	-0.28	-0.25	-0.24	-0.02	1	0.101	-0.1	-0.28	-0.06	-0.07	-0.18	0.354
	0.481	0.17	0.691	0.57	0.072	0.135	0.691	0.691	0.277	0.27	0.086	0.048	0.078	0.094	0.888		0.485	0.481	0.049	0.691	0.608	0.212	0.012
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
17	0.008	-0.29	0.224	0.085	-0.31	-0.17	0.224	0.224	-0.02	-0.23	-0.18	-0.13	-0.15	-0.18	0.299	0.101	1	0.008	0.19	0.059	-0.21	-0.12	0.059
	0.957	0.039	0.117	0.558	0.028	0.239	0.117	0.117	0.909	0.108	0.221	0.362	0.291	0.225	0.035	0.485		0.957	0.186	0.682	0.146	0.399	0.682
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
18	-0.06	0.323	-0.04	-0.05	0.274	0.272	-0.04	-0.04	0.263	0.198	0.273	0.243	0.405	0.426	0.129	-0.1	0.008	1	0.203	-0.04	0.109	0.135	-0.04
	0.66	0.022	0.803	0.722	0.054	0.056	0.803	0.803	0.065	0.169	0.055	0.089	0.004	0.002	0.37	0.481	0.957		0.158	0.803	0.452	0.35	0.803
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
19	0.056	-0.09	0.115	-0.01	-0.1	-0.16	0.115	0.115	0.003	-0.05	-0.04	-0.02	-0.12	-0.08	0.122	-0.28	0.19	0.203	1	-0.14	-0.05	0.088	0.115
	0.7	0.532	0.428	0.922	0.492	0.257	0.428	0.428	0.985	0.714	0.77	0.892	0.402	0.575	0.4	0.049	0.186	0.158		0.351	0.756	0.545	0.428
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
20	-0.04	-0.11	-0.02	-0.03	0.155	-0.08	-0.02	-0.02	-0.14	0.112	-0.09	0.137	0.229	-0.09	-0.28	-0.06	0.059	-0.04	-0.14	1	0.184	-0.13	-0.02
	0.803	0.439	0.888	0.841	0.283	0.601	0.888	0.888	0.342	0.439	0.549	0.341	0.11	0.559	0.05	0.691	0.682	0.803	0.351		0.2	0.369	0.888
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
21	-0.33	-0.05	-0.18	-0.26	0	-0.13	-0.18	-0.18	-0.05	-0.11	0.087	0.043	-0.12	-0.18	-0.08	-0.07	-0.21	0.109	-0.05	0.184	1	-0.03	0
	0.021	0.714	0.2	0.064	1	0.388	0.2	0.2	0.722	0.462	0.547	0.768	0.426	0.22	0.598	0.608	0.146	0.452	0.756	0.2		0.847	1
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
22	-0.05	0.091	-0.13	-0.19	0.03	0.249	-0.13	-0.13	0.08	-0.05	0.105	0.085	0.108	0.152	0.21	-0.18	-0.12	0.135	0.088	-0.13	-0.03	1	-0.13
	0.744	0.53	0.369	0.197	0.839	0.082	0.369	0.369	0.582	0.749	0.467	0.559	0.456	0.292	0.144	0.212	0.399	0.35	0.545	0.369	0.847		0.369
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
23	-0.04	-0.11	-0.02	-0.03	-0.13	-0.08	-0.02	-0.02	-0.14	0.112	-0.09	-0.1	-0.09	-0.09	0.144	0.354	0.059	-0.04	0.115	-0.02	0	-0.13	1
	0.803	0.439	0.888	0.841	0.361	0.601	0.888	0.888	0.342	0.439	0.549	0.492	0.538	0.559	0.32	0.012	0.682	0.803	0.428	0.888	1	0.369	
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50