



Universidad de Burgos

Departamento de Economía y Administración de Empresas

Área de Economía Financiera y Contabilidad

***ANÁLISIS Y VALORACIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL
DESARROLLADO POR LAS MAQUILADORAS DEL NORTE DE
TAMAULIPAS, MÉXICO: EL CASO DE NUEVO LAREDO***

José Luis Díaz Roldán

DIRECTORES:

BEGOÑA PRIETO MORENO

ALICIA SANTIDRIÁN ARROYO

OCTUBRE 2015

Agradecimientos.

La primera persona en quien pienso y he tenido presente en este proceso y en todos mis días, ha sido mi madre Juanita. Ella no sólo me dio el ser, también el saber del hacer, de respetar, de reconocer la grandeza, así como me guío para llegar a ser algo que de inicio desconocía, ahora me doy cuenta de tantas enseñanzas que Ella me otorgo. Gracias Juanita te extraño mucho, estas a lado de dios y me cuidas.

Mi esposa Lupita ha sido mi compañera por varias décadas, y continúa a mi lado. Ella me ha dado dos hermosas hijitas Suhujey y Samantha, son mis niñas hermosas. Ahora ellas han formado sus respectivas familias y me han regalado, una niña y tres caballeritos, son mis tesoros y el sustento emocional de mi vida.

Mis hermanos Isabel, Concepción y Ricardo, al igual que mi padre Luis, me apoyan y me consienten.

Una mención importante es para los padres de mi esposa, ellos creyeron en mis proyectos, les respeto y les extraño.

Mis maestros todos, desde quién me enseñó a leer la Profa. Angelita Bautista (se ha ido), hasta las que ahora me han soportado y guiado para esta tesis. La Dra. María Begoña Prieto Moreno y la Dra. Alicia Santidrán Arroyo, creo que a ellas las he cansado con mis errores e incongruencias, les pido disculpas, les pido acepten mi gratitud, admiración y respeto doctoras.

La Institución a la que pertenezco y que me ha permitido llegar a este nivel académico es la Universidad Autónoma de Tamaulipas, en la Facultad de Comercio Administración y Ciencias Sociales de Nuevo Laredo, gracias por su apoyo y cobijarme en el Claustro de Maestros. Mi admiración a cada uno de los que integran la Universidad y mi Facultad.

INTRODUCCIÓN. APROXIMACIÓN AL ENTORNO PRODUCTIVO EN EL QUE SE DESARROLLA LA INVESTIGACIÓN. IV

1 CONTRIBUCIONES Y PROPÓSITOS DE ESTA INVESTIGACIÓN. VII

 1.1 Objetivos. VIII

 1.2 Justificación. IX

 1.3 Estructura.X

CAPÍTULO I. EMPRESAS MAQUILADORAS EN MÉXICO, OPORTUNIDAD PARA EL DESARROLLO. 1

1. ORIGEN DE LAS MAQUILADORAS EN MÉXICO. 2

2. FOMENTO E IMPULSO ECONÓMICO EN LA FRONTERA NORTE.5

3. PRODIGAR INSTALACIÓN DE MAQUILADORAS EN UN ENTORNO ARMÓNICO PARA INFLUIR AL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE.6

4. INFLUENCIA DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE EN LAS MAQUILADORAS INSTALADAS EN MÉXICO. 7

5. LA ECONOMÍA, LOS CONOCIMIENTOS Y EL EMPLEO, LOS PRINCIPALES APORTES DE LAS EMPRESAS PITEX. 11

 5.1 Empresas IMMEX, Fuente de Empleos. 14

 5.2 Empresas IMMEX, Fomento al Conocimiento. 18

6. CONCLUSIÓN DEL CAPÍTULO I.19

CAPÍTULO II. CONOCIMIENTO: FACTOR DETERMINANTE PARA LA EVOLUCIÓN Y DESARROLLO EN LAS EMPRESAS.23

1. CONCEPTO DE CONOCIMIENTO Y TIPOLOGÍAS. 23

2. CONOCIMIENTO: EVOLUCIÓN E IDENTIFICACIÓN, HERRAMIENTA ÚTIL PARA LA PRODUCCIÓN.30

3. APRENDIZAJE INDIVIDUAL. 33

4. APRENDIZAJE ORGANIZATIVO. 35

5. ELEMENTOS QUE SUSTENTAN EL PROCESO DE CONVERSIÓN DEL CONOCIMIENTO. 41

6.	IMPORTANCIA DE LOS INTANGIBLES Y DEL CAPITAL INTELECTUAL PARA LA EMPRESA.	47
7.	COMPONENTES DEL CAPITAL INTELECTUAL CI, APORTES PARTICULARES AL MISMO.	54
8.	CAPITAL HUMANO FORTALEZA DE LA EMPRESA.	57
9.	INNOVACIÓN.	61
9.1	Innovación por Producto y por Proceso.	63
9.2	Procesos de Innovación.	67
9.3	Características del Proceso de Innovación.	70
9.4	La Innovación y la Competitividad.	71
10.	MODELOS DE GESTIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL.	74
10.1	Cuadro de Mando Integral.	76
10.2	Navegador de Skandia.	79
10.3	Technology Broker	82
10.4	El Modelo Universidad West Ontario.	82
10.5	El Modelo Canadian Imperial Bank (Hubert Saint-Orange).	83
10.6	Modelo de Dragonetti & Roos, Capital Intelectual.	84
10.7	Intellectual Assets Monitor.	86
10.8	Modelo Nova.	89
10.9	Modelo de Dirección Estratégica por Competencia.	92
10.10	Modelo Intellectus Actualizado.	93
10.	CONCLUSIÓN AL CAPÍTULO II.	95

CAPÍTULO III. PREMISAS PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS IMMEX.	96
1. INTRODUCCIÓN.	96
2. SOPORTES PARA LA PRODUCCIÓN EMPRESARIAL.	97
2.1 Explicación de la Internacionalización.	97
2.2 La Organización Industrial.	101
2.3 Premisas de la Ventaja Competitiva.	104
2.4 Explicación del Ciclo de Vida del Producto.	105
2.5 El Proceso Ecléctico.	106

3.	LA VENTAJA COMPARATIVA: ORIGEN, SUSTENTO DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA EN LA EXPORTACIÓN.	111
4.	CONCLUSIONES AL CAPÍTULO III.	114

CAPÍTULO IV.	ANÁLISIS DE LA RELACIÓN EMPRESA-ENTORNO, DENTRO DE UN AMBIENTE LEGAL CON NORMAS Y REGLAMENTOS.	116
1.	REGULACIONES AMBIENTALES LABORALES INTERNAS, EXTERNAS.	116
2.	NORMATIVIDAD PARA LA PRODUCCIÓN ARMÓNICA.	118
3.	CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO IV.	124

CAPÍTULO V.	INVESTIGACIÓN EMPÍRICA.	125
1.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.	125
2.	CUESTIONARIO COMO INSTRUMENTO DE MEDICIÓN. SU VALIDEZ Y SU CONFIABILIDAD.	126
3.	POBLACIÓN Y MUESTRA.	129
4.	PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.	131
5.	CONCLUSIONES AL CAPÍTULO V.	161

CONCLUSIONES DE LA TESIS.	162
---------------------------------------	------------

ANEXOS.	168
--------------	-----

CUESTIONARIO APLICADO.	169
------------------------------------	------------

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	176
-----------------------------------------	------------

INTRODUCCIÓN. APROXIMACIÓN AL ENTORNO PRODUCTIVO EN EL QUE SE DESARROLLA LA INVESTIGACIÓN

Las *empresas ensambladoras* se integraron a la economía nacional en la frontera norte de México, proveyendo fuentes de trabajo, ofreciendo tecnología y creando infraestructura para la región.

Aprovechar sus recursos empresariales, su adecuada y oportuna aplicación permite el posicionamiento en el mundo cotidiano de negocios. Esto es, si las empresas capitalizan las oportunidades que el entorno ofrece, se posicionan en el mercado internacional, mejoran sus perspectivas de crecimiento y enfrentan el escenario económico mundialmente competitivo.

Los eventos económicos globales pasados (recesión, 2008-2012) que no han finalizado, envían señales y se percibe una inestabilidad financiera. Esta turbulencia económica nos indica que las empresas deben realizar cambios en su estructura organizativa, adoptando sistemas más flexibles y avanzados, como: *adquisición de tecnología actual, desarrollo e investigación, competitividad, revisión constante de estrategias aplicadas, adopción de Sistemas de Control y Gestión Internos (SCGI)*, entre otros.

Se sugiere que una de las acciones y actitudes que pueden realizar las empresas es la de innovar, así se enfrentarán con elementos estructurales al mercado global apoyadas en sus SCGI.

La principal *fortaleza interna* con que pueden contar las organizaciones para tomar estos retos, es el acervo cultural y el uso adecuado de la información, *considerado como un bien intangible*. Convendría integrarlo como el quinto *Factor o Recurso de Producción*, del grupo de los cuatro propuestos por Parking (2014), (*tierra, trabajo, capital, organización*) y *el acervo cultural tecnológico*, como quinto elemento.

Así, el *conocimiento* como recurso fundamental es esencial en la actividad productiva, y es la principal fuente diferenciadora ante un mercado competitivo. Los autores Grant (1991) y Schoemaker (1992) proponen establecer la distinción de los recursos que las empresas tienen a su alcance.

Estos son:

- *Capital, mano de obra y tierra.* Recursos tangibles.
- *Mezcla de conocimientos y habilidades* que las organizaciones poseen. Recursos intangibles.

Nahapiet y Ghoshal (1998) sugieren que la principal ventaja radica en la creación, obtención, almacenamiento y difusión del conocimiento, así la información será considerada como *un recurso imprescindible*.

Los recursos intangibles permiten explicar la diferencia entre el valor cotizante de la empresa y su valor contable. La valuación de la compañía no sólo se hace estableciendo o asignando un valor monetario a los recursos tangibles, también los recursos intangibles poseen un valor, tal vez no pueden ser asociados a un valor monetario de referencia contable en la empresa, pero la organización se fortalece si se procuran los intangibles disponibles. Lo anterior nos conduce a teorizar que la fuerza laboral capacitada albergada en la organización productiva, es muy difícil de identificar en términos monetarios.

La ubicación física que las *empresas ensambladoras* eligieron para su asentamiento en México, aunado a los SCGI implantados desde su inicio, así como la revisión constante de estos SCGI, ha permitido mantener el valor agregado el cual representa un beneficio para sus clientes, logrando con esta acción la ventaja competitiva sugerida por Porter (1980), deseada por inversionistas, gerentes y empleados.

Porter (1980) propone estrategias tales como:

- *Liderazgo en costes:* promover costes más bajos que sus competidores, gestionando un elevado volumen de ventas.
- *La diferenciación:* ofrecer un producto o servicio de acuerdo al cliente y en diferente mercado.
- *La focalización:* concentrarse a un grupo determinado de clientes y una línea específica de producción.

Estas propuestas se asocian con empresas innovadoras, tales como las automotrices que proporcionan vehículos mejorados, con bajo consumo en combustible y alto rendimiento para ofrecer el auto motor a bajo coste, maximizando así las ventas del vehículo.

En la actualidad y debido a la globalización, las empresas que implantan SCGI tienen posibilidades de continuar en el mercado.

Las empresas ensambladoras que logran instalar y consolidar estos SCGI no únicamente permanecen, también se expanden y actualizan sus productos en los mercados demandantes, tal es el caso de la maquiladora SONY de Nuevo Laredo, S. A., instalada en la ciudad de Nuevo Laredo, Tamaulipas a mediados de la década de 1970 y que continúa vigente. SONY cambia de nombre a Magnetos, S. A. de C. V., con dos plantas, una dedicada a la reparación de videocámaras y otra especializada en medios de grabación.

Estas acciones han permitido generar más de 2,500 empleos directos a la ciudad, posicionándola como una de las empresas globales y de mayor permanencia en la localidad.

Además de esta empresa, se encuentran instaladas en la ciudad otras *empresas ensambladoras* con actividades productivas encaminadas al sector automotriz, como Delphi Alambrados, S. A., dedicada a la manufactura de arneses (conjunto de cables con conectores y clavijas, utilizados para accionar ventanas, puertas, luz, aire acondicionado del automóvil y más) dirigiendo toda su producción al mercado americano.

Estas empresas identificaron la importancia de la información y el conocimiento, actualizando constantemente la producción, supervisando líneas de ensamble, así como promocionando a trabajadores analíticos con decisión, capaces de tomar acciones en pro de un beneficio mutuo (empresa-empleado). Prueba de esta diada, es la facilidad que dan a sus auxiliares y funcionarios para lograr grados académicos o técnicos con especialización, ofreciendo becas de estudio en Universidades de las ciudades donde se instalan *las empresas ensambladoras*.

La distinción anterior ofrecida al trabajador, es crear valor en el personal y así repercute en la empresa, provocando un beneficio compartido organización-empleado, ya que el conocimiento fomentado entre los empleados se devolverá en incrementos salariales y utilidades empresariales. Con estas acciones se ha originado el valor intangible empresa-empleado.

1. CONTRIBUCIONES Y PROPÓSITOS DE ESTA INVESTIGACIÓN

La contribución que esta investigación propone, es ofrecer información que ayude a las empresas asentadas en Nuevo Laredo, Tam., a la luz de sus sistemas de administración dual (local y remota) como las *empresas ensambladoras*, para que fortalezcan la competitividad como eje central de *Empresa de Clase Mundial*. Teniendo además posicionamiento y presencia en el entorno local (región pre-seleccionada de asentamiento), para aprovechar el potencial tecnológico y humano el cual está presente entre sus empleados.

Al realizar una investigación en empresas locales, se podrá evidenciar y mostrar cómo se aprovecha y cómo se encauza la destreza del personal, así como:

- ¿Qué tipo de habilidades y potencial poseen?
- ¿Por qué sus capacidades son un intangible y es considerado parte de la inversión?
- ¿Cómo es valorada su destreza y capacidad por los diferentes niveles de mando en la organización?

Al tiempo que se identificarán las empresas por actividad productiva, lo que diferencia la propensión y fomento de las habilidades en el personal de acuerdo a sus procesos.

Además se examinarán los beneficios que el Gobierno Federal otorga a empresas que prodigan la capacitación y adiestramiento, información publicada en el Decreto Presidencial (publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de marzo de 1979) con ayuda de hasta el 50% en coste para la instalación y construcción de centros de adiestramiento al personal.

1.1 Objetivos

Los objetivos que persigue la investigación es indagar si las empresas motivan, fomentan, valoran y contribuyen al conocimiento residente entre sus empleados.

- ¿Qué sector empresarial está capacitando y fomentando a su personal?
- ¿Cómo se estimulan e identifican esas habilidades?

Estas acciones empresariales permiten mover estratégicamente los activos intangibles y obtener los más altos rendimientos, para darle a la organización y a sus integrantes utilidades económicas. Cuidando que esta estrategia sea transferida al cliente, que es el objetivo principal de las actividades económicas de las empresas ensambladoras.

La investigación pretende analizar e identificar los elementos que permitan diagnosticar las ventajas empresariales subyacentes, por un método comparativo, para detectar los activos intangibles, así se estará en condiciones de incrementar el capital tangible de la empresa, dándole también un incremento al valor de mercado. Este análisis de valores intangibles son las capacidades competitivas y comparativas de sus integrantes.

Los objetivos específicos que se persiguen son:

- Determinar la relación de las empresas ensambladoras respecto a las ventajas competitivas con los tres niveles de gobierno (Municipal, Estatal y Federal), que se ofrecen para la instalación y desarrollo de actividades a largo plazo (más de cinco años), y los recursos que las empresas maquiladoras han identificado en la zona geográfica elegida para su actividad productiva.
- Señalar la influencia que las empresas ensambladoras ejercen sobre las Instituciones Educativas de la región, para fortalecer y contribuir con los intangibles de éstas.
- ¿Cuál es la protección y cuidado al medio ambiente que estas empresas otorgan al entorno que las acoge? (como lo establece la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) art.32- en sus inicios).
- ¿En qué medida se privilegia el conocimiento entre los empleados en los diferentes niveles jerárquicos de la empresa ensambladora?

1.2 Justificación

La inquietud que motivó esta investigación, es la de analizar las empresas ensambladoras e identificar variables que puedan fortalecer sus estructuras, las cuales se consideran determinantes. Enseguida se enlistan algunas:

- a. ¿Cuál es el *aprovechamiento de los intangibles* que poseen?
- b. ¿Cómo son fomentados estos activos para la conquista y consolidación en mercados internacionales?
- c. ¿Qué porcentaje del flujo monetario es destinado a la infraestructura (como la adquisición de intangibles tecnológicos) para fortalecer y capacitar a los empleados?
- d. ¿El nivel académico en profesionistas y técnicos egresados de Instituciones Educativas de la región, es el deseado por las organizaciones productivas, requerido en *las empresas ensambladoras*?

De los anteriores cuestionamientos formulados, las respuestas serán resueltas con la aplicación de un cuestionario dirigido al sector empresarial de la ciudad.

Por tal, los hallazgos que de esta investigación se deriven, aportarán parámetros útiles para *las empresas ensambladoras* de la región, de modo que puedan consultar este documento para el fortalecimiento de su organización y empleados.

Se considera que no sólo *las empresas ensambladoras* se verán beneficiadas del presente análisis, los intangibles son valiosos en todos los sectores económicos, no importa si se trata de empresa manufacturera o de servicios. Inclusive el tamaño de las organizaciones no limita la relevancia de los intangibles, debido a que esta variable genera valor, contribuye e influye en el desarrollo humano.

1.3 Estructura

La conformación económica de los países por lo regular está integrada por capital nativo y extranjero, para México no es la excepción. Un caso singular en el origen del capital externo del país, son *las ensambladoras*, conocidas como *maquiladoras* o más reciente industrias IMMEX. Conocer su integración al país, sus aportes, beneficios y contribución, así como identificar el ordenamiento armónico dentro de estas empresas, es el interés fundamental.

El trabajo de investigación inicia al conocer el origen e instalación de las maquiladoras en México (frontera norte), la cercanía a sus clientes, los aportes económicos, tecnológicos, culturales y su incorporación al entorno mundial.

En el capítulo II se establecen los sustentos teóricos que dan origen al tema central del presente documento, el conocimiento como un intangible, principalmente en las maquiladoras. Los sistemas de producción que les permiten producir y generar conocimiento, sus ventajas tecnológicas, regulaciones requeridas observadas para su instalación.

En el capítulo III se está ante una interrogante. ¿Cuál rubro es el que más fomenta el adiestramiento y capacitación en los empleados? ¿El automotriz o el electrónico? Este cuestionamiento se sustenta en encuestas hechas a empresas del sector industrial (maquintero) primordialmente, así como aquellas que ofrecen procesos intermedios y servicios a estas empresas.

La parte final ofrece los resultados analíticos con el apoyo del sistema SPSS Ver.18.1, del cual se derivan las conclusiones, propuestas y observaciones de la presente investigación.

En el capítulo IV, se aborda un tema que no es la parte central de esta tesis, pero sí lo es en la actividad industrial productiva, ya que el cuidado, la prevención y protección al medio ambiente, así como al entorno laboral y a sus integrantes, es de vital importancia.

El empresario y los empleados deben de estar atentos a esta prevención, para lo cual, el gobierno ha establecido normas, reglamentos y leyes que deben observar y cumplir todos en la empresa.

Por último y dada la riqueza del tema abordado, se pretende que al finalizar este trabajo, se inicie una investigación que fortalezca algunos conceptos e interrogantes en los cuales y para no desviar el tema central, no se ahondó lo suficiente, como:

- *¿La importancia de la mujer es significativa en los procesos productivos dentro del sector maquilero?*
- *¿La capacitación y el adiestramiento, se da en igualdad de género?*
- *¿Cuál es la valoración del trabajador capacitado al decidir emigrar a otra empresa local, y contribuir tecnológica y económica a la nueva empresa?*
- *¿Cuál es el aprovechamiento de las capacidades productivas de la mujer en estas empresas?*
- *¿Se otorga igual remuneración para el hombre y la mujer, cuando ambos poseen el mismo capital intelectual, y asumen las mismas y responsabilidades?*
- *Indagar ¿Cuántos ingresos económicos por trabajos, por área laboral y por empresa, antes y después de ser capacitados los empleados de las IMMEX?*
- *Y otros relativos al tema central del fortalecimiento del conocimiento y del valor económico para las empresas que promueven la innovación.*

CAPÍTULO I. EMPRESAS MAQUILADORAS EN MÉXICO, OPORTUNIDAD PARA EL DESARROLLO

La frontera norte de México con una longitud aproximada de 3,185 kilómetros (1,980 millas) según la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA), inicia desde Matamoros en el estado de Tamaulipas hasta Tijuana, en el estado de Baja California Norte. El Río Bravo o Río Grande es parte del límite natural entre México y Estados Unidos de América.

Esta frontera cuenta con la mayor cantidad de cruces legales, estimándose en más de 350 millones al año, y también con un número significativo de personas cruzando de forma ilegal.

A lo largo de esta línea limítrofe de estas dos naciones, están los estados del sur de Estados Unidos de América, estos son: California, Arizona, Nuevo México y Texas, con 25 Condados (ciudades fronterizas), y una población aproximada de 5 millones de personas. Los estados del norte de México son: Baja California Norte, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas (Fig. núm. 2.1, sombra verde oscuro) estados del norte de México. Estos estados tienen 81 Municipios (ciudades fronterizas) y juntos conforman una población aproximada de 5, 438, 000 habitantes, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Los habitantes fronterizos representan un poco más del 5% de la población mexicana, (ver tabla núm. 1).

El crecimiento demográfico en la región fronteriza de acuerdo al censo 2000-2010, es de 3.3%, cifra superior al incremento en el decenio anterior (1990-2000) que fue del 2.7% y en algunos casos casi se triplica. También es superior a la media nacional, del 1.85% correspondiente al periodo (1990-2000), de acuerdo a Díaz (2003).

La tabla núm. 1, muestra cifras de los 4 últimos censos poblacionales (cada 10 años se aplican en México) apreciándose un crecimiento poblacional en estos 13 municipios fronterizos listados.

La característica distintiva de estas ciudades es que cuentan con una garita internacional y cruce vehicular, lo que representa el principal atractivo entre las dos naciones para la supervisión inmediata de la empresa filial en el lado mexicano, así se trasladan físicamente a *la empresa ensambladora* (maquiladora) o como se le nombró en ese

momento, *empresa gemela* (twin). Con esta factibilidad se despliega la estructura que permite administrar desde el lado americano y ensamblar o remanufacturar en el lado mexicano, aprovechando el bajo coste salarial a una intensiva mano de obra, haciendo atractivo el negocio para los inversionistas extranjeros, vinculados a la industria maquiladora.

Tabla núm. 1 Muestra los Municipios en la franja fronteriza mexicana y su población (los datos poblacionales de ciudades están ofrecidos en miles, los totales representa millones).

CIUDADES FRONTERIZAS (MEXICANAS) CON PUENTE INTERNACIONAL, ENTRE MÉXICO Y USA. POBLACIÓN EN MILES DE HABITANTES.														
año	Tamaulipas			Coahuila		Chihuahua		Sonora			Baja California Norte			Población
	Matamoros	Reynosa	Nuevo Laredo	Piedras Negras	Ciudad Acuña	Ojinaga	Ciudad Juárez	Agua Prieta	Nogales	San Luis Río Colorado	Mexicali	Técate	Tijuana	Total por
1970	421	198	160	67	34	5	450	27	66	25	362	19	160	1,994
1980	303	249	212	97	44	7	591	36	83	32	480	28	220	2,382
1990	352	282	219	98	56	20	798	39	108	110	602	51	747	3,482
2000	418	420	310	128	110	20	1,105	61	157	145	764	77	1,210	4,925
2010	462	483	318	131	117	22	1,218	68	188	156	817	89	1,369	5,438

Fuente: elaboración personal con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Consejo Nacional de Población (CONAPO) Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).

1. ORIGEN DE LAS MAQUILADORAS EN MÉXICO

En la década de 1940, la frontera norte de México se encontraba sin comunicación por la falta de vías de acceso carretero, lo que la colocaba en desigualdad y aislamiento ante las mejoras que la industrialización había traído al centro del país; otros dos fenómenos sociales se presentaban:

Primero: *el programa bracero* había terminado (diciembre 1964) que fue establecido por necesidad de Estados Unidos de América con la intención de recibir *brazos extranjeros*, para ayudar en la siembra y cosecha de sus campos agrícolas (mano de obra de importación temporal y a bajo coste).

Segundo: la gran cantidad de desempleados que se trasladaron desde el centro del país a la frontera norte, con la intención de conseguir un empleo bien remunerado en el vecino país del norte, Estados Unidos de América, INDEX, (2013).

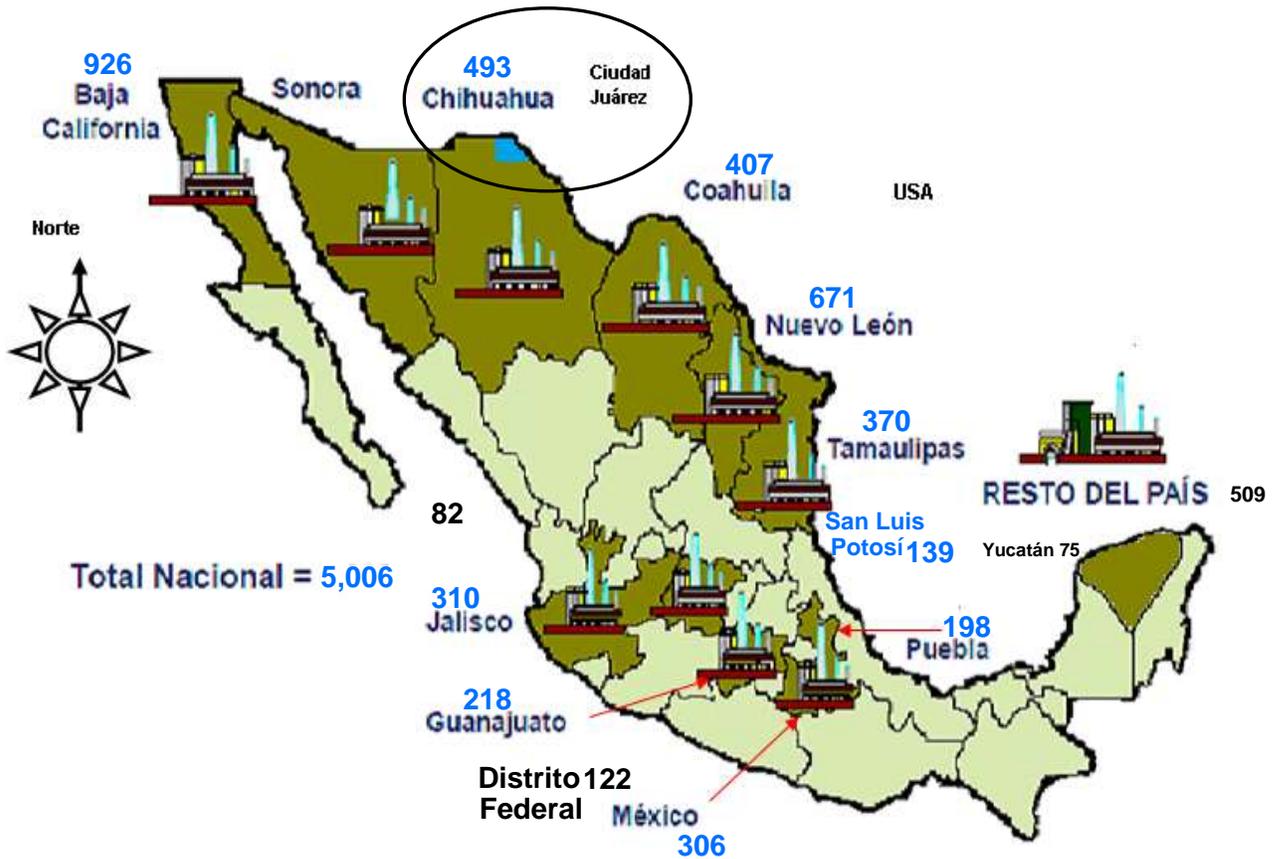
En la década de 1960, en el municipio de Ciudad Juárez (en azul, figura 1.1) que pertenece al estado de Chihuahua, la consultora Arthur D. Little de México, S. A. (ADL) recomienda una estrategia de desarrollo basado en la creación de empleos con poca experiencia, con intensiva mano de obra a un bajo coste, para servir al mercado estadounidense, como lo menciona Santiago (2001).

Así, y con la iniciativa del presidente de la República Mexicana, Adolfo López Mateos (periodo presidencial 1958-1964), se da inicio a un detonante económico en 1965, cuando recién asume la presidencia Gustavo Díaz Ordaz (periodo presidencial 1964-1970). La puesta en marcha del programa empresas *twin*, o empresas *gemelas*, consistió en la instalación de plantas en ambas fronteras (mexicana y americana), *donde una sola gerencia podría manejar una planta de alta tecnología, con solvencia de capital en los Estados Unidos de América y una planta con uso intensivo en mano de obra a un bajo coste, en el lado mexicano.*

La vecindad de México lo hace atractivo para aprovechar la mínima distancia física, entre el sitio de manufactura (frontera mexicana) al punto de distribución y venta (ciudades estadounidenses).

Así, las primeras *maquiladoras* se instalaron en la frontera de Ciudad Juárez, en el estado de Chihuahua, como se aprecia en la figura núm. 1.1.

Figura núm. 1.1. En azul Ciudad Juárez (ciudad inicio de la industria maquila) distribución geográfica de industrias IMMEX en México, agosto de 2013.



Fuente: INEGI e INDEX, (ene. 2015).

Las condiciones de trabajo y administración en las empresas twin, permiten aportar la siguiente definición de maquiladora:

Organización productiva, autorizada por el gobierno con un programa PITEEX. Su actividad se realiza con la importación temporal de insumos, economías de escala y de aglomeración (red de relaciones externas) que ensambla, produce o repara con perspectiva global, a costes menores en proceso, con alta rentabilidad, en conjunto con las operaciones industriales centralizadas, que dirigen sus procesos hacia el mercado internacional.

2. FOMENTO E IMPULSO ECONÓMICO EN LA FRONTERA NORTE

Apenas inicia el programa maquila, se perciben también fenómenos de desigualdad social en la región, por tal, el gobierno mexicano decide privilegiar la distribución y equidad de la riqueza, generando la competitividad de las empresas mexicanas, a través de programas que induzcan al beneficio y bienestar del entorno, lo que conduce a diseñar diversos programas alternos de apoyo a las fronteras norte del país. A continuación enunciamos estos programas:

- *Régimen de Zona Libre, el Programa Nacional Fronterizo (1961-1965)* introducción de mercancías extranjeras provenientes de Estados Unidos de América, sin el pago de aranceles (impuestos) para uso exclusivo de la zona fronteriza. Un territorio delimitado geográficamente por el gobierno federal.
- *El Programa de Industrialización Fronteriza*, que incluyó el régimen de maquiladora; originado en 1965 y ampliado en 1972.
- *El Programa para la Promoción Económica de las Franjas Fronterizas y Zonas Libres (1971-1976)*.
- *La Comisión Coordinadora del Programa Nacional para el Desarrollo de las Franjas Fronterizas y Zonas Libres del País (1977-1982)*.
- *El Programa Nacional Fronterizo (1983-1988)*, al amparo de éste y en 1985, se crearon programas como el Programa de Importación Temporal (PITEX), para producir artículos de exportación, el cual extendió las facilidades de contratación a toda la industria nacional, como lo menciona Vargas, (2003). La implantación de este programa origina el cambio de nombre, de maquiladora a empresas PITEX.

3. PRODIGAR INSTALACIÓN DE MAQUILADORAS EN UN ENTORNO ARMÓNICO PARA INFLUIR AL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

La incorporación de las maquiladoras a México, ha traído consigo varios cambios: uno de ellos el económico, el otro es el medio ambiental, un marcado cambio se manifiesta en la actitud y aptitud para el desarrollo del trabajo en las personas. Los empleados modifican su conducta laboral, e influye en su personalidad al enfrentar aspectos intraculturales, lingüísticos, de costumbres místicas, tecnológicas y sociales, así como el cambio en la reconformación del empleado, de acuerdo al autor Chávez, (1991).

Al entrar en contacto con otras culturas las personas nativas modifican sus acciones profesionales, impactándose también la decisión personal, traduciéndose en un cúmulo de oportunidades para su fortalecimiento.

Privilegiar el establecimiento de cualquier empresa en una región, demanda otorgar facilidades en servicios básicos como normatividad legal expedita. Las maquiladoras además de lo indispensable, requieren ágiles canales de distribución, para recibir materia prima y enviar productos terminados con eficiencia en *just in time*, de acuerdo a Ishikawa (1998), además de un fácil acceso del personal a las instalaciones e infraestructura con tecnología de última generación.

De los factores indispensables que las *maquiladoras* necesitan para instalarse se tienen los siguientes: el estado de Tamaulipas ofrece 14 parques industriales, de acuerdo a AMPIP (2013), localizados cerca de centros urbanos con accesibilidad a servicios básicos, conexión a sistemas de información electrónica y digital; esta ubicación estratégica permite comunicación terrestre a Estados Unidos de América, salidas a vías férreas y proximidad a puertos aéreos, de manera tal, que estas áreas de concentración fabril, son consideradas polos de desarrollo para la economía en Tamaulipas y regiones vecinas del resto del país.

Infraestructura académica: otro factor importante para el desarrollo tecnológico en la industria, es el generador del recurso humano, innovador, discriminante y con ventaja competitiva, creador y promotor del conocimiento esencial para mover “las palancas y engranes de la información y la tecnología”.

Domingo (2003) propone lo siguiente:

Tan importante es la cantidad de los conocimientos que se tienen sobre las operaciones de una empresa, como la conciencia de poseerlos y la organización que logre darlos, lo conduce a crear valor agregado en las actividades laborales.

Los centros educativos de nivel superior registrados en la Secretaría de Educación Estatal en Tamaulipas, generan talento, proveen técnicos y personal profesional de nivel licenciatura y postgrado, necesario en las empresas para la toma de decisiones. En estas instituciones educativas se encuentran laborando docentes desempeñando su labor con grado de Maestría y Doctorado, nivel requerido para el profesorado que ofrece cátedra en las universidades del estado de Tamaulipas.

En Nuevo Laredo existen varias escuelas de nivel profesional, de éstas se destacan dos, que cuentan con más de 50 años de proveer profesionistas para la región, con diversas licenciaturas y actualmente grados de maestría:

- a) El Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo, en las especialidades de Arquitectura, Contador Público, Ingeniería en Administración Industrial, Ingeniería Civil, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Informática e Ingeniería Mecánica.
- b) La Universidad Autónoma de Tamaulipas, Campus Nuevo Laredo, ofrece licenciaturas, en Administración, Comercio Internacional, Contaduría, Informática y Derecho.

4. INFLUENCIA DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE EN LAS MAQUILADORAS INSTALADAS EN MÉXICO

El tratado de América del Norte (TLC) en inglés *North American Free Trade Agreement (NAFTA)*, se firmó en noviembre de 1993 entre tres países de América, los cuales son: Canadá, Estados Unidos de América y México, de ahí su nombre. Entra en vigor el 1 de enero de 1994. Es un acuerdo trilateral de libre mercado, que permite el intercambio comercial de bienes y servicios. Exenta los impuestos de exportación *ad-valorem*, al cruce de mercancías entre los países firmantes, cuando el bien producido se ajusta a los criterios acordados en el TLC.

México alberga las maquiladoras, y sus principales socios e inversionistas Canadá y los Estados Unidos de América, consumen gran parte del producto procesado en estas empresas ensambladoras. La exportación de productos manufactureros mexicanos representan en la actualidad el 81.6%, contra el 13.4% del petróleo crudo, de acuerdo a INEGI, (agosto 2014). Ahora México centra sus ingresos en este rubro. Cabe destacar que en la década de los 80 el fenómeno se presentaba a la inversa.

El TLC incidió directamente en la conformación, estructura, productividad, ventas y actividades productivas para las empresas maquiladoras, lo que incluyó modificar sus *sistemas de control gerencial interno* (SCGI) de acuerdo al calendario impuesto por el TLC, para continuar siendo competitivas con sus clientes.

A continuación se mencionan hechos relevantes, *antes y después* de la entrada en vigor del TLC, convenio comercial por el cual las maquiladoras sufren modificaciones estructurales.

En el periodo comprendido de 1940 a 1980 el desarrollo económico del país fue regido por el Estado, fomentando la industrialización con una política de sustitución de importaciones, para proteger la manufactura y comercialización de bienes nacionales, con la imposición de precios oficiales a ciertas mercancías importadas.

Otro apoyo a la manufactura, fueron los incentivos fiscales a los exportadores, con certificados de reembolso de impuestos y el estímulo fiscal.

En resumen, durante la fase de sustitución de importaciones, el sector manufacturero de México recibió apoyo del gobierno a través de cuatro canales diferentes, de acuerdo a los siguientes cuatro conceptos relevantes, mencionados por Moreno-Brid y Roo (2004):

- El establecimiento de precios artificialmente altos para los productos finales vendidos en el mercado interno, debido a la protección comercial.
- Los bajos costos de insumos claves como la energía y otros bienes subsidiados, y por los incentivos fiscales.
- El subsidio al crédito proveniente de la banca de desarrollo y de ciertas entidades públicas, pero también del sector bancario privado.
- Las exenciones fiscales para ciertas importaciones de maquinaria y equipo.

La manufactura fue la fuerza impulsora del crecimiento; la producción de este sector se expandió a una tasa promedio cercana al 8% anual, impulsada por una demanda interna muy dinámica. En este período (1940-1980), la proporción de la manufactura en el PIB creció diez puntos y alcanzó 25%.

Al inicio del programa Maquila (1965), estas empresas se acogen al programa de exención de impuestos y estímulo fiscal. Se determinan zonas geográficas para su asentamiento, éstas son: las fronteras y los litorales del país. El área productiva del terreno se limitaba a contratos de 10 años de arrendamiento.

En el año de 1972 la definición de ensamble incluye no sólo a las compañías con equipo importado temporalmente, que exportaban toda su producción, si no que incluía también a plantas que abastecían al mercado interno, que exportaban como un todo o como una parte los productos, en los cuales el precio directo de manufactura en México era menor al 40% del costo total.

Otro cambio que les beneficiaba a las maquilas, es el mayor acceso al mercado nacional, sobre todo aquellos productos que sustituían importaciones, incluyendo un porcentaje de insumos de origen nacional, aunque el impuesto sobre el contenido importado tendría que pagarse.

La ley de inversión extranjera que entró en vigor en diciembre de 1993, les permitió comprar contratos de fideicomiso para bienes raíces en la *zona prohibida*, dándoles seguridad al otorgarles todos los derechos sobre propiedad, excepto la propiedad del título mismo que debería ser depositado en un banco mexicano. Tiempo después, el marco legal cambia, se pueden instalar en cualquier parte del país con excepción de áreas de alta densidad demográfica o industrial.

Iniciando el año de 1994 entra en vigor el TLC, con el cual, Estados Unidos de América elimina impuestos arancelarios al 80% de los productos que se manufacturan e importan de México. A su vez el país exportador abre sus fronteras al 40% de los productos que importaba, con lo que se inicia un calendario de desgravación que hace obsoleto el régimen preferencial de exportación maquila.

La desgravación progresiva de los bienes origina que las maquiladoras vendan en México sus productos. En base a esta competitividad fiscal, también los pueden enajenar en

cualquier país latinoamericano con los que México tiene firmado acuerdos comerciales. Así y de facto, el país les proporciona a las maquiladoras instaladas en su territorio, un mercado adicional para la comercialización de sus productos.

Ahora se dejan de pagar los impuestos por la incorporación de insumos mexicanos a los productos ensamblados en las maquiladoras y que son exportados a Estados Unidos de América y Canadá.

En base al TLC el gobierno mexicano modifica las leyes que regulaban la actividad maquiladora emitidas el 24 de diciembre de 1993. Tiempo después esta misma ley se modifica, el 23 de octubre de 1996. Finalmente son abrogadas las anteriores modificaciones con el decreto publicado el 1 de junio de 1998. Así la última reforma fue realizada el 13 de octubre 2003, para generar certidumbre y competitividad a las empresas maquiladoras. A su vez surge una nueva denominación, de empresa maquiladora a empresa con Programa de Importación Temporal para Producir Artículos de Exportación (PITEX).

La actualización de la anterior ley establece las distintas clases de maquiladoras señaladas a continuación: *de exportación, por capacidad ociosa, de servicios, de desarrollo y de programas de albergue.*

También la ley simplifica *la exportación indirecta*: proveedores nacionales que carezcan del beneficio de importación temporal pueden comprar a empresas con programa PITEX, permitiendo recibir constancia de exportación de maquila. Con este comprobante las mercancías enajenadas a las maquiladoras, ahora empresas PITEX, son exportables con ciertas excepciones arancelarias.

Para la integración física de un producto o servicio, se requiere mano de obra, energía, combustibles, maquinarias, diversas materias primas, y más. Estas consideraciones son de suma importancia, ya que impactan directamente a las empresas PITEX al amparo del TLC.

Lo contemplado en este acuerdo establece que las empresas instaladas en territorio del TLC, al manufacturar sus productos y si cumplen con el Grado de Integración Nacional (GIN), no pagarán impuestos arancelarios *Ad valorem*, al cruzar la frontera del país manufacturero al país consumidor, dentro de los límites geográficos del TLC.

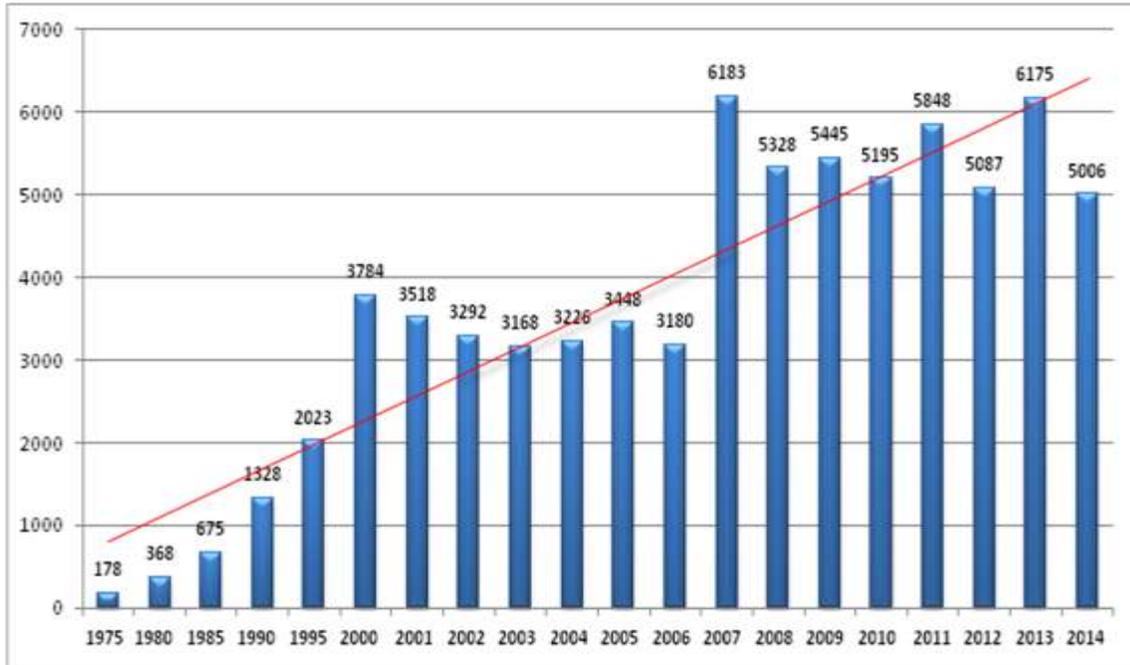
Es pertinente definir GIN: de acuerdo al TLC y a la Secretaría de la Función Pública, (2000).

GIN es la suma de todos los costes nacionales (materias primas, productos semi-terminados, mano de obra, y más) que intervienen en el coste total del producto terminado. Todo lo anterior se divide entre el coste total de dicho producto. Así se obtiene el porcentaje de integración nacional del producto. No se debe considerar los costes de productos semi-procesados en el extranjero, pero sí la mano de obra nacional para su integración.

5. LA ECONOMÍA, LOS CONOCIMIENTOS Y EL EMPLEO, LOS PRINCIPALES APORTES DE LAS EMPRESAS PITEX

El crecimiento que estas empresas han mostrado se puede observar en la gráfica núm.5.1. Se inicia el registro de datos en 1975 (a diez años de haber iniciado el programa maquila), cuando ya estaban instaladas 178 empresas, de ahí en adelante se contabiliza cada lustro. Para el año 1990 la cifra asciende a 1,328 maquiladoras y en 1995 un año después de entrada en vigor el TLC (1994), el incremento en plantas instaladas casi se duplica llegando a 2,023 empresas. A partir del año 2000 el número se sitúa en 3,784 empresas PITEX y debido a la tasa de crecimiento de estas empresas, los datos son recabados anualmente.

Gráfica núm. 5.1 empresas o plantas en el programa PITEX = IMMEX, información enero 2015



Fuente: elaboración personal, con datos proporcionados por INEGI, INDEX (enero 2015).

La regulación gubernamental para la instalación de empresas maquiladoras en suelo mexicano, normaliza la composición de su capital social, el cual en un principio sólo se integraba por capital extranjero, de acuerdo a la Ley de Inversión Extranjera; artículo 17.- lo contempla Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Diario Oficial de la Federación, (1993).

Así en el periodo 1996-2002 muestra una tendencia positiva a la Inversión Extranjera Directa (IED) en México ya que crece del 24% al 34%. En ese período (7 años) las ciudades fronterizas absorbieron el 68.6% del total de la inversión, por consecuencia el empleo observa un incremento del 11%, así las exportaciones de la industria maquiladora representaban casi la mitad del total exportado por México, Cañas y Coronado (2006).

Aunque el crecimiento económico se generalizó en esta industria, en el período de enero 2001 a septiembre de 2002, más de 57,736 empleos se perdieron sólo en Ciudad Juárez, de acuerdo a INEGI (2002), y tuvo lugar la salida de más 490 empresas en el país. Este impacto se puede asociar a dos factores: la recesión sufrida en Estados Unidos de América, motivada por los ataques terroristas (septiembre 11 2001), y el fenómeno de la

competitividad mostrado por el país de China, que abarata la mano de obra, atrayendo así a empresas maquiladoras a su territorio.

Estos escenarios económicos son considerados como cíclicos, según la calificación de Pottier (1998), lo que conduce a teorizar una salida repentina de algunas empresas, y por tal, la eventual disminución en la planta productiva nacional.

El gobierno Federal considerando los anteriores eventos recesivos, propicia cambios legales que impactan directamente a las empresas maquiladoras. Así, con la nueva configuración estructural y diferente denominación, las maquiladoras cambian su nombre a empresas IMMEX. Esto les otorga competitividad y les permite ser altamente exportadoras, estableciendo los procedimientos legales para su posicionamiento en el comercio mundial.

Con este propósito se publicó en el Diario Oficial de la Federación con fecha 1º de noviembre de 2006, el Decreto para el Fomento de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX). Así se pretende fortalecer la competitividad del sector exportador mexicano, ya que les otorga certidumbre, transparencia y continuidad a las operaciones de estas empresas, autorizándoles a elaborar, transformar o reparar bienes importados temporalmente, con el propósito de exportarlos, y parte de lo producido dedicarlo al mercado nacional.

Por lo tanto y con fundamento en la anterior Ley actualizada en agosto 20 del 2008 (publicada en el mismo Diario Oficial), el capital económico de una IMMEX ahora se puede integrar por: *capital totalmente extranjero, totalmente nacional, o una combinación de ambos*. Con esto se fomenta la inversión nacional y se generan empleos nativos.

La instalación de empresas IMMEX, en el país, se continúa manifestando, así lo indica la gráfica núm.5.1; esta variación es reportada por INEGI.

Por lo anterior, se puede observar un estrepitoso salto en la IED al país, así de 3,180 empresas instaladas en 2006, a 6,183 empresas IMMEX instaladas al cierre del 2007.

A pesar de la publicación del decreto, fenómenos económicos provocan la pérdida de grandes capitales. El desempleo y la abrupta caída de los valores bursátiles de varias empresas originaron la recesión de los Estados Unidos de América, contaminando la mayoría de los países del mundo (incertidumbre a finales de 2007). México no fue la

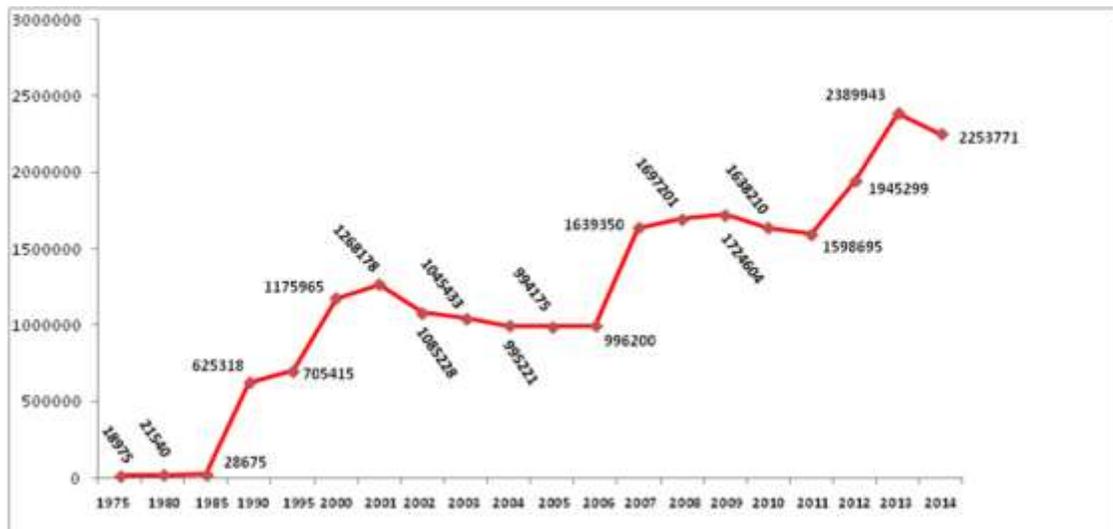
excepción, también se vió afectada su economía y las empresas IMMEX que habían alcanzaron su máximo crecimiento, dejan de hacerlo, inclusive salen muchas de ellas. Sin embargo en el período (2007 a 2011) considerado recesivo, el número de IMMEX instaladas en México mostró crecimiento y promedio en el intervalo señalado 5,600 empresas, de acuerdo a lo mostrado en la anterior gráfica núm. 5.1.

5.1 Empresas IMMEX, Fuente de Empleos

Al momento se ha observado cómo se han desarrollado las empresas ensambladoras y cómo han ido creciendo en número, pero estos cambios estructurales deben traer beneficios, siendo éstos: fuentes de empleo, avances tecnológicos, así como el consecuente incremento a la economía del país receptor.

En 1975 y a 10 años de haber iniciado el programa se contabilizaban 18,975 empleados laborando en este sector industrial, como lo ilustra la gráfica núm. 5.1.1.

Gráfica núm. 5.1.1 empleos generados en plantas del programa IMMEX, datos recogidos desde 1975 hasta enero 2015.



Fuente: elaboración personal, con datos proporcionados por INEGI y INDEX, (ene. 2015).

Conforme se incrementa la instalación de empresas IMMEX en el país, así mismo se genera la oferta de empleo por estas organizaciones, como se aprecia en la gráfica.

La oferta de empleo se presenta en la mayoría de las ciudades que albergan empresas ensambladoras, pero principalmente se manifiesta a lo largo de la frontera norte de México, donde se encuentra el mayor número de empresas IMMEX, como se observa en la gráfica núm. 5.1.2.

Figura núm. 5.1.2 Personal ocupado en empresas IMMEX en el país, dic. 2014



Fuente INEGI y INDEX, (ene. 2015).

En las gráficas núm. 5.1.1 y núm. 5.1.2 mostradas anteriormente, las fuentes de empleo contabilizadas pertenecen sólo a empresas maquiladoras registradas desde 1975 a enero de 2015, observándose una tendencia ascendente en personal ocupado y número de plantas instaladas en México (gráfica núm. 6.1). Cabe destacar que este rubro maquilador, es uno de los principales generadores de empleo en el país, ya que del 100% de empleados que por ley deben asegurarse en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el 12.4% de asegurados lo aporta dicho sector, de acuerdo al IMSS (2013).

Los países en desarrollo dependen en gran medida de la subcontratación internacional, por ello han establecido programas de excepción fiscal. México también implanta estos programas. Esto permite atraer el capital externo, abatiendo el desempleo y estimulando el crecimiento de zonas francas fronterizas, de acuerdo al investigador Ruiz, (2003), así como las condiciones desreguladoras que propician el asentamiento de empresas extranjeras.

En el acuerdo del TLC, el gobierno mexicano facilitó la comercialización internacional de servicios, la inversión extranjera y la inversión temporal, así como la internación temporal de hombres de negocios y personal técnico altamente calificado, que supervisen directamente sus industrias, creando el clima propicio para que las empresas transnacionales asignen más factores productivos, lo que hace más atractivo a México.

Otro dato relevante que beneficia la presencia de la industria IMMEX en México, es que del 100% de las personas empleadas en esta industria, 76.3% fueron contratadas directamente, mientras que 23.7% restante, se hizo bajo convenio de subcontratación, según datos INEGI (2011).

Es pertinente mencionar que el personal subcontratado aumentó en junio del 2011 en 10.6%, en relación al mismo período del 2010. Los contratos directos también crecieron a una tasa anual de 4.1 %.

Estas cifras muestran un crecimiento sostenido de 2.9% en el período septiembre de 2010 a septiembre de 2011, lo que corrobora un repunte en las fuentes de empleo para el sector en cuestión.

Sin embargo, los anteriores datos no deben considerarse del todo halagüeños para los empleados que laboran en las ensambladoras. En base a la información recabada por el

INEGI, a partir de 1980 se observa una contratación desigual, siendo el mayor porcentaje de ocupación integrado por obreros y personal con mínimas capacidades técnicas. Este fenómeno se presenta en las áreas productivas del país, como lo muestra la tabla núm. 5.1.3.

Tabla núm. 5.1.3. Estructura ocupacional en las IMMEX, según posición en el trabajo y ámbito geográfico (expresado en porcentajes).

año	Nacional		Frontera Norte	
	Obreros	Técnico y Empleados	Obreros	Técnicos y Empleados
1980	85.34	14.66	85.67	14.33
1990	80.72	19.28	80.25	19.75
2000	80.94	19.06	80.31	19.69
2011	78.08	21.12	83.95	16.06
2013	82.84	17.16	82.75	17.25
2014	84.44	15.56	83.15	16.85

Fuente: elaboración personal, con datos proporcionados por Fuente INEGI e INDEX, (2015).

Los datos anteriores de la tabla núm. 5.1.3, son muy similares con respecto a las empresas instaladas hacia el interior del país, como se puede observar en la tabla núm. 5.1.4, dentro del periodo (1980-2014).

Tabla núm. 6.1.4. Estructura ocupacional en las IMMEX, según posición en el trabajo y ámbito geográfico (expresado en porcentajes).

Resto del País		
Año	Obreros	Técnicos y
1980	82.59	17.41
1990	82.26	17.74
2000	81.97	18.03
2010	79.05	21.95
2011	84.73	15.27
2012	85.00	15.00
2013	85.23	14.77
2014(octubre)	85.15	14.85

Fuente: elaboración personal, con datos proporcionados por INEGI, (2015).

Observemos también que la proporcionalidad en la contratación de obreros respecto a técnicos y administradores se mantiene desde su inicio, ya que de cada 10 contrataciones, 8 son obreros, por tal obtienen un salario mínimo de \$ 67.29 diarios, en jornada de 8 horas establecido como salario oficial del 1 de enero al 31 diciembre de 2014, INEGI, (2014), cantidad aproximada a 3.86€.

5.2 Empresas IMMEX, Fomento al Conocimiento

En lo referente al avance tecnológico, estas organizaciones productivas requieren empleados capaces de adquirir destreza. Para ello las empresas crean programas de promoción al trabajador, con la intención de incrementar sus habilidades y responsabilidades.

Los estímulos a los que pueden acceder los empleados al incorporarse a este tipo de empresas son: becas académicas en escuelas y en universidades de su localidad, hasta concluir su formación académica, cuando muestran potencial y disponibilidad laboral hacia la IMMEX que lo contrate.

A este deseo en pos del conocimiento y superación, se le puede identificar como un efecto multiplicador hacia el resto del personal en la empresa. El nuevo profesionalista becado por la IMMEX, que pertenece a la sociedad local, se asume que ahora puede provocar una transformación, representando un ejemplo ante sus compañeros, quienes lo identifican como un paradigma a seguir, de acuerdo a Cotin, (2004).

La actualización y profesionalización del personal de las IMMEX, es vital para adecuarse a los cambios tecnológicos en sectores importantes, como el automotriz, el electrónico, los cuales están en constantes cambios con tecnología de última generación, con la utilización de robots, que aparte de crear infraestructura ayudan a pequeñas y medianas empresas locales vinculadas a estas redes globales de la industria IMMEX como lo señalan Bracamonte y Contreras, (2008).

En la década de 1960 TOSHIBA de origen asiático, se instala en Tlalnepantla Estado de México, (a 65 km. al norte de Cd. de México). Otra compañía es TRANSITRON, la cual abre una sucursal en la década de 1960 en Nuevo Laredo, Tam, originaria de Estados Unidos de América. Estas dos empresas tenían tecnología electromecánica (tubos al alto vacío, llamados *bulbos*).

Las anteriores empresas son pioneras en el desarrollado de la electrónica y microelectrónica en México, rubro importante para el crecimiento científico, tecnológico y económico de un país.

6. CONCLUSIÓN DEL CAPITULO I

En definitiva, las maquiladoras como detonador del desarrollo y soporte de México desde 1965 han mostrado incrementos favorables y sostenidos contribuyendo así, al crecimiento de la economía del país.

Lo anterior ha cobrado relevancia debido a que permitió soportar las inflaciones y recesiones, dados los embates negativos de la economía internacional, ya que algunas naciones se debilitaron en el período (2008-2012).

Se destaca que a pesar del daño económico internacional, la industria maquiladora en México continua creciendo como se puede apreciar en las gráficas núm. 5.1 y núm. 5.1.1.

Estas gráficas muestran cómo las fuentes de empleo han crecido en el período referido con más de 200,000 plazas laborales, sólo en la industria IMMEX y al momento se mantienen, lo cual indica la fortaleza del rubro y su influencia en la actividad productiva a nivel nacional, principalmente en las regiones donde se encuentran asentadas estas industrias.

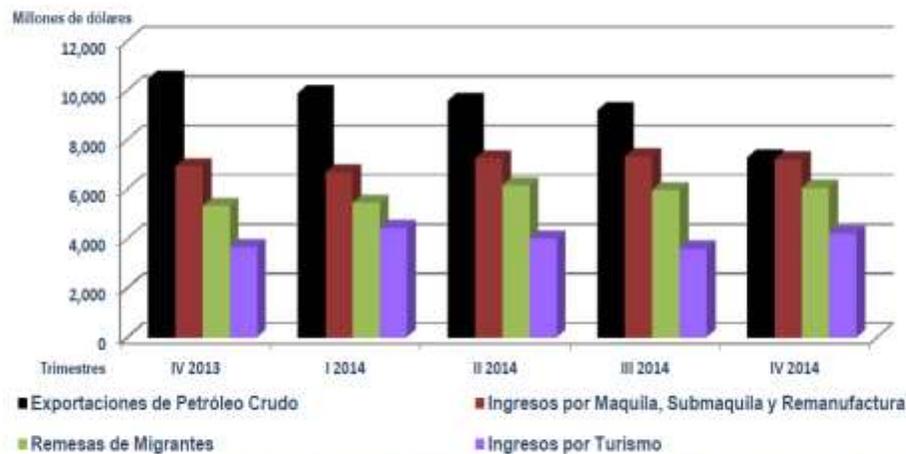
Esta contribución en fuentes de empleo incrementa y fortalece directamente al crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) del país.

Otro dato que corrobora la importancia de las empresas IMMEX en la economía mexicana, es su posición como la segunda fuente de ingresos dólares americanos (divisas). El dato está respaldado con la gráfica proporcionada por INEGI que se muestra en la figura núm.6.1.

Fig. núm.6.1. Los cuatro principales generadores de divisas para México, en los últimos cinco trimestres (IV trimestre del 2013 al IV trimestre del 2014), como se aprecia la industria maquiladora se posiciona en segundo lugar, sólo después de las exportaciones petroleras.

Resultados comparativos

Ingresos por maquila, submaquila y remanufactura de IMMEX provenientes del extranjero, Exportaciones petroleras, Remesas y Divisas por turismo; 2013-2014



Fuente: Elaborada a partir de la Estadística Mensual del Programa IMMEX y de las cifras trimestrales de la Balanza de Pagos calculada por el Banco de México



Es necesario recalcar que la economía mexicana sustenta su respaldo en la divisa “verde” y los cuatro principales rubros que propician el ingreso de dólares son:

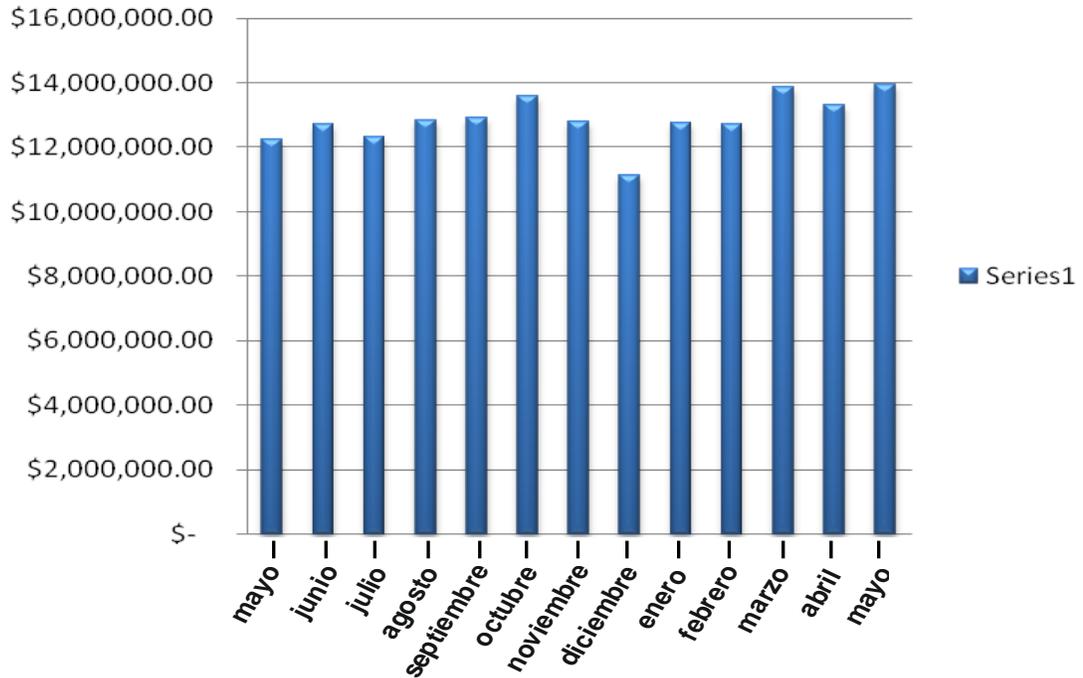
- 1- La exportación del petróleo crudo.
- 2- La producción y exportación de las empresas IMMEX.
- 3- Los connacionales radicados en el extranjero, las “remesas” enviadas a sus familiares.
- 4- La industria que muy poco contamina, el turismo.

La figura anterior, la núm.6.1 muestra una interpretación gráfica y analítica de la importancia que la industria IMMEX representa para México.

Un análisis reciente fortalece y mantiene a las empresas IMMEX como la segunda fuente de divisas para el país, como se muestra en la siguiente figura núm.6.2. El ingreso económico al país del rubor *maquillero* en el período mayo 2013 a mayo 2014, se situó en un promedio aproximado de \$10, 920,752.01 millones de dólares por mes, por el concepto de exportaciones en manufactura y ensamble de las empresas IMMEX.

Esta cifra contribuye a la economía del país.

Figura núm. 6.2 ventas en dólares americanos producto de las exportaciones de las IMMEX en un año (mayo 2013 a mayo2014)



Fuente: elaboración personal, con datos proporcionados por (INEGI, agosto 2014).

Otro sustento que avala la importancia del sector maquila en el país, es el índice de crecimiento poblacional en la frontera norte, ya que en la actualidad y a más de 45 años de la instalación de sus primeras empresas, esta región cuenta con una población de más de 5´418,000 habitantes, cifra que casi triplica la población que se tenía al inicio el programa, la cual era de 1´994,000 personas aproximadamente. Estos datos están referidos a las principales ciudades que cuentan con garita de cruce internacional.

Lo anterior pone de manifiesto el anhelado sueño del presidente Adolfo López Mateos, quien propició el inicio del programa maquilador, promoviendo el crecimiento y fortaleciendo la infraestructura, así como también proveer de una fuente de empleo digna para la población, en la franja fronteriza del norte de México.

CAPÍTULO II. CONOCIMIENTO: FACTOR DETERMINANTE PARA LA EVOLUCIÓN Y DESARROLLO EN LAS EMPRESAS

1. CONCEPTO DE CONOCIMIENTO Y TIPOLOGÍAS

El conocimiento sustenta todas las acciones organizadas y es fundamento del capital intelectual (CI), por ello a continuación se ofrecen conceptos y definiciones del conocimiento, y en párrafos posteriores se abordarán definiciones, conceptos e integrantes del CI donde diferentes autores han contribuido para su acepción adecuada.

El conocimiento establece la relación entre sujeto y objeto, donde el almacenamiento organizado relaciona la experiencia y posesión de un modelo mental, con el desarrollo y funcionamiento de la realidad.

Es preciso resaltar lo básico que es el conocimiento y como éste se puede interpretar, por ello la importancia de su acepción.

El conocimiento es la acumulación de información.

El concepto que expresó Platón (428-427 a. C. – 347 a. C.) en su visión del conocimiento es:

Supongamos ahora que en la mente de cada hombre hay una pajarera con toda suerte de pájaros. Algunos en bandadas aparte de los demás, otros en pequeños grupos, otros a solas, volando de aquí para allá por todas partes... Podemos suponer que los pájaros son tipos de conocimiento y que cuando éramos niños este receptáculo estaba vacío; cada vez que un hombre obtiene y encierra en la jaula una clase de conocimiento, se puede decir que ha aprendido o descubierto la cosa que es el tema del conocimiento; y en esto consiste el saber.

Otra propuesta, la de La Real Academia de la Lengua Española, RALE (2013) quienes identifican al conocimiento tal como:

Acción y efecto de conocer, entendimiento, inteligencia, razón natural, siendo conocer averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas.

Las experiencias empíricas de Davenport y Prusak (2000) en las cuales nos apoyamos para efectuar las consultas directas a empresas, estas entrevistas sirvieron de sustento para aportar una definición del conocimiento que abarca sucesos cotidianos y alineados

con la *revolución de la informática o revolución del conocimiento* (situada en 1985, con la aparición de la Computadora Personal PC), la cual es la siguiente:

El conocimiento es un flujo mixto de experiencia, valores, información y visión experta que provee un marco de referencia para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información. Se origina y aplica en la mente de los conocedores. En las organizaciones aparece muchas veces no sólo en documentos y almacenes de datos sino también en las rutinas, prácticas y normas.

Otro aporte y definición del conocimiento es la contribución de Sveiby (2001), debido a que observa que el *conocimiento* es una facultad humana que reside en las personas, de manera que lo considera como:

La capacidad a actuar, es dinámico, personal es distintivo de forma diferente (discreto, símbolos estructurados) e información (un medio explícito de comunicación).

De lo anterior Sveiby (2001) formula cuatro características del conocimiento:

- Táctico: tiene su origen en la práctica individual.
- Orientado a la acción.
- Basado en una serie de normas: reglas que determinan la adquisición del conocimiento. Sveiby (2001) menciona *restos tácitos permanecen para siempre en nuestro inconsciente, coloreando automáticamente experiencias nuevas.*
- Se mantiene en constante evolución.

Desde el ámbito de las ciencias sociales Moreno (2003) define al conocimiento como, *el vínculo de mediación en el cual un pensamiento pone en relación a un organismo con un objeto.* En este sentido, se le concibe como el producto del nexo que se establece entre el sujeto y el objeto.

Muñoz-Seca y Riverola (2003) destacan las siguientes características del conocimiento:

- *Es volátil.* Debido a que se almacena en la mente de las personas, evoluciona con éstas, y cuando un especialista abandona una empresa, la empresa pierde parte del conocimiento con la persona.

- *Se desarrolla por aprendizaje*: el proceso del aprendizaje es un mecanismo para mejorar al personal, esencial en el desarrollo del conocimiento, depende de las capacidades de las personas y experiencias que han vivido.
- Se transforma en acción por impulso de la motivación.
- Tiene un aspecto extensivo, relacionado con el número de personas que poseen ese conocimiento y un aspecto intensivo, relacionado con la fortaleza con que una persona posee el conocimiento.
- Se transfiere sin perderse, a diferencia del resto de los activos. Así, se pueden vender conocimientos (capacidad de resolución de problemas) sin ser perdidos por el vendedor. En este caso, el conocimiento se transfiere en forma extensiva y el comprador incrementará el conocimiento total si es capaz de desarrollar el aspecto intensivo.
- Por lo anterior podremos considerar que incrementa de valor, *se revalúa*, lo que no sucede con los bienes y servicios.
- Es un recurso ilimitado y por tanto no se pueden aplicar las leyes de los rendimientos decrecientes. De acuerdo a la ley, el aumento de la producción siempre acaba por provocar a largo plazo un incremento del coste de cada unidad producida (debido a la cantidad limitada de los recursos disponibles en el mundo).

Como se ha podido observar, existen diversidad de acepciones para la definición concreta del conocimiento, y cómo se manifiesta cuando se tiene a mano suficiente información, que permita hacerle frente a los problemas determinados cotidianos presentados al ser humano, que sin el cúmulo de información ordenada, no podría, o carecería de una solución acertada para ese momento; ya que la información está sujeta a cambios circunstanciales, asumiendo que la respuesta propuesta a un problema determinado tal vez será útil por días, careciendo de sustento y consistencia a mayor plazo. Por lo tanto, debe ser reconsiderada oportunamente.

Estas definiciones son fundamentales y requeridas para la interpretación de *Mapas Estratégicos*, que propician la creación del valor sostenido en las empresas.

La contribución de Obeso (1999) referente al conocimiento es directa y se compone de cuatro dimensiones del saber:

- *Saber qué (know-what)*: son los hechos, realidades conocidas, la parte del conocimiento que está más cerca de la información.
- *Saber por qué (know-why)*: es el funcionamiento de las cosas. Las relaciones entre los distintos factores que contribuyen en una cosa, del tipo que sea.
- *Saber cómo (know-how)*: son las aptitudes, habilidades, capacidades para hacer algo.
- *Saber quién (know-who)*: identificar qué persona conoce la forma de afrontar un problema de la manera más eficaz y eficiente.

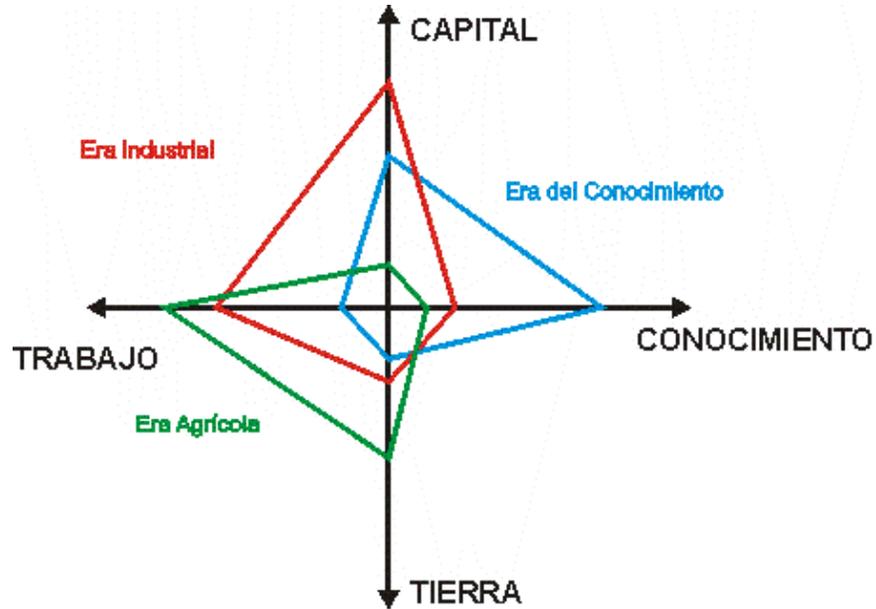
Para Muñoz-Seca y Riverola (2003) el origen del conocimiento se sitúa en las siguientes propuestas:

- *Percepcional*: es el resultado de la acumulación de experiencias en la memoria perceptual de la gente. Conocido coloquialmente como “experiencias no digeridas” es un conocimiento nada organizado que puede usarse en la resolución de problemas cuando se dispone de un mecanismo de casos parecidos.
- *Abstracto*: está compuesto de reglas sobre el comportamiento de los diferentes elementos del problema así como diferentes tipos de acciones que tienen solución sobre el mismo problema. Este conocimiento está escrito y se puede transmitir por procedimientos sencillos.
- *Experimental*: supuestos que se tienen sobre lo que se adquirió en el conocimiento perceptual. Al sistematizar este conocimiento se obtienen modelos predictivos que no pretenden convertirse en una teoría general puesto que no son completamente validados (al contrario de las reglas obtenidas del conocimiento abstracto).

En la figura núm. 1.1, Gorey y Dobat (1996) identifican y proponen cuatro factores económicos principales y su evolución (la tierra, el trabajo, el capital, y el conocimiento). En la economía agrícola los recursos más importantes son: *la tierra y el trabajo*. En la era

industrial *el trabajo* como factor dominante y esencial. El complemento en importancia lo incorpora *el capital*, disminuyendo la influencia del factor tierra.

Figura núm. 1.1, Los factores de la evolución



Fuente: Gorey y Dobat (1996).

Apoyándose en la figura núm. 1.1 se puede establecer lo siguiente:

la época actual (la era del conocimiento) presenta cambios drásticos y protagónicos de los factores productivos tradicionales, ocupando el factor del conocimiento el papel predominante, considerándose a este último factor como el motor invisible de la economía.

Así mismo, Gorey y Dobat (1996) proponen rasgos fundamentales de la economía basada en el conocimiento, éstos son:

- Está formada por empresas y trabajadores que producen, intercambian, almacenan y consumen conocimientos. Por consiguiente son agentes que actúan y trabajan con la mente.
- Los productos actuales son servicios o aplicaciones de naturaleza intelectual intangible.

- Representa un enfoque nuevo que permite identificar la competitividad de una organización, región o nación.

La interpretación y explicación entre los tipos del conocimiento es abordada por numerosos autores con enfoques y conceptos variados debidos a sus vivencias y evolución, lo cual les permite contribuir al concepto del conocimiento. Ellos son: Nonaka (1991, 1994), Nonaka y Takeuchi (1995), Nonaka y Kono (1998), Nonaka y otros (1999), Bueno (2001), Davenport y Prusak (2000), Muñoz –Seca y Riverola (2003), Moreno (2001) y otros.

De acuerdo a la utilización que se le dé al tipo de conocimiento se puede distinguir entre *operativo* y *reflexivo*, de acuerdo con la propuesta de Muñoz-Seca y Riverola (2003) y que se explica a continuación:

- *Operativo*: es el conocimiento orientado a la resolución de problemas en procesos directos con las operaciones, las cuales pueden ser: la creación de un bien, la solución a problemas típicos y únicos que no sean repetitivos y que su solución es única y específica.
- *Reflexivo*: se relaciona directamente con la forma de actuar y de pensar en las personas ante un problema determinado. También es conocido como *metaconocimiento* ya que permite la reflexión ante ciertos acontecimientos.

La siguiente expresión aduce e integra los anteriores tipos de conocimientos.

Como en los negocios puede ser *la negociación momentánea, tener prudencia y criterio ante la toma de iniciativas, así como ser líder y dirigir a un grupo de personas.*

Partiendo de la formalización y dimensión epistemológica expuesta por Nonaka y Takeuchi (1995) el conocimiento puede clasificarse como: explícito y tácito.

El conocimiento explícito o codificado: es *aquel que puede transmitirse utilizando un lenguaje formal y sistemático.*

Los autores Nelson y Winter (1985), Nonaka (1994), proponen que el conocimiento codificado o explícito es el que se transmite empleando el lenguaje formal y sistemático; el

cual es sencillo de transmitir en forma de datos y procedimientos codificados de acuerdo a Nonaka y Toyama (2003).

El conocimiento tácito: *está profundamente en la acción y el contenido personal dentro de un determinado contexto, como oficio o profesión, una tecnología o el mercado de un producto concreto, las actividades de un equipo de trabajo.*

Al momento que una persona simplifica el conocimiento explícito y puede “explicar o transferir información” se está ante un poseedor del conocimiento tácito. En una organización tal como en las IMMEX, suele ser uno de sus activos más valiosos. Incluye desde la definición inicial (misión, visión y valores), la estrategia y los procedimientos, los análisis que conducen a éstos y, como pieza final importante, las “lecciones aprendidas”.

Es totalmente personal, muestra una dificultad a la expresión formal, hace difícil su comunicación a los demás.

A continuación se presenta la tabla núm. 1.2, en la cual se pretende establecer una comparación entre el conocimiento *tácito* y *explícito*, por lo que permite interpretar las diferencias y convergencias (si es que existen) entre estas dos formas o conceptos del conocimiento, esenciales en el proceso de transmisión de la información.

Tabla núm. 1.2. Distinción entre conocimiento tácito y explícito

Conocimiento tácito	Conocimiento explícito
Pensamiento intuición. Capacidades y know-how adquiridos a través de la práctica. Modelos mentales desarrollados por el individuo	Hechos, interpretaciones, ideas, procesos, métodos, y técnicas que pueden ser escritos o comunicados a través de palabras, símbolos, imágenes, sonido. . . .
Sólo puede ser creado por los propios individuos.	Deriva por conversión del conocimiento tácito.
Difícil de formalizar y comunicar.	Proporciona un lenguaje y entorno comunes a personas que trabajan en grupo y comparten experiencias y conocimientos.
Almacenado en la cabeza de cada individuo.	Almacenado en medios.

Fuente: Gil (2003).

Díaz, Aguilar y de Saá (2004) proponen que los activos del conocimiento son dos y se definen en *tecnológico explícito* y *tecnológico tácito*.

El conocimiento tecnológico *explícito* es confiable, objetivo y racional, puede expresarse en fórmulas científicas, manuales y más; constituye la parte visible del conocimiento y puede ser transferible mediante convenios comerciales.

El conocimiento tecnológico *tácito* se considera altamente específico. A diferencia del explícito no es de fácil adquisición, es creado y transmitido por las interacciones entre el personal de la organización y su entorno. Las alianzas inter-empresariales, la contratación de personal cualificado y las capacidades organizativas, permiten generar el conocimiento desde la base cognitiva de la empresa. Las alianzas empresariales establecen el conducto mediante el cual fluye el aprendizaje y la experiencia, como lo mencionan Díaz, Aguilar y de Saá (2004).

Aquí es pertinente insertar un comentario, sustentado en el proceso de entrevistas con gerentes y representantes de diversas empresas e industrias IMMEX, el cual es el siguiente:

Las organizaciones muchas veces no saben lo que saben, y muchas más cuentan con registros muy limitados de la información que poseen. Esto nos conduce a sugerir que deben contar con un registro resguardado de la información que a diario es generada, la que se incorpora del exterior, y justo esto representa el inventario más útil para producir y crear nuevos productos.

2. CONOCIMIENTO: EVOLUCIÓN E IDENTIFICACIÓN, HERRAMIENTA ÚTIL PARA LA PRODUCCIÓN

Se propone que una de las acciones necesarias para la generación y explotación del conocimiento en una compañía es el *inventario y la identificación del conocimiento*. Estas decisiones deben ser acciones periódicas para fortalecer los activos del conocimiento.

De aquí que, la preocupación de las organizaciones por ubicar el conocimiento es una constante. Esta localización es muy importante debido a que el conocimiento es dinámico, así que los nuevos activos surgirán de los ya existentes pero con mejoramiento y actualización. La práctica de esta acción es llamada, *Gestión del Conocimiento*, que logra

su madurez con los trabajos de Nonaka y Takeuchi (1995), contribuye también Davenport (1998) quien además establece lo siguiente:

Un conocimiento es información combinada con la experiencia, el contexto de la interpretación y la reflexión, es una forma de alto valor de la información que está dispuesto a aplicar decisiones y acciones.

Así mismo Nonaka, Toyoma y Nagata (2000a) proponen que la gestión de conocimiento se centra en estos activos, específicamente en el conocimiento tecnológico y derechos de propiedad industrial considerados como el *stock* del conocimiento.

El *conocimiento* y la *información* a veces son difíciles de distinguir pero ambos son más valiosos que los datos en bruto acumulados por años, debido a la participación humana que los promovieron. Por lo anterior, las empresas hoy en día están volteando a darle importancia al conocimiento y a la información, con lo que estarán enfocándose en apoyar la gestión del conocimiento, para lograr objetivos organizacionales a través de la estructuración de personas, tecnología y contenido del conocimiento. Desde luego se presenta una disyuntiva que se manifiesta en un sacrificio económico, lo cual es la renuncia a otros proyectos atractivos temporalmente y con tasas de retorno en el menor lapso posible.

La generación del conocimiento representa el valor que la elección puede impactar en el futuro. Esto hace justificable la inversión al conocimiento por lo que este aporta. Así, Drucker (1995) al respecto propone lo siguiente:

El verdadero recurso dominante y factor de producción absolutamente decisivo no son ya ni la tierra, ni el capital, ni el trabajo, es el conocimiento y es revaluado.

Como se ha venido comentando en la presente tesis, el conocimiento ofrece un beneficio físico palpable, por tal es necesaria una transformación para poderse manipular, almacenar, transmitir, recuperar y utilizar fácilmente este bien, para ello se requiere su materialización.

Ante el anterior comentario se toman los conceptos de Muñoz-Seca y Riverola (2003) quienes proponen distinción en tres tipos de materialización del conocimiento, los cuales son:

1. *Productos o cajas negras*: Son conocimientos encapsulados de los cuales sólo se utiliza la descripción "*entrada-salida*". Son herramientas para resolver problemas

que permiten al usuario utilizar un conocimiento que no posee personalmente pero que la empresa lo facilita listo para su uso. Estas cajas negras (conocimientos) son acumulativas.

2. *Procesos*: son secuencias de operaciones elementales que cuando son ejecutadas por el procesador adecuado conducen a una solución de cierto tipo de problemas.
3. *Representaciones simbólicas*: son representaciones del conocimiento en un lenguaje intermedio. Estas representaciones tienen una sintaxis y entre sus ventajas está la posibilidad de describir un problema en términos de la veracidad o falsedad de determinadas posiciones. Con esta materialización no sólo se codifican conocimientos, sino que mediante herramientas lógicas se permite al lector afrontar la solución de nuevas clases de problemas.

Las materializaciones anteriores se exponen en orden creciente de libertad y ámbito de aplicación del conocimiento. Cuanto más libre es el conocimiento menos específico y menos poder tiene para resolver un problema concreto. La clasificación permite identificar qué tipos de conocimientos posee la organización y evaluar las características competitivas del mismo, permitiendo así su adecuada gestión.

La identificación del conocimiento se hace de acuerdo a su uso posterior, obteniendo con esto un máximo de aprovechamiento. Gil (2003) comenta y propone a continuación dos usos que permiten el inventario adecuado del conocimiento:

1. *Elegir la cartera clave de conocimientos de la compañía*: esta decisión consiste en determinar sobre qué conocimientos se encamina la empresa para apoyarlos y poder ofrecer un servicio competitivo en el futuro y cuáles serán las prioridades de inversión e investigación.

La función de esta cartera de conocimientos consiste en elegir de entre las actividades a desarrollar, a mantener y a eliminar, de manera que cualquier decisión sobre actividades que no tengan en cuenta el desarrollo de los conocimientos clave, corren el riesgo de ser sólo eficientes a corto plazo, pero disfuncional a largo tiempo.

2. *Utilizar la cartera de conocimientos para crear nuevos activos*: un inventario de conocimientos permite poner de manifiesto sistemáticamente las posibilidades y

carencias para la generación de nuevos activos, principalmente productos y procesos.

3. APRENDIZAJE INDIVIDUAL

Los conocimientos y especialidades que posee cada persona provocan una formulación y enfoque distinto al solucionar problemas similares en tiempo diferente, debido al alcance del acervo que cada quien controla. Se llega así a conclusiones diferentes siguiendo la perspectiva que tienen Kieser y Koch (2008) sobre el conocimiento y adquisición de nueva información a la que accede el ser humano de manera aislada.

El aprendizaje es un proceso de adquisición del conocimiento con base en la información que se tenga disponible. Para la RALE (2013), aprendizaje es:

La adquisición por la práctica de una conducta duradera.

Así mismo, es de esperar que el proceso de aprendizaje produzca conductas en los individuos de quienes adquieren el conocimiento, creando y modificando los modelos mentales que tenían hasta antes de acceder a un nuevo conocimiento. La expectativa que le generará de acuerdo a Soto (2006) es:

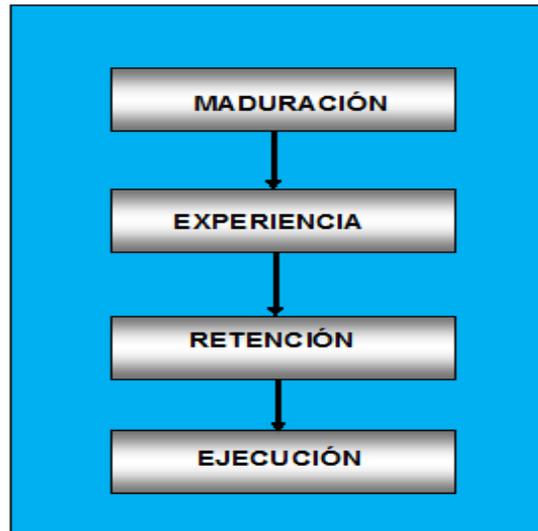
Se denomina aprendizaje a la adquisición de nuevas formas de comportamiento que se entrelazan y combinan con comportamientos innatos que van apareciendo a medida que madura el organismo. Esta nueva conducta genera cambios relativamente permanentes en el comportamiento del individuo, que a menudo se presentan sin que el individuo los busque de forma deliberada y sin estar consciente de ello.

El comportamiento que presentan los seres humanos está basado en teorías de *cómo comportarse*. Así Argyris (1991) propone dos tipos de teorías del comportamiento, *las que se definen y las que se usan en realidad*.

Los pasos que llevan al aprendizaje individual están relacionados con el proceso cognitivo de las personas. Los cuales se identifican como mapas mentales residentes en el ser humano, son experiencias del trayecto cotidiano provocando un aprendizaje de hechos internos o externos, como lo comentan Senge (1990) y Soto (2001).

Soto propone en la siguiente figura núm. 3.1 los pasos que conducen al aprendizaje.

Figura núm. 3.1, Proceso de Aprendizaje Individual



Fuente: Soto (2001).

Continuando con Soto (2001) desde su apreciación explica e identifica el contenido de cada recuadro mostrado en la figura núm. 3.1.

- *Maduración*; se originan indicios de conducta que controla el desarrollo de las estructuras orgánicas en el sistema nervioso. *Es una condición necesaria para el aprendizaje de conductas progresivamente complejas.* En la maduración, el tiempo cumple su función, se muestra un aprendizaje progresivo en las personas. El nacimiento de la persona le otorga un conocimiento innato que progresivamente produce un aprendizaje inconsciente.
- *Experiencia*; el proceso de aprendizaje da una experiencia del entorno. La experiencia influye cambiando el comportamiento motivado por la conducta adquirida por la estructura del medio externo.
- *Retención*; se origina al mostrar una conducta, la cual es retenida y así se integra al comportamiento del organismo. Aquí, en la retención, se presenta el vínculo o unión con la psicología cognitiva. Al momento de suscitarse nuevas experiencias se crearán otros modelos mentales. Si el hecho es similar la respuesta será conductual.

- *Ejecución*; cambios en conducta por experiencias y retenciones. Esto conduce a la siguiente aseveración: *no siempre el aprendizaje lleva a la ejecución de lo aprendido ya que se puede aprender una respuesta sin ser capaz de ejecutarla.*

De lo anterior se puede concluir: el aprendizaje es una consecuencia constante que relaciona el empleo de valores, actitudes y modelos mentales, produciéndose este fenómeno en el transcurso de la vida humana. Soto (2001) también propone: *las empresas están interesadas en cómo enseñar a sus empleados a comportarse de forma que beneficien a la organización.*

Así al tratar de ayudar a las personas en el desarrollo de cualidades se da forma a su comportamiento.

4. APRENDIZAJE ORGANIZATIVO

El aprendizaje se sustenta en la información que poseen las personas; por tal, el aprendizaje organizativo desde el enfoque de Martínez, Ruiz y Ruiz (2001), es el siguiente:

Aquel proceso que permite a los individuos y/o organizaciones adquirir conocimientos o destrezas sobre un determinado concepto o sobre cómo hacer una determinada cosa, o por qué se hace, transformando la información que les llega en conocimiento a través de dicho proceso de aprendizaje. El aprendizaje incrementa la capacidad de los individuos y/o de las organizaciones por medio de la experiencia, del estudio, de la investigación, de la casualidad, del sistema social, tecnológico, político y cultural.

Por tal, de la anterior propuesta se concluye que existe una concordancia con lo que propone Garvin (2000).

La organización que aprende cultiva el arte de la escucha atenta y abierta. Los directores deben de estar abiertos a la crítica.

Martínez, Ruiz y Ruiz (2002) proponen que se observa una fuerte vinculación del aprendizaje organizativo y personal o individual, ya que la adquisición del primero (el organizativo) se sustenta en la capacidad del segundo (el personal o individual). Las personas que forman parte de la organización son quienes sustentan, soportan y alimentan este aprendizaje organizacional.

Por lo anterior se puede afirmar lo siguiente:

El aprendizaje inicia cuando se está frente a información que es nueva para la persona. Así la información recibida irá tomando sentido al activarse los sistemas cognitivos, considerándose este momento como inicial en el proceso de identificación y racionalización, el cual, permite asociar y comparar vivencias anteriores y recientes al mismo tiempo. Con estos escenarios, podrá realizar un encauce y dirección de la mezcla de información, hacia una utilidad, lo que en primera instancia será personal; en el futuro el beneficio se volverá al colectivo, por lo tanto, la nueva información recibida se convierte en conocimiento. El encauce producto del aluvión de conocimientos, es el aprendizaje organizativo y así esta información inicial será utilizada en el futuro.

A continuación se muestran algunas definiciones o propuestas de organizaciones que aprenden.

Senge (2006) menciona de las organizaciones que aprenden:

Lugar donde la gente expande continuamente su aptitud para crear los resultados que desea, donde se cultivan nuevos y expansivos patrones de pensamiento, donde la aspiración colectiva queda en libertad y donde la gente continuamente aprende a aprender en conjunto.

Otros autores, entre ellos Krogh, Ichijo y Nonaka (2001) se enfocan desde una visión del conocimiento y proponen lo siguiente:

Para generar y generalizar ideas con impacto (cambio) a través de varios límites de la organización (aprendizaje), por medio de iniciativas y prácticas específicas de la administración (capacidad).

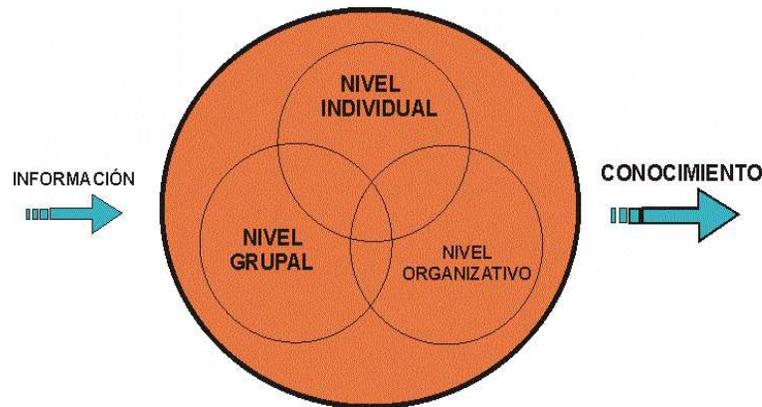
Por su parte Martínez (2002) identifica el aprendizaje como una actividad desarrollada por distintos sujetos que están integrados, por lo tanto propone los siguientes entes activos: individuo, grupo y organización, produciéndose como él lo ha nombrado, *una perspectiva multinivel* que la compara y asocia, con la espiral del conocimiento de Nonaka y Takeuchi (1995).

El aprendizaje es el proceso que transforma la información en conocimientos, por tal; esta transformación de información en nuevos conocimientos es considerado un proceso cíclico.

Así mismo, Martínez (2002) establece que en el proceso de aprendizaje pueden participar simultáneamente tres sujetos, *individuo, grupo y organización* y los conceptualiza como una mezcla o apareamiento de parejas, *individuo-grupo, individuo-organización, grupo-organización*. También considera que el aprendizaje lo pueden realizar por separado. Así

mismo, hace referencia que cada uno de los niveles impactará en el desarrollo de los demás por la naturaleza de las actividades, por los resultados obtenidos y por factores propios o intrínsecos. A continuación se presenta la propuesta gráfica de Martínez (2002), en la figura núm. 4.1.

Figura núm. 4.1 Modelo de aprendizaje en las organizaciones



Fuente: Martínez (2002).

La figura núm. 4.1, indica que el aprendizaje provoca un cambio personal por el conocimiento adquirido, el cual incrementa la perspectiva del receptor hacia su entorno haciéndole analítico, observador y cuestionándose cada decisión tomada, permitiendo así elegir la acción más acertada a realizar. Pero también se puede presentar el caso de que el receptor no perciba el cambio del aprendizaje. ¿Cómo se interpretaría? De no darse o no existir aprendizaje se pierde el conocimiento y el proceso de adaptación al cambio en el entorno se obstaculizaría; este es un escenario que también puede presentarse.

En la literatura de dirección de empresas se le ha prestado mucha atención al aprendizaje organizativo, como lo destacan Fiol y Lyles (1985), Dodgson (1993), Nanoka y Takeuchi (1995), Bontis (2002), Senge (2006), y otros.

Antes de continuar conviene aclarar una diferencia que puede crear confusión: ¿Qué es conocimiento organizativo? No es sinónimo de aprendizaje organizativo, como comentan Jiménez y Sanz (2006): el conocimiento organizativo en la teoría de la organización es considerado un activo. Desde la teoría de los Recursos y Capacidades, es un recurso

intangible que se refiere a la forma en que los inputs tangibles son manipulados y transformados para promover un valor.

Partiendo de lo propuesto por Jiménez y Sanz (2006), donde la *información y los datos* son un conjunto discreto y objetivo de hechos, al momento de ser procesados y analizados se obtiene la *información*.

Así, esta información es un conocimiento que combinado con la experiencia, la interpretación, y la reflexión, proporciona un producto más complejo que es *el aprendizaje*, y aporta de esta manera la interpretación de la información, representando el entendimiento de la relación causa efecto o lo más general *Know-how*. Huber (1991) concluye:

Las empresas IMMEX toman el concepto de *conocimiento tácito y codificado o explícito*, lo utilizan para su actividad empresarial, ya que pueden resolver problemas futuros, generando nuevas ideas. Por tal, consideran conveniente compartir este conocimiento hacia el resto de la organización, reglamentando su naturaleza y aplicación.

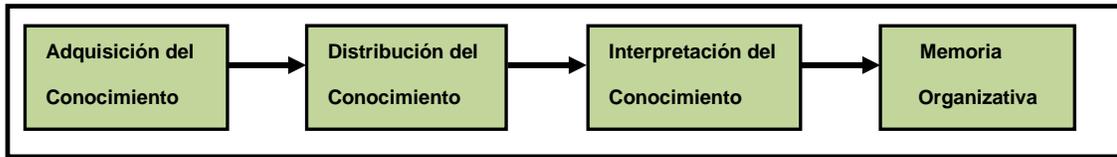
El aprendizaje organizativo permite la adquisición y creación del conocimiento, su transformación, difusión y utilización para el beneficio de la empresa.

Así, el conocimiento organizativo está relacionado con el proceso de codificación y modificación en rutinas para la adquisición de conocimientos, provocando un incremento en la capacidad organizativa, lo que conduce a una actividad productiva e interpretación y actuación del desarrollo del conocimiento. Esto provoca acción-resultados en las relaciones, en la detección y corrección de errores.

Para Levitt y March (1988) el aprendizaje es el resultado de las acciones; Argyris y Schön (1978) lo proponen como el resultado de la detección y corrección de errores. Lo concreto de estas controversiales aportaciones es que denotan e identifican al empleado como generador del conocimiento. En otras ocasiones los aportes provienen de la organización, por lo tanto, se puede dar el conocimiento en diferentes niveles de la estructura.

Con la guía de Huber (1991), se identifican cuatro fases del proceso de aprendizaje organizativo. Jiménez y Sanz (2006) ilustran estas cuatro fases en la figura núm. 4.2.

La figura núm. 4.2, Las cuatro fases del proceso de aprendizaje organizativo de acuerdo a Huber (1991).



Fuente: Jiménez y Sanz (2006).

Jiménez y Sanz (2006) proponen que el conocimiento organizativo debe generar control del conocimiento, tanto al interior como al exterior de la organización, ya que es un intangible útil y de un alto valor, en el que se ha ocupado tiempo, pruebas, y activos tangibles e intangibles para la generación de recursos que se dejaron de destinar para producir un bien o un servicio, al que cotidianamente se encaminan todos los esfuerzos de la estructura para generar riqueza.

Los siguientes cuatro comentarios aportan una explicación rápida y objetiva, de las *cuatro* fases del proceso de aprendizaje propuestas por Jiménez y Sanz (2006).

Adquisición del Conocimiento, primera fase; en esta fase se obtiene el conocimiento. Existe en una variedad de técnicas para el aprendizaje tal como:

- a. *Congénito:* un conocimiento inherente a la organización o que se forma en el momento de su creación.
- b. *El aprendizaje experimental:* es la experiencia lo que conduce a la adquisición de este ya sea de forma intencionada, sistemática o no intencionada.
- c. *El aprendizaje indirecto:* este conocimiento se genera por las estrategias, prácticas administrativas y tecnológicas de otras organizaciones, con *la incorporación* o contratación de nuevos empleados poseedores de conocimientos de los que la organización carece.

La Distribución del Conocimiento, Segunda fase; se identifica como la transmisión del conocimiento de manera individual y a lo largo de toda la organización. Ésta se hace a través de conversaciones e interacciones entre todos los integrantes de la estructura, de acuerdo con la propuesta de Brown y Duguid (1991), Koffman y Senge (2006). Las anteriores afirmaciones coinciden con el aporte de Huber (1991), en cuanto a la generación y administración del conocimiento.

Con esta acción administrada del conocimiento, la organización adquiere ventaja competitiva, como ya lo ha señalado Porter (1985).

La Interpretación del Conocimiento, tercera fase; la información adquirida tiene una interpretación específica para cada organización. Esto implica una utilización en metáforas o procesos cognitivos del individuo, provocando la creación de mapas o modelos mentales, marcos de referencia, de acuerdo a Levitt y March (1988).

La Memoria Organizativa, la última fase; consiste en guardar todo el conocimiento que se ha creado para ser utilizado posteriormente. El conocimiento que se ha generado en la organización también lo poseen los integrantes de la misma.

Walsh y Ungson (1991) consideran a las personas que integran a la organización como muy importantes, ya que poseen información de la empresa y así determinan qué información va a ser adquirida y después almacenada en la memoria organizativa.

A partir de las ideas anteriormente expuestas se puede concluir, que el conocimiento es el proceso de un aprendizaje organizativo, generado en el interior de las empresas, así su administración, control y resguardo es vital, ya que también se genera en la memoria de los integrantes de las empresas que lo han creado. La información que se posee es más valiosa que las herramientas, maquinaria y edificio, con que la empresa cuenta, debido al esfuerzo, dinero y tiempo que se le ha dedicado.

El aporte que ofrece Herdberg (1981) respecto al conocimiento en las organizaciones, se puede validar basándose en la forma en que los “sistemas cognitivos” se estructuran y se relacionan para evolucionar, evolución que se sustenta en el aporte que los seres le prodigan a las estructuras en las que laboran. *En un sentido más estricto, los sistemas cognitivos son aquellos que pueden tener representaciones mentales*, expresión ofrecida por (2009).

Al mismo tiempo cabe hacer una aclaración: las organizaciones están administradas, estructuradas y operadas por sistemas vivos (seres humanos); por lo tanto, sí se puede considerar a una organización como un *conglomerado de sistemas cognitivos*, porque son activados y dirigidos por entes con capacidad cognitiva.

Por su parte Argyris (1991) comenta que los valores que deben prevalecer en una organización productiva son los siguientes:

Aprendizaje, competencia, efectividad, Justicia y verdad.

Estos valores propician la libertad de cuestionar y promueven la igualdad y justicia permitiendo pronunciarse por una *Teoría de la Acción*, la cual se sustenta en:

- Las personas son la clave cuando actúan para aprender y cuando actúan para obtener un resultado.
- No es posible actuar sin utilizar la mente.
- Todo nuestro conocimiento debe organizarse y modelarse de forma que la mente y el cerebro puedan utilizarlo para que sea accionable (los profesionales deben poder actuar sobre él).
- Las rutinas defensivas de las organizaciones evitan la accionabilidad y los procesos de cambio, para impedir la incomodidad o mantener el status quo.

5. ELEMENTOS QUE SUSTENTAN EL PROCESO DE CONVERSIÓN DEL CONOCIMIENTO

Existen varios aportes en los cuales se sustentan las bases del conocimiento. Para nuestro caso se acude en primer término a los trabajos de Nonaka y Takeuchi (1995), cuyo modelo propone la *Socialización, Externalización, Combinación, Internaización*. Este modelo es identificado como SECI, y permite interpretar la dinámica del conocimiento, el cual está integrado por elementos fundamentales, los cuales son:

➤ **SECI.**

➤ **Ba.**

Los activos del conocimiento de una organización se mantienen en constante movimiento y comparten el **Ba**, identificado como: el conocimiento tácito desarrollado por los individuos, el cual es convertido y amplificado por la espiral del conocimiento a través de los siguientes factores: *Socialización, Externalización, Combinación, Internalización*, también conocidos como **SECI**. Cada uno de ellos contribuye y forma parte fundamental del proceso del conocimiento, por tal se realiza un análisis por separado de cada elemento.

La Socialización: es compartir el conocimiento tácito, lo que se efectúa de persona a persona o compartiendo las experiencias a través del aprendizaje. Así es transmitido el conocimiento por medio del canal de la información.

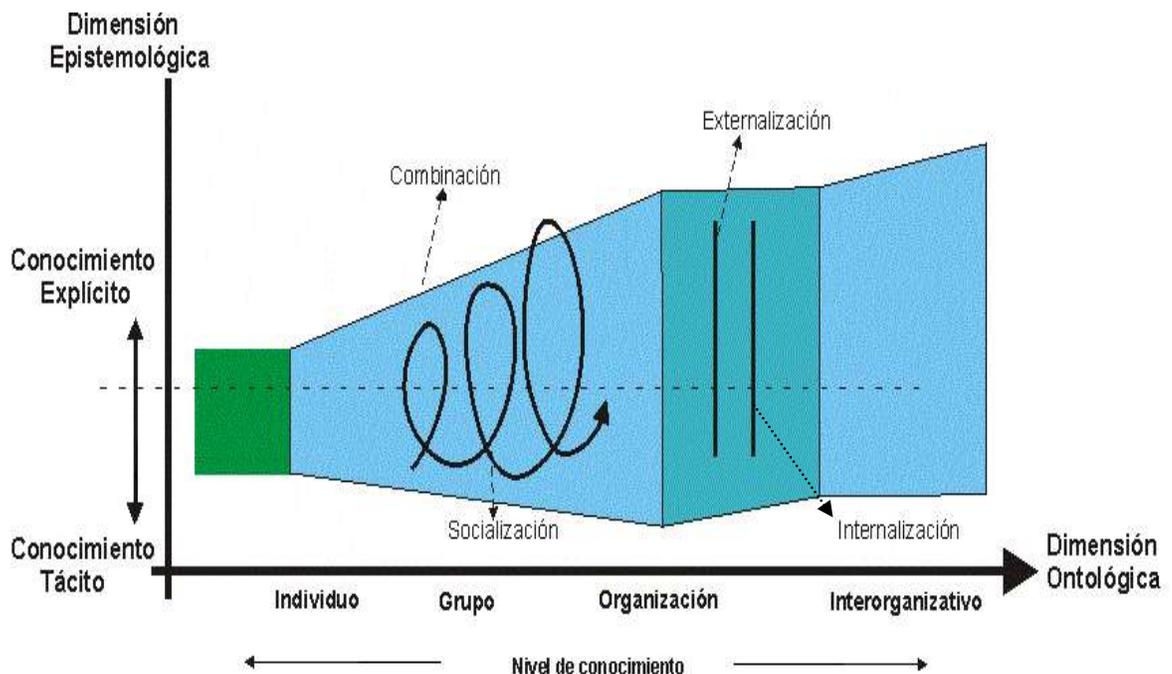
La Externalización: por su parte, contribuye con el conocimiento tácito combinado, de manera que permite la comunicación.

La Combinación: es justo eso, la combinación del conocimiento explícito a través de la construcción de un prototipo o ejemplo.

La Internalización: está ligada al aprendizaje en acción, convirtiéndose en el conocimiento explícito, es la base del conocimiento individual. Ejemplo: *los modelos mentales, los Mapas Mentales* de Buzan y Barry (1996) *como también los Mapas Estratégicos* de Kaplan y Norton (2004).

El conocimiento se origina en las personas, ellas se encargan de incrementarlo y transmitirlo y así, con cada transmisión de la información se generará la espiral del conocimiento, partiendo de un principio tácito y explícito. La figura núm. 5.1 muestra la espiral del conocimiento generado como lo conciben Nonaka y Takeuchi (1995).

Figura núm. 5.1, Espiral de Conversión del Conocimiento



Fuente: Nonaka y Takeuchi (1995).

Refiriéndose a la figura núm. 5.1, se observa como *la espiral del conocimiento* recorre las diferentes formas básicas de creación y conversión del conocimiento: la *Combinación*, la *Externalización*, la *Internalización* y *Socialización*, al tiempo que identifican al conocimiento como individual y único de una persona en particular y “social” (reside en reglas, procedimientos, rutinas y normas compartidas colectivamente, que suelen darse a escala grupal, organizacional e inter-organizacional).

Ba: se puede definir como un conjunto compartido de conocimientos, creados y utilizados para la interacción.

Uno de los factores fundamentales del SECI es la socialización fundamental en el proceso de *aprendizaje*, siendo la socialización todo conocimiento adquirido a través del tiempo. Ahora se considera oportuno citar la propuesta que establece Feldman (2010):

El aprendizaje como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona, generado por una experiencia.

Así, el aprendizaje genera un cambio en la capacidad conductual, este cambio puede ser perdurable en el tiempo.

Mencionado en el epígrafe número 4 de este capítulo, me permito exponer otra concepción del proceso de aprendizaje, el cual se establece como *un refuerzo*: es la constante práctica de las diferentes formas de experiencia. Por tal motivo, el aprendizaje es un proceso de cambio conductual ya que en el aprendizaje estará implícita la adquisición y modificación de conocimientos, estrategias, habilidades y actitudes, de acuerdo a Schunk (2012).

Sveiby (2001) también establece que *el conocimiento se mantiene en constante evolución*. Lo que ocurre con las *aproximaciones en la Gestión del Conocimiento (GC)*. También las define como *la creación del valor a partir de los activos intangibles*, e identifica dos aproximaciones de la GC:

- La primera basada en las personas y en su conocimiento: en la que se inscribe Nanoka (1995) y Sveiby (2001).
- La segunda con base en la tecnología y la gestión de la información: se centra en convertir explícitamente el conocimiento tácito.

Sveiby (1997) observó que esta aproximación se muestra con mayor frecuencia en Estados Unidos de América, ya que este país cuenta con las tecnologías de la información pero también la considera una moda pasajera, calificándola de *taylorismo disfrazado de sílice* llegando a plantear la siguiente propuesta:

La Gestión del Conocimiento (GC) ha sido secuestrada en Estados Unidos de América por empresas de consultoría y tecnología.

De la anterior percepción resulta la matriz de la GC. La tabla núm. 5.2 muestra esta matriz del conocimiento de forma explícita.

Antes de acudir a la tabla es oportuno mencionar pronunciaciones relevantes propuestas por el Sr. A. Einstein:

Tus problemas no pueden ser resueltos en el mismo nivel mental que los creaste.

Todos somos muy ignorantes. Lo que ocurre es que no todos ignoramos las mismas cosas.

Tabla núm. 5.2 Matriz Gestión del Conocimiento de Sveiby

Vía / nivel	Tecnologías	Personas
	conocimiento = objeto	conocimiento = proceso
Nivel de organización	Reingeniería	Teoría de las organizaciones
Nivel individual	AI-especialistas E- especialistas	Psicología

Fuente: Sveiby (1997), en González (2002).

Nonaka y Takeuchi (1995) consideran también al conocimiento como individual residente en las personas, afirman que es indispensable la contribución del sujeto para que el conocimiento se dé. Así como aporte fundamental el sujeto contribuye para que el conocimiento colectivo se manifieste.

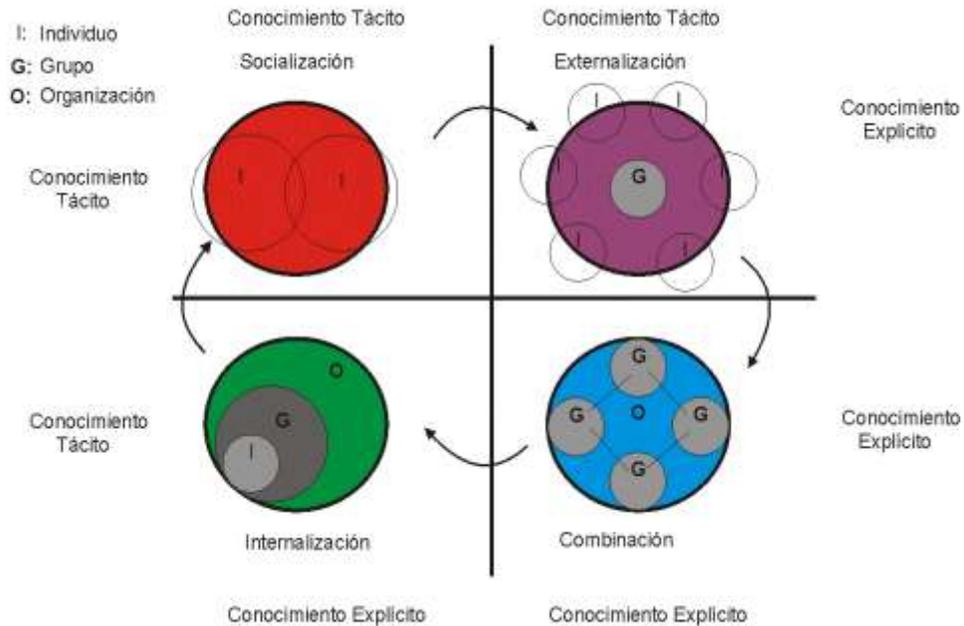
Bueno y Salmador (2003) proponen que deben atribuirse las manifestaciones fundamentales del lenguaje corporal y oral como medio indicador y facilitador de la transmisión del conocimiento.

Nonaka y Takeuchi (1995) proponen cinco condiciones relevantes que la empresa debe adoptar para conducirla al nivel de realización organizacional mostrado en la espiral del conocimiento, estas son:

- *Intención*: la aspiración de la empresa por alcanzar sus metas (estrategias).
- *Autonomía*: debe consentirse a todos los miembros de una organización, para actuar tan autónomamente como las circunstancias lo permitan.
- *Fluctuación y caos creativo*: si la organización adopta una actitud abierta a las señales del ambiente puede explotar la ambigüedad, redundancia, y ruido de tales señales para mejorar sus sistemas de conocimiento.
- *Redundancia*: es la existencia de información que va más allá de los requerimientos operacionales inmediatos de los miembros de la organización.
- *Variedad de requisitos*: todos los miembros deben contar con un acceso rápido, y amplio de información requerida en un momento dado.

También Nonaka y Takeuchi (1998) proponen una secuencia con características de cuatro fases que están conectadas a la espiral del conocimiento, como se aprecia en la figura núm. 5.3. Estas establecen una estrecha relación con el conocimiento *tácito* y el conocimiento *explícito*, en los cuatro factores de creación y conversión del conocimiento que la organización ha identificado, (*Socialización, Externalización, Combinación y Internalización*).

Figura núm.5.3 Integración y ciclo de conversión del conocimiento



Fuente: Nonaka y Takeuchi (1998)

De la figura anterior la núm. 5.3, se puede observar la evolución del conocimiento en una organización de acuerdo al concepto de Nonaka y Takeuchi (1998). Ellos conciben a un grupo de individuos compartiendo o intercambiando sus conocimientos *tácitos*, en una reunión al socializar algunos aspectos de la información, para posteriormente ya organizado y direccionado el conocimiento sea transmitido este aprovechando el canal de comunicación.

Algunos gerentes de empresas IMMEX, promueven reuniones periódicas informales entre el personal, para poner en práctica los *factores del conocimiento*, así como inducir a personal clave recién contratado, al mismo tiempo que tratan temas de producción y estructura de la IMMEX.

Este valor se da a partir de activos intangibles los cuales gestionan y accionan activos tangibles y financieros. Por ende generarán riqueza y valor a la empresa, que el consejo de accionistas está buscando, para incrementar así el valor de todos los involucrados en la compañía, tanto al interior como al exterior, generando un beneficio común y logrando un lucrativo negocio.

6. IMPORTANCIA DE LOS INTANGIBLES Y DEL CAPITAL INTELECTUAL PARA LA EMPRESA

El conocimiento explícito y tácito conforman las bases del conocimiento organizado en las personas. Los integrantes de una empresa que poseen estos conocimientos ordenados y que además están procurando su actualización constante, así como la utilización de este intangible tal como una *herramienta de trabajo*, están generando conocimiento para la organización, de ahí que la empresa se enriquece con el *Capital Intelectual (CI)*.

A continuación se ofrece una definición del CI:

Conjunto de intangibles activos que posee una organización o empresa, son estratégicamente utilizados en sus procesos productivos cotidianos y que además son sometidos a una actualización constante, lo cual los hace revalorizar día a día.

La definición de Bueno (2003) del Capital Intelectual es la siguiente: *Conjunto de competencias básicas distintivas de carácter intangible que permiten crear y sostener la ventaja competitiva.*

Antes de continuar explorando el beneficio de CI se citan nutridas definiciones de este capital, así como quienes las proponen. El objetivo de citarlas es para ubicarlas dentro y fuera de la organización productiva, debido que éstas definiciones permitirán identificar a la empresa en un contexto de valor, ya que sin este importante aporte “invisible” como es el CI, la producción y el servicio serían casi imposibles de otorgar a los clientes, en la cantidad, el lugar, con la tecnología, la calidad y en el tiempo requerido. La tabla núm. 6.1 propuesta por Gómez (2003) muestra autores y definiciones donde los conceptos Activos Intangibles y la Propiedad Intelectual, representan la fortaleza “invisible” de las organizaciones.

Tabla núm. 6.1 definiciones del CI

Autores	Año	Definición
Stewart	1991	El Capital Intelectual es todo aquello que no se puede tocar pero puede hacer ganar dinero a la empresa.
Johnston	1996	El Capital Intelectual se esconde dentro de un concepto contable, tradicional, llamado Goodwill. La diferencia es que tradicionalmente el Goodwill recalca activos poco usuales pero reales, tales como las marcas de las fábricas. En comparación el Capital Intelectual busca activos todavía menos tangibles, tales como la capacidad de una empresa para aprender y adaptarse.
Annie Brooking	1996	Con el término de Capital Intelectual se hace referencia a la combinación de activos inmateriales que permiten funcionar a la empresa.
Edvinsson y Sullivan	1997	El Capital Intelectual es aquel conocimiento que puede ser convertido en beneficio en el futuro y que se encuentra formado por recursos tales como las ideas, los inventos, las tecnologías, los programas informáticos, los diseños y los procesos.
Bradley	1997	El Capital Intelectual consiste en la capacidad para transformar el conocimiento y los activos intangibles en recursos que crean riqueza tanto en las empresas como en los países.
Sveiby	1997	El Capital Intelectual está constituido por todos aquellos conocimientos tácitos o explícitos que generan valor económico en la empresa.
Roos y Roos	1997	El Capital Intelectual es la suma del conocimiento de sus miembros y de la interpretación práctica de ese conocimiento, es decir, de sus marcas, patentes y trámites.
Stewart	1998	El Capital Intelectual está constituido de materia gris: conocimientos, información, propiedad intelectual, experiencia material que puede utilizarse para crear riqueza.
Malhotra	2000	El Capital Intelectual representa el colectivo de los activos intangibles que pueden ser identificados y medidos.
Roos et. al	2001	El Capital Intelectual de una empresa es la suma del conocimiento de sus miembros y de la interpretación práctica del mismo.
Nevada Peña López Ruíz	2002	El Capital Intelectual es el conjunto de activos de la empresa que, aunque no estén reflejados en los estados financieros contables, generan o generarán valor para la misma en el futuro, como consecuencia de aspectos relacionados con el capital humano y con otros estructurales como, la capacidad de innovación, las relaciones con los clientes, la calidad de los procesos, productos y servicios, el capital cultural y comunicacional permite a una empresa aprovechar mejor las oportunidades que otras, dando lugar a la generación de beneficios futuros.
Bontis	2007	Recursos estratégicos organizativos que permiten a la misma crear valor sostenible, pero que no están disponibles en un gran número de empresas (escasez); que generan beneficios potenciales o futuros; que no pueden ser tomados por otros (apropiabilidad); que no son imitables por los competidores o sustituibles por otros recursos y que no son fácilmente transferibles debido a su carácter organizativo.

Fuente: Gómez (2003)

Las anteriores definiciones mostradas en la tabla núm. 6.1, hacen referencia a los intangibles residentes en el ser humano (empleado o trabajador) y que son aprovechados por las empresas, las cuales son un acervo intangible permiten mover la estructura tangible de la organización productiva.

De acuerdo a Ulrich (2001) existen varias razones del porqué el CI se ha convertido en un tema de relevancia en la industria y cómo éste, influye en las actividades cotidianas de las organizaciones. Sus propuestas se basan en los siguientes criterios:

- El CI es considerado un bien revalorizable a diferencia de los bienes físicos como el edificio, la maquinaria, las herramientas, la materia prima y más, los cuales pierden su valor después de ser adquiridos y al transcurrir del tiempo.
- Las actividades relacionadas al conocimiento incrementan conforme crece el sector servicios con lo que también crece la importancia del CI.
- Los empleados, al recibir o ser fortalecidos en conocimientos por los dueños o gerentes de una empresa desean permanecer en ella debido a que establecen un vínculo de compromiso al recibir la información técnica o capacitación que incrementa sus capacidades competitivas.
- Algunos directores de empresas por lo general sub-valoran el CI que poseen los empleados, por lo que la vida profesional de estas personas en la organización no siempre se ve correspondida en sus ingresos económicos.
- En algunas grandes compañías empleados de mayor capacidad son poco apreciados; esto es debido a que empleados temporales y sin la dedicación y suficiente capacidad en conocimientos, son quienes atienden a los clientes, dando una imagen inconsistente y equivocada de la empresa.

En algunas empresas existe una actitud negativa para invertir en CI. La organización no dedica tiempo a inquietudes sociales de los empleados, una vez concluida la jornada laboral. Justo en este momento se debe aprovechar para incrementar el compromiso emocional del empleado hacia la empresa.

La contabilidad tradicional permite analizar y establecer condiciones con una información precisa de cifras y datos que miden los activos físicos, marca el camino por el cual los accionistas y administradores de empresas pueden accionar estrategias, impulsando el crecimiento de activos tangibles. Sin embargo, en el contexto actual estos activos están perdiendo su relevancia por la importancia que otros activos han adquirido, estos son los llamados *activos intangibles*.

Los intangibles actuales han incrementado exponencialmente su valor produciendo un cambio radical en las empresas modernas, permitiendo que estas mejoren su oferta de bienes y servicios, posicionándolas en mercados a los que sin estos intangibles les sería imposible acceder.

El valor percibido del CI por la empresa difiere de las perspectivas que el cliente observa y recibe de este mismo valor, como lo comenta Drucker (2002).

Lo que el cliente percibe, lo que considera valioso. . . esto es decisivo para determinar qué es una empresa, qué produce, y cómo prosperará.

Así mismo, este valor lo definen López y Vázquez, (2002), en Gil (2003).

El valor del cliente es más una percepción de algo determinado de manera objetiva por la empresa. La empresa debe conocer sus preferencias, sus necesidades o su nivel de satisfacción, situándolos dentro de su estrategia y de su gestión. La orientación al cliente es la obligación de toda empresa, debiendo conseguir ésta que se introduzca como un valor más en su propia cultura. El valor percibido de los clientes y su grado de fidelidad es un valor intangible de la empresa que influye directamente en su valor global.

La siguiente tabla (tabla núm. 6.2), ofrece nutridas definiciones de *activos intangibles*. Al tiempo que se ha podido realizar comentarios al final de la misma, considerado la relevancia y contribución de cada uno de sus autores.

Tabla núm. 6.2. Definiciones significativas *Activos Intangibles*

Autor	Año	Concepto	Definición
Itami	1991	Activos Invisibles	Activos invisibles que incluyen un amplio rango de actividades tales como tecnología, confianza en el consumidor, imagen de marca, cultura corporativa y habilidad de gestión.
Hall	1992	Activos intangibles	Conductores de valor que transforman recursos productivos en activos de valor agregado.
Smith	1994	Propiedad intelectual	Activos intangibles son todos los elementos de una empresa de negocios que existen en adición al capital de trabajo y a los activos tangibles. Son los elementos después del capital de trabajo y de los activos tangibles, que hacen que el negocio trabaje y son frecuentemente los contribuidores primarios al dominio logrado por la empresa. Su existencia depende de la presencia o expectativa de ganancias.
Sveiby	1997	Activos intangibles Valores intangibles	Define a los intangibles sobre sus tres categorías, todas derivadas de una organización personal: competencia de los empleados, estructura interna y estructura externa.
Edvinsson y Malone	1997	Activos intangibles	Aquellos que no tienen existencia física pero son, no obstante, de valor para la compañía.
Bontis y otros	1999	Recursos intangibles	Algún factor que contribuye al proceso de generación de valor de la compañía.
Granstrand	1999	Propiedad intelectual	Es propiedad directamente relacionada con la creatividad, conocimiento y la identidad de un individuo.
Eustace	2000	Intangibles	Factores no físicos que contribuyen o son empleados en la producción o provisión de servicios y que se espera generen futuros beneficios productivos a los individuos o empresas que controlan el uso de tales factores.
Sánchez y otros	2000	Intangibles	Diferencia entre recursos intangibles, los cuales pueden ser medidos en un momento y las actividades intangibles que surgen durante un periodo de tiempo.

Continúa siguiente página:

Autor	Año	Concepto	Definición
Lev	2001	Intangibles	Un activo intangible es un derecho a un beneficio futuro que no tiene una inclusión física o financiera. Son activos que excluyen a los activos financieros. Los activos intangibles no pueden permanecer solos.
Gu y Lev	2001	Intangibles	Los intangibles son definidos por sus principales conductores. Los autores mencionan los gastos de I+D, publicidad, tecnologías de la información y prácticas de recursos humanos como conductores.
Yang y Brynjolfsson	2001	Activos intangibles	No hay definición, solo una declaración de que los activos intangibles son costosos de crear y generar una corriente de beneficios esperados sobre un periodo de años.
Güther	2001	Valores inmateriales	No hay definición, nombran diferentes clases de intangibles tales como marcas y patentes.
Kriegbaum	2001	Valores inmateriales	Son similares a bienes financieros no materializados físicamente. Su naturaleza no es monetaria. Son una ventaja económica para la compañía.
FAB NN	2001	Activos intangibles	Derechos no financieros de beneficios futuros que carecen de término físico o financiero.
Bonfour	2003	Intangibles	No hay definición. Expresa que la definición tiene una fuerte influencia sobre la medición y evaluación de intangibles.
Funk	2003	Intangibles	No hay definición. Menciona credibilidad en la gestión, innovación, identidad de marca, habilidad para atraer talentos, liderazgo en la investigación, responsabilidad ambiental y social.
Delgado y otros	2004	Recursos intangibles	Conocimientos técnicos y habilidades de la empresa que se caracterizan porque: son difíciles de contabilizar, son difícilmente reproducibles por empresas competidoras, proporcionan ventajas competitivas y generan beneficios.
Nomen	2005	Activos intangibles	Activo que carece de propiedades físicas o normativas que limiten cuantitativamente las utilidades percibidas en el activo.

Fuente: Tabla propuesta por: Ochoa, Prieto y Santidrián (2010).

De la tabla núm. 6.2 se puede observar la relación que muestran las definiciones, ya que cada autor aporta y transmite sus conceptos y experiencias pero se mantiene una concomitancia en lo referente a los activos intangibles y la propiedad intelectual.

En primer término la coincidencia de *la importancia y relevancia* de los *Activos Intangibles* (AI) y de la *Propiedad Intelectual* (PI). Se puede observar que la gran mayoría (más de diez autores) en la propuesta expresada, dan relevancia a la fortaleza de los AI y PI, ya que se da por sentada su adopción e instalación en las organizaciones actuales, si se desea tener las cuatro perspectivas (*Financiera, del Cliente, de Procesos Internos, de Aprendizaje y Crecimiento*) que señala el *Mapa Estratégico* de Kaplan y Norton (2004) brindando con esto, una estandarización a la estrategia, valor a cada uno de los actores relevantes dentro y fuera de la organización.

Aproximadamente cinco definiciones le dan *poca o relativa* importancia a los AI y a la PI; inclusive consideran su presencia como una condicionante para las utilidades o ganancias que la organización obtiene a partir de su instalación.

Existen también un número de definiciones, pero reducido al fin, donde se percibe que el establecimiento o adopción de estas fortalezas es *ostentosa*, en referencia a los AI y a la PI. Y es atribuible al costo atenuante que requiere su instalación, inclusive ellos ven una reducción en utilidades percibidas en el activo. Con esto se interpreta también una limitante en la *Investigación y el Desarrollo* (I+D) dentro de la organización.

En conclusión: las definiciones mostradas en la tabla 6.2, dan cuenta de la relevancia e importancia que los AI y la PI han cobrado en los últimos 20 años, ya que se ha mostrado su bondad, aún cuando generen gastos para su instalación.

Pero la importancia de estas fortalezas radica en la utilidad y beneficio que aportan a la organización: cuando los AI y la PI son oportunamente instalados y adecuadamente administrados, favorecen a las organizaciones productivas y contribuyen a mantener su ventaja competitiva y comparativa, como lo manifestaron diversos gerentes y representantes de las IMMEX visitadas.

Es conveniente fomentar el desarrollo y contribución del personal dentro de las organizaciones, debido a que los empleados de piso en línea de producción o de oficinas, cotidianamente se enfrentan a pequeños o grandes problemas que deberán resolver. La

solución de estos problemas permite identificar al personal con iniciativa, que se involucra, resuelve, innova y aporta soluciones al proceso, justo con esas acciones y decisiones se muestra la *Innovatividad* en el personal. Esta acción traza el sendero del aprendizaje y solución a potenciales problemas, que por la impavidez de algunas personas los problemas no se resolverán con oportunidad.

Cuando esta inquietud surge de entre los integrantes del grupo de trabajo y destaca quien desea actuar en pos de una solución, este miembro de la organización posee actitud e iniciativa, y es en ese instante que se está anunciando el CI que posee la empresa, en el personal que sobresale.

7. COMPONENTES DEL CAPITAL INTELECTUAL CI, APORTES PARTICULARES AL MISMO

En el documento de Nevado y López (2002), se recoge que el CI puede estar integrado por un capital humano, otro orgánico o estructural y un capital relacional, proponiéndose indicadores para la medición similares a los del Navegador Skandia (modelo explicado más adelante en la sección 10.2). Igualmente se consideran también indicadores globales como *la razón entre el valor de mercado y el valor contable, la "Q" de Tobin y el cálculo del valor intangible.*

De esta propuesta Nevado y López (2002) establecen la siguiente ecuación (figura núm. 7.1), la que indica que el CI debe de estar integrado por Capital Humano CH, más Capital Estructural CE, más capital no explicativo, y los intangibles estructurales tales como capacidad de innovación, relación con clientes, calidad en los procesos, productos y servicios, cultura empresarial y otros.

Figura núm. 7.1.



Fuente: Nevado y López, (2002).

De la figura núm. 7.1, se observa la integración del CI:

Capital Humano: pretende recoger los conocimientos, aptitudes y motivaciones de los trabajadores así como el sistema de remuneración y la política de contratación que representan las condiciones adecuadas deseadas a futuro por la empresa.

Capital Estructural: está integrado por el Capital de Procesos o Perspectiva interna + Capital Relacional o perspectiva externa del cliente + Capital Comunicacional + Capital de Innovación o de renovación y desarrollo o de potencial, o de innovación y aprendizaje. Esto se explica brevemente a continuación:

Capital de los Procesos Productivos y Servicios: tiene como objetivo conocer la calidad que tiene la empresa en sus procesos productivos y servicios que le permiten tener una ventaja competitiva.

Capital Comercial: se centra en las relaciones con los proveedores y clientes, conocer el grado de satisfacción de éstos, los clientes que se ganan o se pierden, cuota de mercado.

Capital Comunicacional: se considera a los recursos que la empresa destina a la comunicación con el exterior dentro de las actividades de marketing.

Capital de Innovación y Desarrollo: se le identifica como el potencial desarrollado por la empresa para seguir innovando a futuro, lo que hace necesario conocer las inversiones que se realizan para el desarrollo de nuevos productos, nuevas tecnologías, mejores sistemas.

Por último en la ecuación de la figura núm. 7.1 se tiene *El Capital no Explicativo:* son aquellos capitales humanos y estructurales no incluidos en los otros capitales por su escasa importancia pero que son requeridos para su consideración e impacto.

A continuación se muestra la tabla núm. 7.2 que concentra y explica cada uno de los capitales así como sus implicaciones en los intangibles e indicadores de las organizaciones, elementos necesarios en las estructuras que le sustentan y permiten mantener sus ventajas competitivas.

Pueden existir otros indicadores particulares y específicos de una compañía en particular que no se muestran en esta tabla.

Tabla núm. 7.2, Componentes del capital intelectual

COMPONENTES	INTANGIBLES	INDICADORES
Capital Humano.	<p>Sistemas de remuneración</p> <p>Sistemas de contratación</p> <p>Clima Social, Formación laboral, Motivación.</p> <p>Flexibilidad Organizacional.</p>	<p>Remuneraciones.</p> <p>Temporalidad.</p> <p>Ayudas Sociales.</p> <p>Disfuncionamientos Laborales.</p> <p>Formación.</p> <p>Satisfacción y Motivación.</p> <p>Productividad.</p> <p>Rotación Externa (abandonos).</p> <p>Rotación Interna (promoción).</p>
Capital Procesos internos.	Sistemas de Evaluación de calidad: procesos, productos y servicios	<p>Costes de prevención y evaluación.</p> <p>Costes de no calidad.</p>
Capital relacional o comercial.	<p>Cartera de clientes.</p> <p>Satisfacción y fidelidad de la cartera.</p> <p>Situación de la cartera de proveedores.</p>	<p>Mercado.</p> <p>Satisfacción de clientes.</p> <p>Calidad de proveedores.</p>
Capital comunicacional.	<p>Marketing empresarial: publicidad, promoción, relaciones públicas, venta personal.</p> <p>Potencial mediático contratado.</p>	<p>Gastos de marketing por producto.</p> <p>Distribución.</p> <p>Potencial mediático.</p>
Capital de innovación o desarrollo.	<p>Inversión en nuevas tecnologías.</p> <p>Inversión en nuevos productos y servicios.</p> <p>Inversión y mejora en el sistema de información.</p> <p>Capacidades o competencias.</p>	<p>Investigación y desarrollo.</p> <p>Productividad.</p> <p>Distribución.</p> <p>Potencial mediático.</p>
Capital no Explicativo.	Activos intangibles no considerados en los anteriores capitales.	Indicadores no considerados en los anteriores grupos.

Fuente: elaboración con datos tomados de Nevado y López (2002).

8. CAPITAL HUMANO FORTALEZA DE LA EMPRESA

Después de ubicar al capital humano como parte esencial del CI, es preciso mencionar como *El capital humano* es un activo importante, indudablemente el más valioso tesoro para cualquier empresa y organización en la realización de sus actividades, su valía radica en la constante actualización. La teoría económica iniciada por Adam Smith y los trabajos de Alfred Marshall hacen referencia a la importancia que los conocimientos humanos representan, y dan origen a la especialización de las actividades, contribuyendo sustancialmente al *crecimiento económico* de la empresa.

Por tal, el valor que aporta el *Capital Humano* es lo que nos induce a ofrecer las siguientes precisiones.

Marshall hace énfasis en lo valioso que es invertir en las personas, enriquecer el conocimiento, promover el capital humano; Schultz (1968) propone la siguiente definición a este capital:

El Capital Humano es el conjunto de conocimientos, capacidades y competencias contenidas en las personas y que son relevantes o impactan en la actividad económica de la empresa donde laboran, de la planta, como también la vigencia de la empresa en los mercados.

Schultz (1968) soslaya que las inversiones en educación, servicios sanitarios, y formación en el trabajo promueven el crecimiento del capital humano. Los rendimientos que estas inversiones provocan son generalmente positivos, porque el capital humano y el conocimiento son acumulativos; así, cuanto más capital humano y conocimientos se poseen más se puede acumular.

Schultz (1968) insistía en la importancia que tiene dedicar personal a la investigación. Este recurso humano fomenta el desarrollo económico, así enfatizó en la investigación agrícola. Por esto Schultz es considerado un contemporáneo ya que él perfiló la escasez de alimentos, tal como se muestran los actuales escenarios en varias regiones del mundo.

La definición propuesta de Cañibano (2005) respecto al capital humano es:

Stock de conocimientos y de habilidades útiles a la producción que acumulan los individuos y las organizaciones, por lo tanto también las empresas o los países.

Se puede establecer que el capital humano fortalecido es sinónimo de éxito y desarrollo para las empresas, y con esta fortaleza las organizaciones productivas contribuyen al

crecimiento y economía del país que las alberga. La figura núm. 8.1 muestra la vinculación que tiene el *Capital Humano*, con la *Innovación*, la *Productividad*, otorgando competitividad y crecimiento económico, de acuerdo a Cañibano (2005).

Figura núm. 8.1 Estrecha vinculatoria de: Capital Humano-Innovación-Productividad, hacia la competitividad y el crecimiento



Fuente: Cañibano (2005).

En referencia a Davenport (2000) quien establece el siguiente comentario:

El individuo acumula capital personal (destrezas y habilidades) y conservándolas, trata de invertir las cuidadosamente, para obtener el máximo partido de ellas.

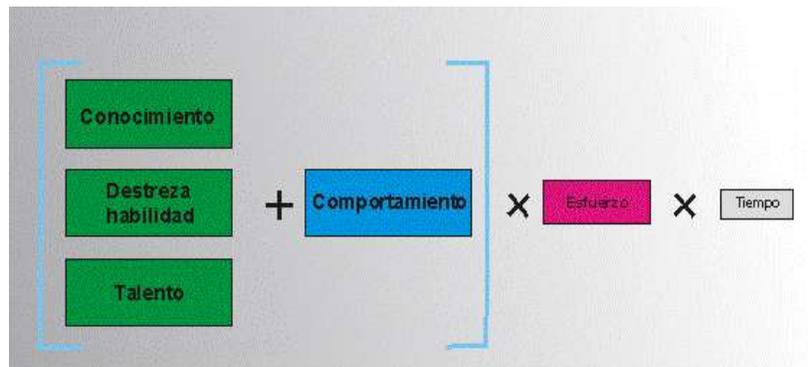
También considera tres componentes fundamentales: *conocimiento, habilidad y talento*, las cuales se definen a continuación:

- *Conocimiento*: es más allá de sólo la habilidad o aptitud, es más amplio. Empleando un ejemplo podemos establecer lo siguiente: un ingeniero constructor posee conocimientos que no se limitan a la resistencia y esfuerzo de los materiales, o el diseño y trazo de edificios y caminos, también conoce cómo interactuar y coordinar con sus colaboradores, transmitiendo adecuadamente sus ideas con instrucciones técnicas, empleando un lenguaje coloquial para sus subordinados. Interpreta leyes, como las que regulan las relaciones laborales, también las que protegen el medio ambiente, así como el coste en materiales y estrategias para minimizar tiempos de construcción.

- *Habilidad y destreza*: se interpreta como la facilidad en el uso de medios y métodos para realizar una determinada tarea y la capacidad física de hacer la actividad o acción con un cierto grado de especialización, tanto académico como de aplicación.
- *Talento*: se interpreta como la “facultad innata para realizar una tarea específica”. El talento propio difiere de persona a persona, ya que es *el recurso propio del ser*, el *talento* permite innovar al estar residente en el humano.

Así, el capital humano tiene una estrecha relación con el conocimiento que es utilizado para resolver diversos problemas. La variedad de estos *problemas* es lo que propicia nuevas formas de pensar, de innovar, de aplicar estrategias y estas últimas acciones establecen diferencia entre empresas.

Figura núm. 8.2 Componentes del Capital Humano



Fuente: Davenport (2000).

Los tres elementos mostrados en la figura núm. 8.2 son considerados esenciales en la administración del capital humano. También es preciso determinar que no es un sistema de “lazo cerrado”, tiene una entrada y su respectiva salida, establece una armonía que se considera de íntima relación. No se debe separar el talento de las personas del comportamiento, como lo señala Albert (2002) a continuación:

Forman parte de un sistema humano, están presentes en casi todos los procesos, están más cerca de la teoría del caos que de un sistema perfectamente divisible y predecible.

Davenport (2000) dentro de sus contribuciones ha observado nuevas variables del Capital Humano (CH), las cuales revisten importancia y son las siguientes: *el esfuerzo*, y *el tiempo*, tal y como se puede ver en la figura núm.8.2. Resalta el interés de la empresa sobre los trabajadores y el compromiso que ellos deben mostrar para ser capaces de contribuir a ese interés: con destreza y conocimiento para las actividades productivas, generando un futuro promisorio para ambos (empresa-trabajador) resultado de sus acertadas acciones cotidianas, así como de estar conscientes de estas nuevas variables laborales. Davenport, (2000) destaca tres atributos al asumir responsabilidades, siendo éstos:

- Confiar en sus posibilidades: de forma que contribuyan con sus semejantes y “exhiban una conducta relevante para la organización”.
- Capaz de esforzarse al máximo y en todo momento: *El esfuerzo promueve la habilidad, el conocimiento y el talento y encauza la conducta hacia el logro de una inversión del capital.*
- Dispuesto a dedicarse durante todo el tiempo de la jornada laboral: como norma general no se ha tenido en cuenta este factor en la definición del recurso humano, pero es evidente que aunque la persona sea la “más diestra, conocedora y consagrada, nada producirá si no invierte tiempo en la tarea”.

Considerando lo anterior y para que el trabajador se estimule y sienta la pertenencia a la empresa, mostrando su preocupación por la adquisición del conocimiento, se considera positivo implementar el CH en toda la organización. Con esta acción se promueve una actitud de correspondencia hacia la empresa, de manera tal, que el Rendimiento de la Inversión (RIOW) de CH como lo apunta Gil (2003), será sustentado en todas aquellas cosas que potencializan al empleado enriqueciéndolo, tanto desde un punto de vista formativo, como personal, siempre que la empresa también se vea recompensada; de acuerdo a las propuestas de Davenport (2000) y Albert (2002).

Cabe destacar que las acciones antes descritas, son prioridad en el ámbito laboral del sector IMMEX, empresas a las que se refiere el presente estudio.

Por tal, la empresa asume acciones, como las organizaciones *socialmente comprometidas* valorando el activo del conocimiento, el cual se encuentra residente en las personas que se comprometen con la empresa. Ante esta reflexión Ortega, (2001) comenta lo siguiente:

Las Organizaciones con más éxito deberían desarrollar políticas para gestionar de forma conjunta y eficiente todos sus activos (el Capital Financiero invertido por los accionistas y el Capital Humano invertido por los empleados).

9. INNOVACIÓN

La innovación según el diccionario de la Real Academia Española es:

La creación o modificación de un producto y su introducción en un mercado.

El término innovación tiene diversas acepciones dependiendo de la orientación y encause (área) que se le dé. Para el caso de las organizaciones productivas podemos justificar la siguiente definición:

Como una idea práctica u objeto, que es percibido como nuevo por un individuo o unidad de adopción.

Uno de los conceptos más amplios de innovación es el legado por el autor Schumpeter (1934) que se expresa a continuación:

- La introducción de un nuevo bien o de un nuevo tipo de bienes en el mercado.
- La introducción en una industria de una nueva forma de producción.
- La apertura de un nuevo mercado en un país o región.
- La obtención de nuevas fuentes de aprovisionamiento de materias primas o productos intermedios.
- La implantación de una nueva estructura en el mercado.

Los anteriores conceptos propuestos por Schumpeter, se han enriquecido y adaptado al proceso evolutivo de los negocios que las empresas requieren en sus procesos cotidianos. Por tal Hidalgo, León y Pavón (2002), proponen la siguiente definición con componentes específicos:

La capacidad creativa que permite encontrar soluciones originales a problemas concretos y la capacidad de anticiparse por parte de la organización para captar oportunidades de mercado antes que sus competidores.

La función de la naturaleza de la innovación que proponen Hidalgo, León y Pavón (2002) es considerada como innovación tecnológica e innovación organizativa, pero en el desarrollo del proceso innovador, no se logra distinguir qué tipo de innovación se está aplicando, justo lo importante es innovar.

En el manual de OSLO Sánchez y Castrillo (2005-2008), establecen que una de las principales fuentes de competitividad y mejora del desempeño económico para las empresas y los países, es la innovación. Dicho concepto es el siguiente:

Innovación es la introducción al mercado de un producto (bienes o servicios), proceso, método de comercialización o método organizacional nuevo o significativamente mejorado, por parte de una organización.

Por su parte Freeman (2010) considera clasificar también en innovaciones *incrementales* o *radicales*. Para Ettlie, Bridges y O'Keefe (1984), Dewar y Dutton (1986), y otros, una *innovación incremental* introduce relativamente una menor cantidad de cambios en los productos que *las radicales* ya que sólo explotan el diseño para establecer el control con la competencia. Así, que las innovaciones incrementales se basan en el conocimiento organizativo existente. Para Afuah (1999) las radicales requieren conocimientos tecnológicos que no se parecen en nada a los actuales productos, son productos diferentes.

Por lo tanto y con base en lo anterior la organización puede y debe realizar los dos tipos de innovación, las innovaciones administrativas y las innovaciones tecnológicas, ya que en las primeras (las administrativas) la estructura funcionará adecuadamente a los tiempos actuales hacia el interior y al exterior, que para el caso se le debe dar la misma importancia. En relación con las segundas (las tecnológicas) éstas cambian el producto o introducen nuevos productos al mercado, que son requeridos por el usuario final.

De acuerdo con Jiménez y Sanz (2006) una innovación surge cuando las ideas sobre los productos, procesos de producción, comercialización o formas de organizar pasan de ser un descubrimiento para convertirse en una realidad.

Así al realizar una innovación de productos donde sólo se cambia la envoltura, tal vez el color del producto final, se modifica el tamaño del mismo, la utilización práctica indicada lo hace ver algo diferente. Estas modificaciones o cambios son consideradas por algunos fabricantes como *acciones innovadoras* que los productos sufren, y que al dirigirlos al

mercado de consumo tal vez, defraudaran al cliente, pero sólo momentáneamente ya que al describir el "truco" el cliente si cambia pero de proveedor y él sí innovará tomando la decisión de elegir nuevo proveedor.

9.1 Innovaciones por Producto y por Proceso

La innovación en los productos obliga a innovar en los procesos de diseño y manufactura y provoca cambio de equipo y maquinaria. Así los fabricantes de máquinas y herramientas también realizan innovaciones a los mecanismos que son solicitadas por manufactureros innovadores. Éstas se presentan en sentido inverso a la cadena productiva provocando agilidad en la actividad laboral.

Damanpour y Gopalakrishnan (2002) definen a continuación innovación de productos y procesos como:

Es la introducción de nuevos productos o servicios para satisfacer la necesidad externa, la innovación de procesos como elementos nuevos introducidos en la producción de la organización o en las operaciones de servicios.

El objetivo de las innovaciones de procesos es ahorrar mano de obra, insumos, materia prima.

La alta competitividad de los actuales mercados ha provocado que las empresas implementen acciones para lograr la eficiencia productiva así como, incorporar nuevas tecnologías en los procesos al automatizar y reducir el tiempo de transformación, lo que se convierte en una disminución de la fuente de trabajo manual y prioriza los empleos con alto desarrollo tecnológico. De esta manera la empresa logra innovar.

Como ejemplo de innovaciones se ofrecen dos ejemplos, que se mencionan a continuación:

- Las innovaciones radicales se vinculan con aplicaciones nuevas de una tecnología o una combinación original de tecnologías conocidas, que dan a la luz productos y procesos completamente nuevos y distintos de sus originales tecnologías. Como ejemplo podemos mencionar las vacunas contra el virus H1N1 de la gripe, que obligó a declarar una pandemia, para ello se realizó una investigación permitiendo

atacar la nueva mutación del virus en varios países del mundo el pasado 2009. Se contó con la tecnología para desarrollar una nueva vacuna.

- Las innovaciones incrementales son las mejoras realizadas a un proceso, producto, o servicio que existe para mejorarlo. Este tipo de innovaciones son de fácil implantación, su antecedente radica en lo que se debe mejorar. La creatividad es relativamente rápida y fácil de aplicar tanto a los procesos como a productos y servicios. Como ejemplo se puede mencionar el servicio que originalmente se prestaba al comensal dentro de un comedor, ahora con la limitante del tiempo el cliente llega y desde su automóvil pide y le entregan el alimento para llevar en un mínimo de tiempo.

De lo anterior proponemos lo siguiente:

Para que la innovación cumpla con el objetivo de su inspiración y el consecuente cambio se ejerza, la condición de aceptarse como innovación es que el producto de lo innovado sea vendible.

En la organización, por consiguiente, la innovación son los cambios realizados a productos o servicios para hacer frente a los retos cotidianos que enfrenta la empresa ya que el medio cambiante así se lo demanda. Por tal, la innovación propicia fortaleza, dando certidumbre de permanencia en el mercado. La innovación es considerada como un “arma”, es la clave para aquella empresa que prodiga y mantiene un área específica de investigación y desarrollo (I+D), le crea fortaleza e influye en el entorno frente a sus competidores ya que el personal de I+D posee talento y el talento humano cuesta. Y con respecto al coste, Parkin y Lória (2010), coinciden en:

Se debe dejar de producir hoy para producir máquinas, para que mañana se produzca más.

Parkin y Lória (2010) refieren el comentario que privilegia la inversión al talento humano, la tecnología, la maquinaria y equipo que hoy serán las “herramientas” que permitirán manufacturar los productos que serán demandados en el futuro inmediato.

Cuando se hace caso omiso de la anterior afirmación, la organización puede acercarse rápidamente a su final quedando fuera de la competencia. Los clientes buscan lo nuevo, lo innovado, esto se obtiene con la aplicación de I+D.

La globalización empuja a organizaciones precavidas para adquirir elementos necesarios que afronten los cambios vertiginosos. La innovación y la gestión tecnológica se

convierten en culturas cotidianas y necesarias para empresas que desean continuar y, no sólo eso, que desean expandirse, exportar, tener presencia física en otros países. Para ello requieren diseñar y utilizar eficazmente las estrategias tecnológicas. Al respecto Hidalgo, Serrano y Pavón (2002) comentan, *se provoca con esta precavida actitud nuevos conocimientos que se traducen en creatividad.*

Por lo tanto, mantener el objetivo que implica un cambio, el cual se sustenta en la investigación y desarrollo, donde se aportan nuevas soluciones y se logran *patentes*, es el paso consecuente en el proceso innovativo. La patente le dará a la empresa y al creador de la misma la competitividad, la permanencia e incremento de mercado en su segmento actual así como la fortaleza económica.

La patente es producto de un estudio y análisis donde se aplica la “técnica” *prueba y error* hasta lograr el objetivo que en ocasiones se consigue por accidente. En cualquiera de los casos es conveniente registrar la innovación lograda o el descubrimiento para protección y derecho de autoría. En tal caso, La Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI) le resguarda al poseedor y descubridor, su invención para que pueda ser explotada económicamente en beneficio de la empresa o personas autoras del mismo.

Un ejemplo de nuevas tecnologías (innovaciones) se observa en los Automóviles Híbridos. Los avances en la tecnología automotriz pueden ser observados en el cambio que ha tenido el motor de combustión interna para que, a lo largo de los años, sea menos dañino al medio ambiente, reemplazando el combustible de origen fósil (gasolina) por la electricidad. Actualmente el problema de la contaminación se ha convertido en un factor muy importante ya que diferentes estudios han demostrado que los gases contaminantes provocan más muertes. Las investigaciones recientes están encaminadas a conseguir nuevos sistemas de propulsión para los vehículos, por tal, se valora seriamente el concepto de motores híbridos.

Lo anterior es un ejemplo de la innovación. Como se puede observar las empresas ensambladoras de autos están compitiendo por la permanencia, se actualizan y cuidan el medio ambiente.

En el ejemplo anterior se mostró la importancia de la investigación para las empresas dando soluciones óptimas a través de ideas creativas.

Castresana y Blanco (1990) proponen en la presentación de su libro, un enfoque que permite interpretar por qué el conocimiento, la destreza, y la innovación tienen un coste que tal vez para unos puede ser excesivamente alto pero éste será avalado con la innovación y los conocimientos. A continuación nos muestra un sencillo ejemplo.

La modernísima máquina recién adquirida no pudo ser puesta en marcha ni una sola vez. Un técnico es llamado para resolver el problema, encuentra el resorte de encendido, lo golpea y comienza a funcionar, presenta una factura de 1,000 €. El jefe de fabricación le dice que es demasiado por un simple golpe y le pide una factura detallada.

El técnico detalla:

Golpear el resorte. 10 €

“Saber dónde” golpear. 990 €

Justo lo que nos muestran Castresana y Blanco (1990) es saber dónde se deben realizar los cambios o como ellos dicen *saber dónde se debe golpear* para innovar en la frontera del conocimiento y las oportunidades ante un mercado cambiante, demandante de productos nuevos, de ideas nuevas, que sustituyan a las actuales. Las nuevas ideas no necesariamente surgen de excesivos cálculos matemáticos, como lo expresó el Sr. *Albert Einstein (1879-1955)*.

La mayor parte de las ideas fundamentales de la ciencia son esencialmente sencillas y por regla general, pueden ser expresadas en un lenguaje comprensible para todos.

Por tal, sólo se requieren *pequeñas* innovaciones. Esto asegurará la ventaja competitiva.

Se debe tener presente que la innovación no se gesta por sí sola, aquí no existe *la mano invisible* que actúa en el *valor* del Capital Humano. La empresa impulsará y promoverá el cambio planeado y de esta manera se podrá distinguir a la empresa que sí fomentó el Capital Humano. Cabe mencionar lo que comenta Mc Lean, (1995), para la integración de personal capacitado en la empresa:

En la mayor parte de los sectores hoy en día es posible comprar en el mercado internacional maquinaria y equipamiento comparable al que utilizan las principales empresas globales. El acceso a la maquinaria y equipamiento no es un factor diferencial pero sí lo es la capacidad para utilizarlo de forma eficiente, una empresa que pierde toda su maquinaria pero que tiene la capacidad y el conocimiento de su personal puede volver a la actividad económica relativamente pronto. Sin embargo, una empresa que pierde a sus empleados pero mantiene su maquinaria, puede que nunca se recupere.

Como se ha tratado en apartados anteriores en esta tesis las empresas deben tener capacidad para los cambios bruscos que el mercado enfrenta, *ser flexibles*; poder adelantarse a sus competidores en el lanzamiento de nuevos productos, *ser innovadoras*; avizorar o predecir en qué momento debe realizar cambios y lanzar ese producto al mercado, *ser audaz, rápido*, empleando intangibles adecuados para lograr metas tangibles así como generar expectativa de desarrollo en la empresa para involucrar a más personal con talento y creatividad para el crecimiento de la organización.

Todo lo anterior para que la organización obtenga la *ventaja competitiva*, que le asegurará la permanencia en el mercado por el tiempo que aplique e implante estas estrategias adecuadamente.

9.2 Procesos de innovación

En la innovación por procesos, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OECD) al respecto afirma que la sociedad industrial se encuentra en el proceso de las *economías basadas en el conocimiento* (knowledge-based economies) la cual se sustenta directamente en *la producción, distribución y uso de conocimiento e información* (OECD 1996^a).

Las innovaciones comerciales están ligadas a la relación de *ciencia y tecnología* y los procesos que involucran la *generación y difusión* de las innovaciones.

Para que estas relaciones logren objetivos definidos y obtengan los resultados esperados López (2002) indica claramente la doble vía, con retroalimentación mutua en los procesos requeridos para conseguir la innovación.

Uno de los modelos inicialmente desarrollados en el estudio de la innovación, es el *modelo lineal de innovación* propuesto por Kline y Rosenbreg, en López (2002), donde se concibe el cambio tecnológico y el proceso unidireccional, iniciándose desde la investigación básica sustentada en la ciencia. Partiendo de ésta surgen las innovaciones prácticas a la producción de nuevos bienes y servicios, para finalizar con la comercialización de los mismos.

López (2002) identifica e interpreta como ciencia aplicada a la difusión de un proceso relativamente sencillo.

El modelo lineal describe una serie de pasos o etapas, guardando un orden determinado de procesos para producir la innovación. Este modelo se interpreta como el proceso de invención y comercialización de la ciencia y la tecnología, iniciándose así una actitud metódica apoyándose en la investigación.

El fundamento principal del proceso de innovación es la ciencia, el cual presenta un camino encadenado, secuencial y ordenado de cada una de las siguientes actividades:

Investigación \Rightarrow *Desarrollo* \Rightarrow *Producción*

Dándose una secuencia similar en:

Ciencia \Rightarrow *Tecnología* \Rightarrow *Sociedad*.

Y como ya se ha comentado, se observa a la ciencia como el inicio y soporte esencial de todas las actividades que conducen a la innovación. Este planteamiento se muestra en la siguiente Figura núm. 9.2-1.

Figura núm. 9.2-1 Modelo Lineal concebido por Kline y Rosenbreg



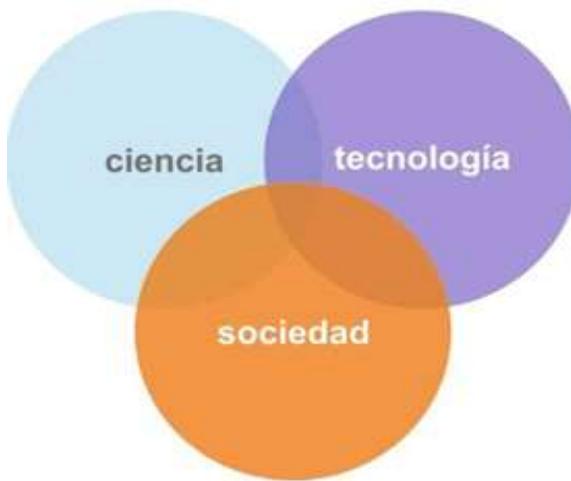
Fuente: López (2002).

López, (2002) considera tres etapas distintas y separadas entre invención, innovación y difusión, siendo también un reflejo de ésta la concepción de la invención, la cual se vincula a la ciencia que es la impulsora del modelo resultante. La innovación se relaciona con la tecnología, como una ciencia aplicada. A la difusión se le asocia con la sociedad y el mercado, teniendo éstos un papel de receptor, juez y beneficiados de la creación o

innovación, en quienes en particular se ha planeado la realización de todo el esfuerzo para el resultado final.

El modelo interactivo Figura núm. 9.2-2, se centra en la empresa como el motor de innovación, sin restar importancia a fuentes generadoras de nuevos conocimientos y de procesos de innovación. Desde luego no deben olvidarse los siguientes conceptos prácticos que conducen a la innovación, *prueba y error, aprender haciendo, aprender con el uso, aprender a aprender, aprender con la interacción* y más en la empresa.

Figura núm. 9.2-2. Modelo interactivo



Fuente: López (1998) de Kline y Rosenbreg.

La innovación se caracteriza como un acto individual, sistemático y acumulación de varias innovaciones relacionadas entre sí, de acuerdo a la OCDE (1996). El énfasis anteriormente propuesto es considerado, la filosofía del acto innovador.

El conocimiento tácito se desprende de la experiencia y se le relaciona más con el empirismo que con la teoría y la abstracción, por tal se le vincula más con la acción que con el pensamiento. En este proceso el origen de innovación no se conoce como un descubrimiento científico exógeno a la economía, se interpreta que la ciencia está orientada a sus intereses; por lo tanto, además de la ciencia del know-how técnico, la experiencia y la práctica serán los generadores de la innovación.

También aquí cabe recordar un comentario hecho por el Sr. Albert Einstein (14 de marzo 1879-18 abril de 1955)

Quien nunca ha cometido un error nunca ha probado algo nuevo.

9.3 Características del Proceso de Innovación.

Antes de iniciar las características que se plantearán a continuación es conveniente mencionar la visión de innovación de acuerdo con Deming (1986), quien establece la siguiente óptica:

Lo que una compañía compra a otra no es sólo el material, compra algo mucho más importante, es decir, ingeniería, capacidad y conocimiento.

Las prácticas de innovación empresarial pueden ser variadas. Las características del proceso de innovación organizacional de acuerdo a Theilin (2002) en Gil (2003) se refieren al valor fundamental de la cultura en la empresa. Estas son:

1. *Incertidumbre*: el resultado de un proceso de innovación en la empresa es *incierto*. Una compañía que invierte en recursos de I+D no sabe cuál será la rentabilidad de esta inversión en el futuro. Esta incertidumbre se debe a varios factores.
 - En primer lugar: “no sabe si una innovación tendrá aceptación en el mercado”
 - En segundo lugar: “no sabe cómo otros tomadores de decisiones, por ejemplo proveedores o ejecutivos de otros departamentos de la empresa innovadora, van a reaccionar con respecto al resultado del proceso”
 - En tercer lugar: se desconoce cómo van a reaccionar los competidores después de la introducción de la innovación al mercado.
2. *Dependencia del pasado*: la innovación no es fruto de un día. Se debe haber recorrido una *trayectoria innovadora*, las empresas que deseen triunfar en sus procesos de innovación tienen que comprometer sus recursos de I+D a largo plazo.
3. *Naturaleza acumulativa*: como ya se ha comentado, es el resultado de un “proceso de aprendizaje organizativo”. “Cuanto mayor sea la experiencia acumulada en

procesos de innovación dentro de la empresa, mayores serán sus posibilidades de conseguir resultados positivos”

4. *Irreversibilidad del proceso:* se destinan muchos recursos financieros para actividades de I+D, así que, “equivocarse en las líneas de I+D puede perjudicar seriamente a una empresa a largo plazo”
5. *Dependencia de otros procesos:* los procesos de innovación están relacionados con otros procesos. La innovación depende de todos ellos: “para que tenga éxito una innovación tiene que existir una estrecha relación y comunicación entre las unidades de la organización que la integran”
6. *Ordenamiento espacial de las unidades estructurales (tacticidad) del proceso:* “el proceso de creación de conocimiento y aprendizaje dentro de una empresa es a menudo tácito”. Aquí entra en juego el Benchmarking (proceso sistemático y continuo para evaluar comparativamente los productos, procesos y servicios de trabajo en organizaciones) aunque “el diseño organizativo debe tener en cuenta, tanto las características individuales de los empleados como la cultura de la empresa”. Ambos aspectos hacen “que procesos innovadores de una empresa a menudo sean difícilmente transferibles”. Por tanto el Benchmarking evidencia los procesos óptimos de innovación, los cuales pueden prosperar.

9.4 La Innovación y la Competitividad

Porter (1990) enfatiza y afirma que la innovación conduce a las organizaciones a la competitividad. Las empresas están obligadas por tal a innovar si desean cumplir con sus metas establecidas y contar con la ventaja competitiva en el segmento al que pertenecen. En la actualidad los cambios tecnológicos son parte de las estrategias para que las organizaciones alcancen sus objetivos.

Lo anterior puede explicar por qué las economías avanzadas son competitivas y esto se debe a la cantidad de empresas innovadoras que están asentadas en esas naciones.

El desarrollo innovante es la aplicación de un cambio (desde la actitud interna del ser humano hasta las acciones y decisiones) en la organización. Este cambio no tiene que ser estrepitoso y mucho menos impetuoso, puede realizarse con cambios paulatinos pero sí sostenidos para lograr lo deseado.

El Sr. Blaise Pascal, matemático, físico francés (1623-1662) propone al respecto lo siguiente:

Aquel que duda y no investiga, se torna no sólo infeliz, sino también injusto.

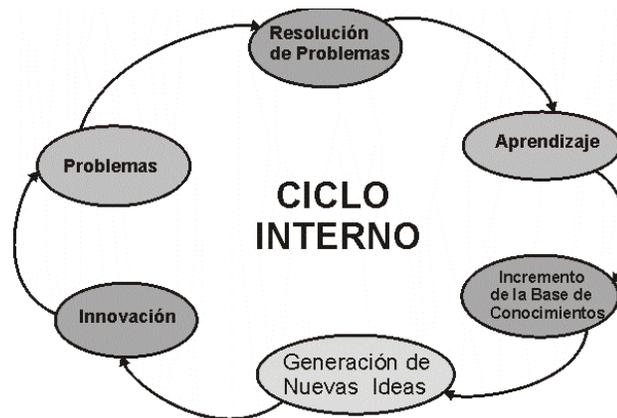
Esas pequeñas pero progresivas innovaciones se irán sumando y provocarán el cambio que la organización está buscando el cual es requerido para continuar contando con la preferencia del cliente.

Se puede observar desde otro ángulo. Si el entorno está estable se aprecia que tal vez no existen problemas, se intuye que se tiene todo bajo control. En ocasiones surgen los problemas cuando se genera un “cambio”, ese cambio puede ser motivado por el desarrollo deseado o por la innovación que se ha iniciado; sin embargo, el enfoque puede conducir a un problema, por el cambio que implicó la aplicación de la innovación en el entorno, más no podemos aceptar que la innovación sea la generadora del problema. Pero sí se puede afirmar que el proceso que se ha iniciado, y que ha motivado *los problemas*, se genera por el dinamismo que induce a implantar esta innovación logrando la generación del producto mejorado, tal vez, de diseño nuevo.

Por tanto, la innovación trae a las empresas problemas que requieren ser resueltos aplicando métodos adecuados y consecuentes, produciendo un proceso progresivo de aprendizaje, e incrementando de esta manera la base del conocimiento organizacional ya que la generación de ideas en la organización es directamente proporcional al acervo cultural existente en ella. De esta manera la empresa que cuenta con una amplia gama de CI será productora de ideas que le permitan implantar la constante innovación.

Hidalgo, Serrano y Pavón, (2002) proponen un diagrama de ciclo interno en la generación-innovación del conocimiento de una organización, como se observa en la figura núm. 9.4-1.

Figura núm. 9.4-1 Ciclo de innovación-generación de conocimiento en la organización



Fuente: Hidalgo, Serrano y Pavón (2002).

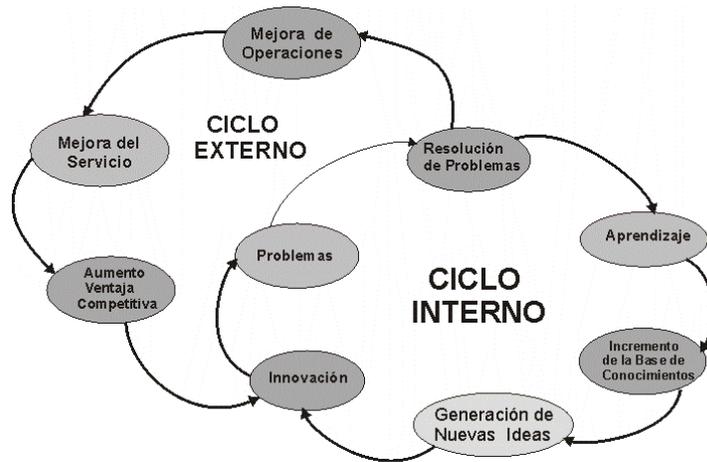
En la anterior figura núm. 9.4-1 se aprecian los bloques principales del ciclo organizacional interno iniciándose con los problemas presentes como motores de una innovación, producto ésta, de ideas que el equipo de CI aporta y se compromete a los cambios y las soluciones.

Desde luego que en el ciclo puede existir un fallo o error. Esta acción no debe ser valorada como tal, al contrario, es una generadora del conocimiento.

Hidalgo (2000) establece la relación que tiene la innovación con la competitividad. La figura núm. 9.4-2 muestra el enlace del ciclo interno con el ciclo externo que alberga otros factores estrechamente relacionados a los procesos de la organización donde se considera el concepto importante del cambio. Este se incrementa cuando se presenta la solución a problemas que conducen a mejoras específicas de la estructura operativa, motivando una superación en la calidad al servicio.

A este ciclo nuevo que converge con el *Ciclo Interno*, anteriormente propuesto, Hidalgo (2000) lo llama *Ciclo Externo* y propone que las empresas más competitivas deberán ser las más innovadoras, condición imperante para conseguir la ventaja competitiva.

Figura núm. 9.4-2, Ciclo de Interacción Innovación-Competitividad



Fuente: Hidalgo, Serrano y Pavón (2002).

Así, la innovación de procesos aumenta la productividad de los factores en la producción y al aumentar éstos disminuyen los costes de producción. Esto se muestra con un proceso inversamente proporcional (se aumenta la producción, se disminuye el coste de ésta) modificado e incrementado por esta acción; la productividad, la penetración, al mercado, la confiabilidad de los clientes, las utilidades de la organización, los incentivos a los empleados, las fuentes de empleo. Las anteriores acciones transforman a la organización en productiva y logra la ventaja competitiva que le permitirá vigencia en el negocio al producir y generar riqueza para todos (el ciclo interno y el ciclo externo). Esa nueva empresa es deseable para la economía de cualquier nación.

10. MODELOS DE GESTIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL

La medición está asociada con la comparación de un patrón determinado el cual se toma como referencia, ya que si algo se puede medir se asume que se ha ejercido un control. "Todo lo medible es gestionable" (Kaplan y Norton, 2004). Por lo tanto, en la organización la medición del CI es el reflejo de la estructura sistemática y el control que la organización posee.

Las estrategias que los administradores implantan representan atributos en las empresas que se conjuntan, y se encuentran integrados en los intangibles, que a su vez representa la fortaleza empresarial presente y futura, indispensable para asegurar la permanencia de la organización en el mercado.

López y Vázquez (2002) comentan sobre el valor auténtico de una organización económicamente productiva, el cual radica en la diferencia entre el valor verídico de una empresa y el valor que se deduce de su cotización o de la información contenida en sus estados financieros, que puede llegar en muchos casos a ser muy grande. Esta diferencia expresa el valor extra que el mercado estima para la organización.

Identificar, valorar y potenciar los factores que provocan este valor añadido se convierte en un aspecto de gran importancia para el futuro de la empresa.

La medición del CI es una cuantificación que establece cada empresa en función de la importancia que le da a cada factor.

Teniendo presente lo anterior y como lo comentan Nevado y López (2002) no es tan importante determinar un valor exacto del importe del CI, *pero sí* importante conocer cuál es la evolución que se produce en el CI porque esto es lo más valioso.

Es conveniente mencionar que no existe un único modelo que mida el CI debido a que la mayoría de ellos están asociados a las estrategias corporativas que ha implantado la empresa y, en función de esto, la importancia que le den a cada factor. Por lo tanto, cada empresa puede establecer indicadores de medición convenientes para sus propósitos en la evaluación de su CI.

Cabe destacar que la participación y aporte que algunas organizaciones proponen para la medición del CI, se alinea con la propuesta de la Federación Internacional de Contables (IFAC), (1998), en Nevado y López (2002). Los contadores pueden suponer, identificar y valorar el CI, para desarrollar la planificación, control, información y auditoría.

Los modelos de gestión del CI instalados en empresas son determinantes para la ubicación de intangibles que poseen los stakeholders, como lo propone Freeman (1984), los cuales aplican diferentes gestiones que son idóneas en sus procesos cotidianos.

Pero esta búsqueda en ocasiones no tiene éxito, ya sea por la naturaleza del intangible y de los objetivos trazados, que no son suficientemente claros en correspondencia con las metas que se desean lograr, o por lo demandante del mercado al que se ha decidido acceder.

De acuerdo a Ochoa, Prieto y Santidrián (2010), Sveiby (2001) y Gil (2003) existen algunos motivos que dificultan la identificación valoración del CI, y la difusión de este intangible. Esto provoca en ocasiones, una ineficiente toma de decisiones en los diferentes niveles orgánicos, internos y externos (los inversionistas).

Los siguientes son algunos aspectos que motivan esta ineficiencia.

- La falta de un modelo teórico para la evaluación de los intangibles, que impide un desarrollo de indicadores determinantes.
- La poca importancia que se les da a estos intangibles por parte de los inductores internos, también por analistas financieros que carecen de lógica interpretativa para estos activos subyacentes.
- El riesgo que pueden aportar estas valoraciones sobre la empresa: opinión de los clientes acerca de la empresa, identificar cuáles son sus competidores, tener una imagen interna-externa, y las ventajas competitivas que arrojaran.

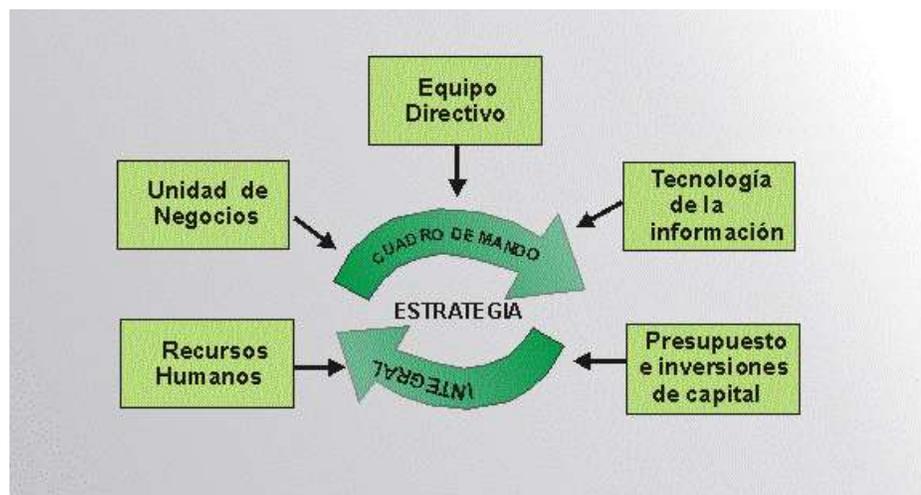
A pesar de la falta de mecanismos sucintos para su ubicación, diversos autores y organizaciones han ido desarrollando diferentes sistemas de información que permitan la identificación y medición del CI. Estos indicadores son financieros, estructurales y organizativos, para facilitar su implantación en las empresas; los modelos son denotativos y se citan algunos a continuación:

10.1 Cuadro de Mando integral

El modelo desarrollado por Kaplan y Norton (2004) intenta diseñar una serie de indicadores que no son detectados en los sistemas contables de las organizaciones pero influyen en los resultados obtenidos por las empresas; estos sistemas ofrecen ayuda a los directivos en la toma de decisiones.

El principio del *Cuadro de Mando Integral* (CMI) se basa en *enfocar y alinear* una estrategia bien diseñada y comprometida en concordancia con los limitados recursos de la organización, lo que puede arrojar resultados espectaculares. Así, la alineación establecida por directivos en unidades de negocios, recursos humanos, medios tecnológicos de información, y recursos financieros está en la base de la creación e implantación de un cuadro estratégico de acuerdo a Kaplan y Norton (2004). La figura núm. 10.1-1 muestra el CMI propuesto.

Figura núm. 10.1-1. Cuadro de mando integral, alineación y concentración de los recursos.

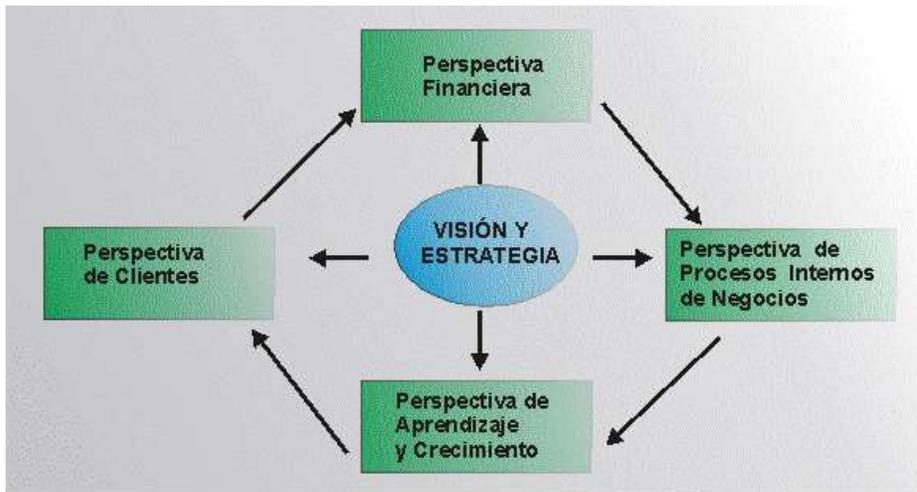


Fuente: Kaplan y Norton (2004).

Kaplan y Norton (2004) plantean un modelo de visión y estrategia vinculado a las cuatro perspectivas: *Perspectiva de aprendizaje y crecimiento*, *Perspectiva de los procesos internos*, *Perspectiva de Clientes*, y *Perspectiva Financiera*. Es la base sustancial de los mapas estratégicos propuestos por Kaplan y Norton (2004). Cada una de las perspectivas se muestran a continuación en la siguiente figura núm. 10.1-2 y también se describe lo propuesto por Kaplan y Norton (1992).

Cada propuesta se sustenta en la *misión y la visión* de la organización, por lo tanto, todos los integrantes deben estar comprometidos con las perspectivas adoptadas, gestionar su promoción, pero si por algún motivo no cumple las expectativas y objetivos para el que fueron creadas, se deben de realinear los objetivos que indican la *misión y visión* de la empresa.

Figura núm. 10.1-2 Cuadro de Mando Integral.



Fuente: Kaplan y Norton (1992).

- *Perspectiva de aprendizaje y crecimiento*: la cual se propone como el conjunto de *operadores* del resto de las perspectivas y junto con los inductores forman el conjunto de activos de la organización que dan habilidad para mejorar y aprender. Se critica la visión de la contabilidad tradicional, aplicada para el control financiero, lo que es considerado como un gasto administrativo y no como una inversión.

Esta perspectiva es relevante y sienta las bases para el desarrollo de otros, como el modelo *Intelectual del Capital* de Aragón, Pérez y Gil (2008) donde se desglosa el bloque del capital humano y estructural (coincide con los mapas estratégicos).

El modelo de Kaplan y Norton (1992) se centra en los activos de aprendizaje y mejora:

- La capacidad y competencia de las personas (gestión de los empleados) que incluye indicadores de satisfacción de los empleados, productividad y procesos de capacitación.
- Sistemas de información (información electrónica directa a la actividad laboral); se cuenta con bases de datos, sistema propio de ordenamiento de datos, patente; representan los parámetros de valuación y satisfacción de los empleados.

- Cultura para el aprendizaje y la acción, sirve de iniciativa a los empleados para colaborar en equipo, alineándose con la visión de la empresa.

- *Perspectiva de los procesos internos*: es una cantidad de indicadores no financieros de la empresa que se emplea para analizar la adecuación de los procesos internos, para la satisfacción del cliente y altos niveles de rendimiento financiero, distinguiéndose tres tipos de procesos: *innovación, operación, y servicio pos-venta*.

- *Perspectiva del Cliente*: es una definición previa del segmento de mercado destino, identifica los valores relacionados con los clientes que aumenta la capacidad competitiva de la empresa. Emplea indicadores *drivers* (valores del producto/servicio que se ofrecen a los clientes) e indicadores *out-put* (consecuencias derivadas del grado de adecuación de la oferta a las expectativas del cliente).

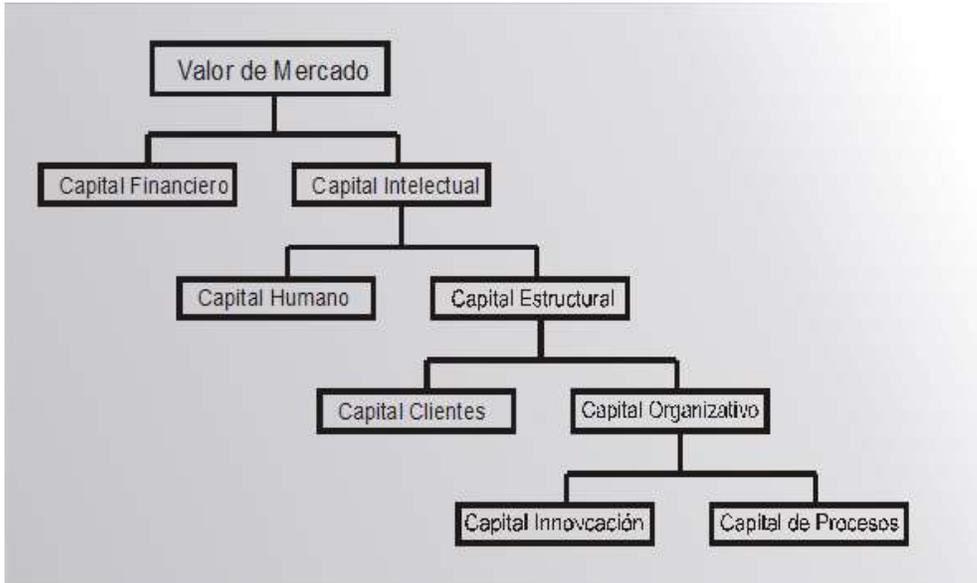
- *Perspectiva financiera*: los indicadores de financiamiento como objetivo final; estos indicadores no deben ser sustituidos sino complementados para reflejar la realidad empresarial; ejemplo de indicadores de rentabilidad sobre fondos propios son: inversiones económicas dentro y fuera de la empresa.

10.2 Navegador de Skandia

Este modelo se sustenta en la diferencia del valor en libros y el valor de mercado de la empresa. La diferencia está marcada por un conjunto de activos intangibles que no se reflejan en la contabilidad tradicional pero el mercado los reconoce como futuros flujos de caja. Para poder gestionar estos valores se requiere su visibilidad.

El enfoque Skandia parte de que el valor de mercado de la empresa está integrado por: *Capital Financiero y Capital Intelectual*, que se puede descomponer en los siguientes bloques, como se observa en la figura núm. 10.2-1.

Figura núm. 10.2-1. Valor de Mercado.



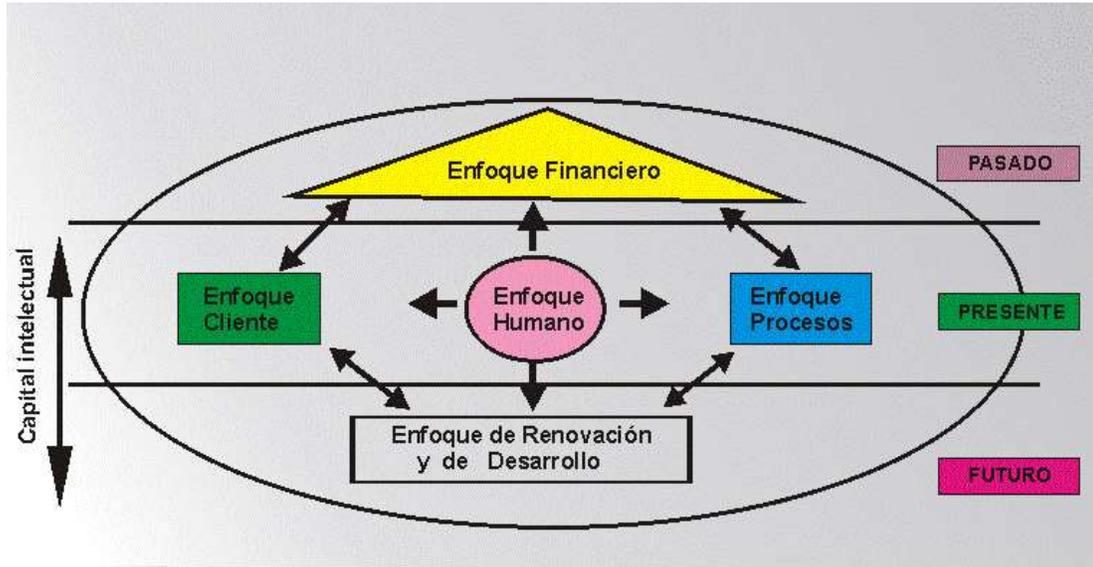
Fuente: Edvinsson y Malone (1997).

Así los elementos del capital intelectual son:

- *Capital Humano*: está integrado por conocimientos, habilidades, actitudes, . . . de las personas que integran la organización.
- *Capital Estructural*: son los elementos estructurados de la organización, que a su vez están integrados por:
 - Clientes. Activos relacionados con los clientes (fidelización, capacidad, volumen de mercado, satisfacción del cliente).
 - Procesos. La manera en que la empresa añade valor a través de sus diferentes actividades.
 - Capacidad de innovación. Posibilita la continuidad y el éxito de la empresa a largo plazo a través del desarrollo de nuevos productos o servicios.

Así, la síntesis del capital intelectual y la dimensión financiera temporal, se expresan en el siguiente modelo (la figura núm. 10.2-2).

Figura núm. 10.2-2 Navegador de Skandia.



Fuente: Edvinsson y Malone (1997).

El triángulo superior (amarillo) representa el *enfoque financiero o Balance de Situación*, también indica el pasado de la empresa.

El presente está integrado por los procesos de negocios y relaciones con los clientes; el futuro lo representan la capacidad de innovación y adaptación, en el centro del modelo y corazón de la empresa, está el enfoque humano.

Los indicadores deben cumplir con: relevancia, precisión, dimensionalidad y facilidad de medición.

10.3 Technology Broker

El modelo Broker (1997) establece el mismo concepto que el modelo Skandia: *El valor de mercado de las empresas es la suma de los activos intangibles y el capital intelectual*. Por tal, su cita permite reforzar al Skandia.

En este modelo no se establece una definición en los indicadores cuantitativos, la aportación es en el capital tecnológico expresado en bloques. Define a la propiedad intelectual como un valor adicional que permite a la empresa exclusividad de la explotación de un activo intangible como puede ser: la marca, el diseño, la fórmula, los procesos y patentes. Entre los elementos destacables del modelo se señalan los siguientes: *patentes, copyright, derechos de diseño, y tecnologías propias*.

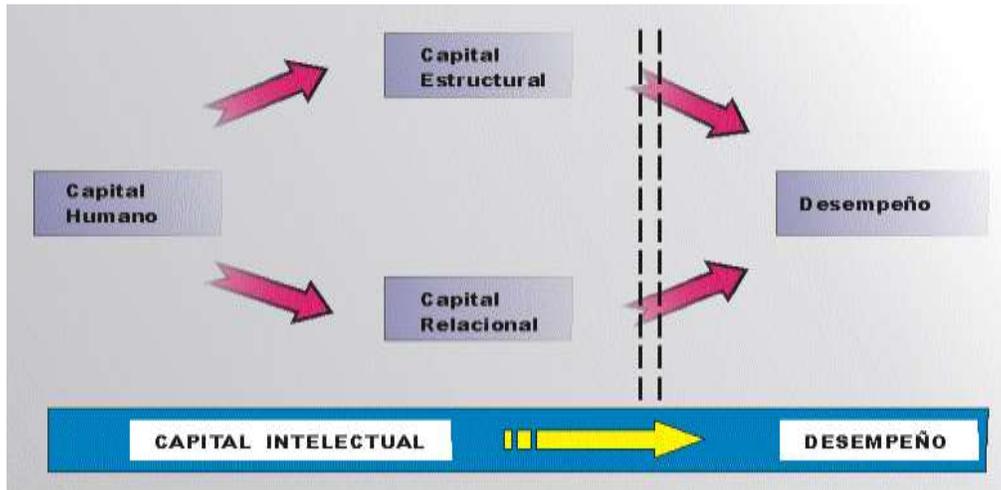
El modelo tecnológico por Broker (1997), denomina *infraestructuras* al bloque de Capital Intelectual. Éstas se presentan en el modelo de tecnologías y procesos que permiten a la organización su adecuado funcionamiento, por tal, se considera parte medular y de soporte de toda empresa. La ubicación propuesta de los componentes de capital intelectual es de acuerdo a su naturaleza no por su función y permite señalar los siguientes elementos del capital tecnológico y su disgregación del capital organizativo, estos son: *sistemas de información y bases de datos*.

10.4 El Modelo Universidad West Ontario

El modelo de la West University Ontario, de Bontis (2002) estudia las relaciones *causa-efecto* entre los distintos elementos del capital intelectual y entre éste y los resultados empresariales.

Su gran aportación es la comprobación de que el bloque de capital humano es lo que representa el factor explicativo, como se aprecia en el diagrama a bloques de la siguiente figura núm. 10.4-1.

Figura núm. 10.4-1 Diagrama a bloques del modelo de la Universidad de West Ontario



Fuente: Bontis (2002) en Euroforum (1998).

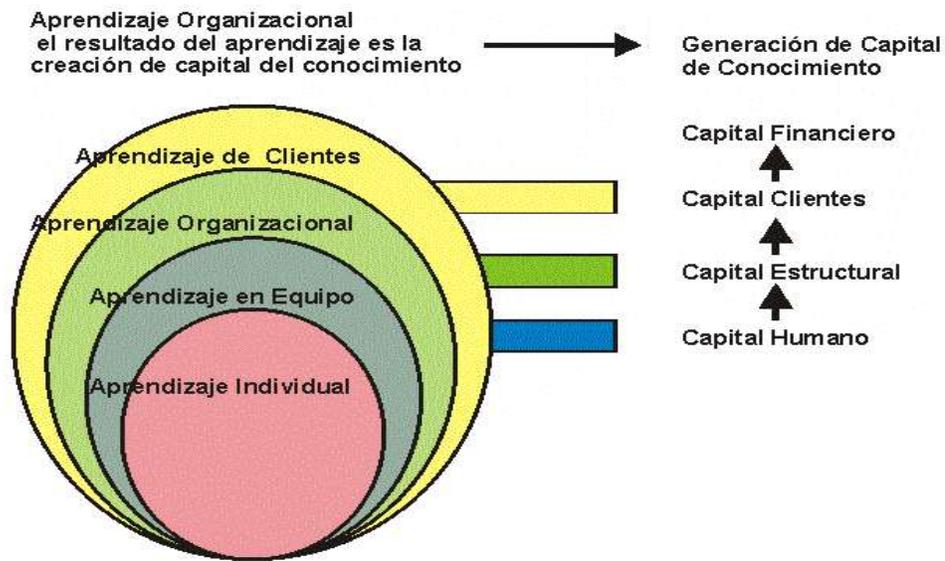
10.5 El Modelo Canadian Imperial Bank (Hubert Saint-Onge)

Es un modelo considerado práctico (Saint-Onge 1996) que se ha implantado en el banco Canadian. Da seguimiento a la relación entre el *Aprendizaje Organizacional* y la creación del capital intelectual.

De acuerdo al autor su sustento inicial es el aprendizaje visual de los directivos, ya que reciben como input la información y tras su análisis, se obtiene como output el conocimiento, partiendo del aprendizaje individual se llega hasta el aprendizaje de los clientes; y mediante el desarrollo del *Capital Humano* se alcanza el *Capital Financiero*. De esta manera, las personas se consolidan como la base sustentadora de la empresa.

En el siguiente gráfico se aprecia la evolución, trabajo paralelo y cuidados de gestión en la evolución del aprendizaje y los capitales intangibles administrados para conseguir la generación de Capital de Conocimiento.

Figura núm. 10.5-1 Modelo del Canadian Imperial Bank

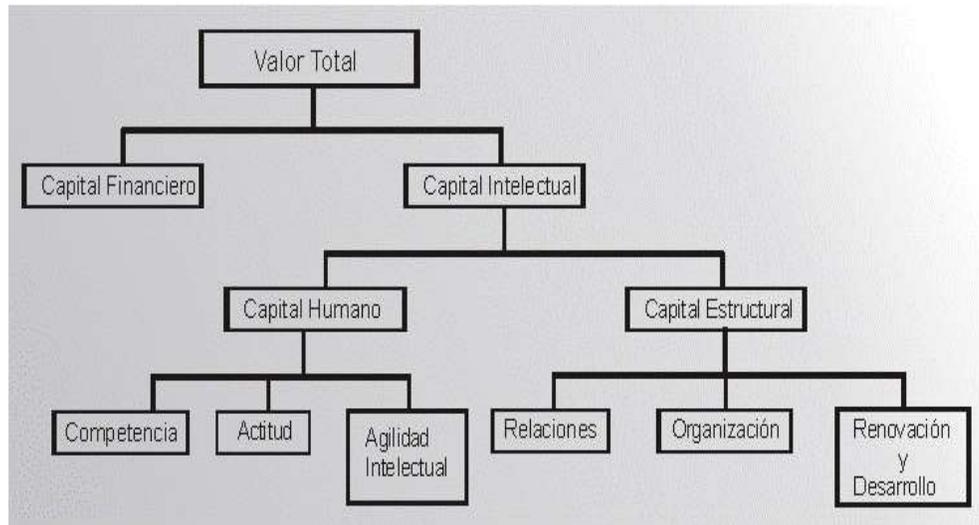


Fuente: (Hubert Saint-Onge 1996) en Euroforum (1998).

10.6 Modelo de Dragonetti & Roos, Capital Intelectual

En este modelo Dragonetti y Roos (1998) basan el concepto de *Capital Intelectual* derivado de un programa gubernamental australiano (The business Network Programmer). Se consideran dos categorías generales dentro del Capital Intelectual y a su vez, cada una tiene tres subdivisiones. Como se muestra en la figura núm. 10.6-1.

Figura núm. 10.6-1 Árbol de configuración de valor



Fuente: por Dragonetti y Roos (1998).

El principal aporte de Dragonetti y Roos (1998) es la introducción del concepto *Flujo de Capital Intelectual*, considerándose como una gestión más adecuada el uso de los recursos intangibles. La característica principal de estos flujos se centra en sus sumas, no existe un balance cero debido que el conocimiento produce rendimientos crecientes y no sigue la ley de los rendimientos decrecientes de los recursos tradicionales (tierra, trabajo y capital).

Se propone buscar una nueva teoría que pueda adoptar la función del marco general y exprese todos los recursos intangibles.

Algunos autores han clasificado a *los recursos intangibles* bajo el nombre de Capital Intelectual. El problema no está en la definición de recursos intangibles. Dragonetti y Ross (1998) proponen que el recurso se presente como a continuación lo explica:

Cualquier factor que contribuya a los procesos de generación de valor en la compañía y que esté de esta manera más o menos directa bajo el control de la propia compañía.

En la definición no se determina la relación de *los factores* volviéndola imprecisa. Esto se debe justamente a la dimensión que le asignan al *Capital Intelectual*, ya que este capital es particular y singular de cada empresa, por tal, y debido a la imprecisión del concepto de CI, es posible su categorización estableciendo un criterio de gestión.

El valor de la organización está integrado por Capital Financiero y Capital Intelectual, esté último a su vez se consolida, en *Capital Humano* y *Capital Estructural*, con tres subdivisiones cada uno de éstos. Los autores Dragonetti y Roos (1998), proponen un índice de CI que integren los diferentes indicadores en una única medida. También proponen números dimensionales (porcentajes) que proporcionan una nueva línea que se centra en el rendimiento del CI cuando lo tradicional es sustentarse en el capital financiero.

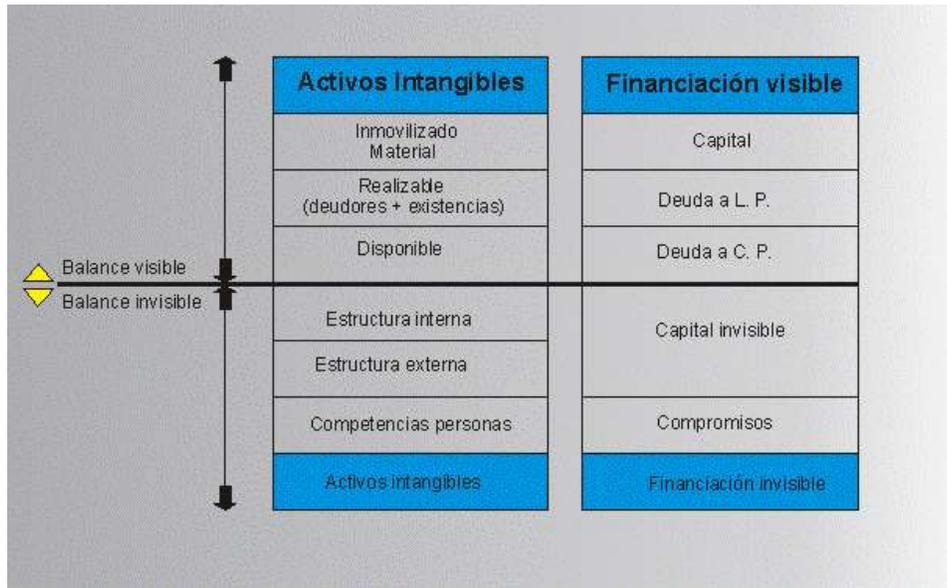
Los autores concluyen que un sistema de CI es en sí mismo *un recurso intangible de la organización*; indican también que un sistema de CI forma parte la compañía, dando una relación directa de crecimiento, uso y aplicación de este.

10.7 Intellectual Assets Monitor

En este modelo Sveiby (1997) proporciona el primer balance entre los activos intangibles, en el que se encuentra diferencia entre el *Capital Humano* y el *Capital Estructural*, (a esto el autor los llama *Competencias de las personas* y *Estructura interna*, respectivamente).

Lo anterior se sustenta en la figura núm. 10.7-1, ofrecida por el autor Sveiby, la cual muestra el balance de activos intangibles.

Figura núm. 10.7-1 Activos Intangibles identificados por Sveiby, (1997)



Fuente: Sveiby (1997).

Sveiby (1997) considera aspectos relevantes en la medición de activos intangibles e identifica dos orientaciones:

- *Hacia el exterior*: para informar a clientes, accionistas y proveedores.
- *Hacia el interior*: dirigida al equipo directivo para conocer la marcha de la empresa.

Así mismo Sveiby (1997) clasifica los activos intangibles en tres categorías, lo que propicia un balance de activos intangibles. Estas categorías son:

- *Competencias de las personas*: permite medir las capacidades de los empleados para actuar y crear activos materiales e inmateriales. También establece la siguiente consideración: *Las personas son el único agente verdadero en las organizaciones, son agentes de cambio, creando dos categorías de activos intangibles en la estructura interna y externa.*

- *Estructura Interna (organización)*: es determinada por el conocimiento y funcionamiento estructurado en la organización administrada y organizada con tecnologías informáticas. Así la cultura organizativa de la empresa se manifiesta en el ambiente que se respira dentro de la organización.

- *Estructura Externa* (imagen): lo determina las relaciones con clientes y proveedores, marcas comerciales y la imagen de la empresa. Sveiby (1997) establece tres tipos de indicadores dentro de cada una de las categorías.

1. Indicadores de conocimiento e innovación: futuro potencial de la empresa.
2. Indicadores de eficiencia: hasta qué punto los intangibles son productivos.
3. Indicadores de estabilidad: grado de permanencia de activos de la empresa.

La tabla núm. 10.7-2. muestra la relación de las competencias *interna-externa*, respecto a los indicadores de crecimiento, eficiencia y estabilidad, de acuerdo al modelo propuesto por Sveiby (1997).

Tabla núm. 10.7-2. Intelectual Assets Monitor

	COMPETENCIAS	ESTRUCTURA INTERNA	ESTRUCTURA EXTERNA
Indicadores de Crecimiento/innovación	<ul style="list-style-type: none"> - Experiencia - Nivel de Educación - Rotación - Clientes que fomentan las competencias 	<ul style="list-style-type: none"> - Inversiones en nuevos métodos y sistemas - Inversión en los sistemas de información - Contribución de los clientes a la estructura interna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rentabilidad por cliente - Crecimiento orgánico
Indicadores de Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> - Proporción de profesionales - Valor añadido por profesional 	<ul style="list-style-type: none"> - Proporción del personal de apoyo - Ventas por personal de apoyo - Medidas de valores y actitudes 	<ul style="list-style-type: none"> - Índice de satisfacción de los clientes - Índice de éxito/fracaso - Ventas por clientes
Indicadores de Estabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Edad media - Antigüedad - Posición remunerada relativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Edad de la organización - Rotación del personal de apoyo 	<ul style="list-style-type: none"> - Proporción de grandes clientes - Ratios de clientes fieles - Estructura de antigüedad

Fuente: Sveiby (1997).

10.8 Modelo Nova

El objetivo del modelo que proponen Camisón, Palacios y Devece (1999), *el Modelo Nova*, es medir y gestionar el CI en las organizaciones. Ellos consideran que este modelo es útil para cualquier empresa, no importa el tamaño de la misma.

Apoyándose en Bueno (2001) también proponen que el capital intelectual está integrado por el conjunto de activos intangibles, que genera o *generarán* valor en el futuro. La gestión del conocimiento son los procesos que en conjunto permiten y fomentan el crecimiento del CI.

Desde el concepto del modelo NOVA, el CI se divide en los siguientes cuatro bloques:

1. *Capital Humano*: son los activos del conocimiento (tácticos o explícitos) depositados en las personas.
2. *Capital Organizativo*: activos del conocimiento sistematizados, explicitados por la organización se dividen en:
 - a. Ideas explicitadas objeto de propiedad intelectual, marcas y patentes.
 - b. Conocimientos materializados en infraestructura. Estos pueden ser transmitidos y compartidos por varias personas (descripción de invenciones y fórmulas, sistemas de información y comunicación, tecnologías disponibles, documentación de procesos de trabajo, sistemas de gestión, estándares de calidad).
 - c. Conocimientos compartidos en la organización de modo informal.
3. *Capital Social*: son activos del conocimiento acumulado por la empresa gracias a sus relaciones con agentes de su entorno.
4. *Capital de Innovación y Aprendizaje*: son los activos del conocimiento capaces de ampliar o mejorar la cartera de activos con conocimientos de otros tipos, como el potencial o la capacidad de innovar de la empresa.

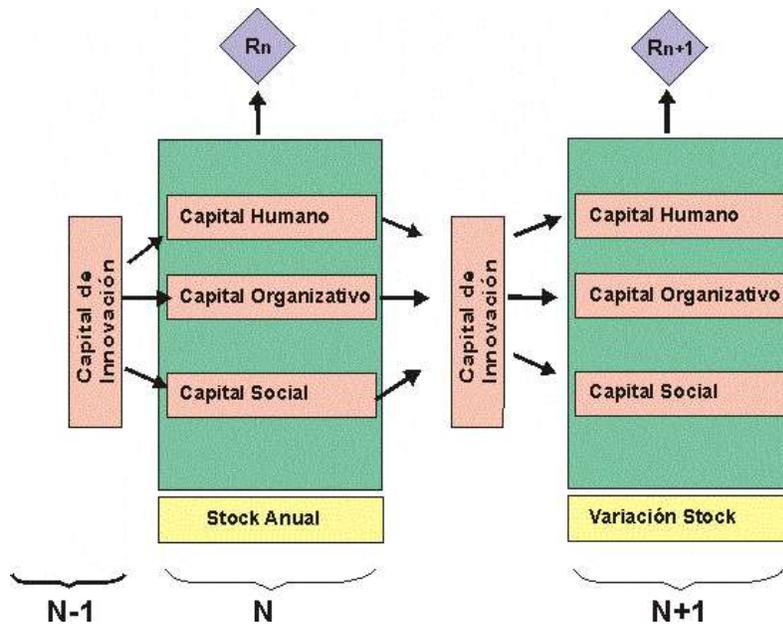
El modelo es dinámico, persigue reflejar procesos de transformación entre los diferentes bloques del CI. El modelo se enriquece al considerar los *stocks* y los *flujos de Capital Intelectual*,

esto produce riqueza al estudio. Otros modelos como el que comenta Roos (1997) que separa la estática de la dinámica no se integran en el mismo modelo.

Una característica diferencial de otros modelos es que permite calcular la variación del CI, generado en intervalos de tiempo, tal como los efectos que ejerce cada bloque de los restantes capitales (capital humano, capital organizativo, capital social, capital de innovación y capital de aprendizaje). Por tanto, delimita periodos de tiempo entre:

- La variación de CI.
- El aumento o disminución de capital entre cada uno de los bloques.
- La contribución de un bloque al incremento/disminución de otro bloque.

Figura núm. 10.8-1. Modelo Nova



Fuente: Camisón, Palacios y Devece (1999).

La figura núm. 10.8-1 muestra el efecto de cada bloque en las diferencias del CI entre los periodos de tiempo n y n+1, con lo que se puede asumir que las organizaciones deben realizar periódicamente un inventario del conocimiento, puesto que la antigüedad y

experiencia en los empleados da frutos, robusteciendo el CI para beneficio de la organización.

Los diferentes indicadores de medición del capital humano, capital organizativo, capital social, capital de innovación y de aprendizaje, se dividen en grupos de acuerdo a la naturaleza de los intangibles. Estos grupos se listan a continuación:

Capital Humano:

1. Conocimientos técnicos.
2. Experiencia.
3. Habilidades y liderazgo.
4. Habilidades de trabajo en equipo.
5. Estabilidad personal.

Capital Organizativo:

1. Conocimientos como tecnologías, productos, procesos.
2. Conocimientos como nombre de marca, logotipos.
3. Idoneidad en el conocimiento (grado de disponibilidad del conocimiento).
4. Idoneidad en el conocimiento (grado de disponibilidad del conocimiento diferencial y de valor de producto).
5. Acumulación de conocimiento basado en la curva de experiencia.

Capital Social:

1. Conocimiento de los clientes relevantes (de su perfil, por tamaño, los mejores por rentabilidad).
2. Conocimiento de las variables para fidelizar los clientes.
3. Conocimiento de las variables para satisfacer a los clientes.
4. Intensidad de relación con el cliente para crear conocimiento.
5. Intensidad de relación con el proveedor para crear conocimiento.

10.9 Modelo de Dirección Estratégica por Competencia

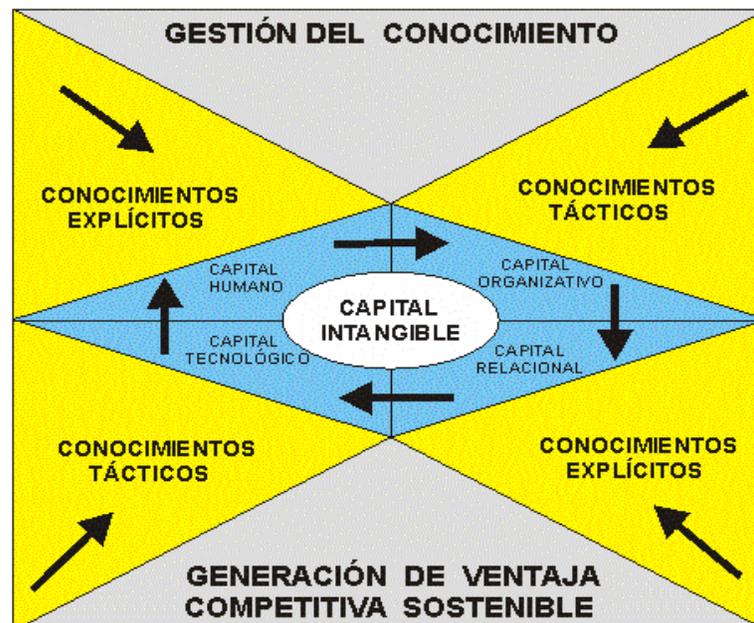
Basándose en Dragonetti y Roos (1997), Euroforum (1998), Euroforum, Bueno (2001), Sveiby (2001), proponen el concepto de CI mediante la creación del modelo de dirección estratégica por competencias.

Bueno (2001) propone que si se relaciona el CI con las competencias dentro de la organización se encuentra un nuevo paradigma, que coloca a los activos intangibles en un valor crítico estratégico en competencia empresarial.

Todo lo anterior permite la formulación de *Dirección Estratégica por Competencias*, paradigma que se viene vislumbrando en la década actual provocando que la eficiencia y la eficacia sean orientadas desde la empresa y a la sociedad del conocimiento.

Bueno (2001) estudia este concepto a partir de la evolución del modelo publicado por el Club Intellect Euroforum (1998), como se muestra en la figura núm. 10.9-1.

Figura núm. 10.9-1: Capital Intangible como generador de ventaja competitiva



Fuente: Bueno (2001).

Entidades e instituciones desean conocer mejor cómo se miden, qué indicadores, y cómo se deben gestionar los citados activos intangibles debido a su consideración dinámica, como *flujos de conocimientos*. Consideración sustentada por Roos y Roos (1997) y Steward (1997) entre otros, y la aceptación estática o el valor intangible para un determinado tiempo.

10.10 Modelo Intellectus Actualizado

Determinado las principales razones de la utilización CI en la empresa y teniendo como sustento las ideas del modelo Intellectus revisión 2012 propuestas por Bueno (2012), el capital CI se integra con los siguientes capitales como se observa en la tabla núm. 10.10.1.

Tabla Núm. núm. 10.10.1 Variables correspondientes del Modelo Intellectus Actualizado

CAPITAL HUMANO (CH)	
<p>Elemento: Actitudes y “contrato psicológico” Variables: Orientación al cliente; Creación de valor; conocimiento del negocio; Motivación; Desarrollo personal; Trabajo en equipo; Compromiso-Sentimiento de pertenencia.</p>	
CAPITAL ORGANIZATIVO (CO)	CAPITAL TECNOLÓGICO (CT)
<p>Elemento: Cultura y filosofía de negocio. Variables: Relaciones con empleados; Clima social-laboral; Creación y desarrollo del conocimiento; Homogeneidad cultural.</p>	<p>Elemento: Esfuerzo I+D Variables: Gasto de I+D; Personal de I+D; Proyectos de I+ D.</p>
CAPITAL DE NEGOCIO (CN)	CAPITAL SOCIAL (CS)
<p>Elemento: Relaciones con clientes. Variables: Grado de conocimiento de cliente; Proceso de relación con el cliente; Base de clientes relevantes; Fidelización del cliente; Satisfacción del cliente.</p>	<p>Elemento: Imagen y reputación corporativa. Variables: Notoriedad de marca; Códigos de conducta organizativa.</p>
CAPITAL DE EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN (CEI)	
<p>Elemento: Resultado de innovación. Variables: Cultura innovadora (valores y actitudes de innovación); actitud y capacidad de emprendimiento; innovación de gestión; innovación internacional; innovación tecnológica de producto; innovación tecnológica de proceso, innovación de modelo de negocio; innovación social, responsabilidad social corporativa.</p>	

Fuente: Bueno-CIC-IADE 2012.

El modelo Intellectus actualizado, muestra una propuesta de *Cuadro de Mando Integral*. El actual integra las principales variables y controles de los diferentes capitales con sus respectivos indicadores básicos propuesto por Bueno, (2012), para que cada organización gestione *las variables* de acuerdo a sus actividades.

El modelo puede ser utilizado para la gestión y ubicación del capital humano en empresas públicas y privadas. Para el caso de las empresas ensambladoras que es el tema que nos ocupa, la aplicación y uso del mismo cubre las expectativas de búsqueda y ubicación del CI dentro de la organización productiva, ya que los capitales contenidos en el modelo (CH, CO, CT, CN, CS y CEI), integran el CI, así como recogen la necesidad empresarial por alcanzar y mantener la ventaja competitiva.

Con esta determinación y definición de capitales inherentes al CI, se puede establecer la siguiente ecuación al capital:

$$\mathbf{CI = CH + CO + CT + CN + CS + CEI}$$

Donde:

CH = Capital Humano o Actitudes y “contrato psicológico”

CO = Capital Organizativo o conjunto de Cultura y filosofía de negocio.

CT = Capital Tecnológico o conjunto Esfuerzo I + D.

CN = Capital de Negocios o entorno Relaciones con clientes.

CS = Capital Social o entorno de imagen y reputación corporativa.

CEI = Capital de Emprendimiento e Innovación o Resultado de innovaciones.

11. CONCLUSIÓN AL MARCO TEÓRICO

La información y el conocimiento son los insumos intangibles que propician la cultura en las organizaciones. Tal es el caso de las IMMEX, ávidas de incrementar el acervo intelectual, para el desarrollo y crecimiento conjuntado del capital humano, el cual se convierte en la *mano visible* que acciona el proceso productivo, genera riqueza, y construye bienestar; por lo tanto, mejorará el nivel de vida del poseedor de esta fortaleza.

Como se ha interpretado en los incisos anteriores, las empresas y las personas al poseer *capital intelectual* traen consigo un valor adicional, que con el paso del tiempo incrementa su valor comercial (cuando se actualiza e incrementa el acervo cultural), siendo este conocimiento un intangible que moverá las perillas de los tangibles. Así, la producción y la innovación, se convierten en un proceso innovativo que al volverse cotidiano, su transitar se vuelve fácil, tal como se vuelve accesible para el personal deseoso de superación, traduciéndose en beneficio económico y tecnológico, cuando la innovación es considerada una acción cotidiana.

Las empresas y las personas cambian. Esos cambios tal vez sean sistemáticos, pero no pueden ser azarosos, deben ser planificados y estratégicos para obtener la ventaja comparativa y competitiva que todos en las organizaciones y empresas perseguirán constante e incansablemente.

Consolidando con lo anterior me permito recordar la siguiente propuesta del Sr. Albert Einstein (14 de marzo 1879- 18 abril de 1955):

El azar no existe; Dios no juega a los dados.

CAPÍTULO III. PREMISAS PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS IMMEX

1. INTRODUCCIÓN

La internacionalización es un proceso que consiste en ofrecer un producto aceptado en cualquier lugar del mundo, es decir, no requiere adaptarlo al idioma, costumbres, sistemas, que cada región tiene, por el contrario es aceptable y provee utilidad.

La globalización de acuerdo al Fondo Monetario Internacional (FMI) es:

La interdependencia económica creciente del conjunto de países del mundo provocada por el aumento del volumen y la variedad de las transacciones transfronterizas de bienes y servicios así como de los flujos internacionales de capitales, al tiempo que se realiza la difusión acelerada y generalizada de la tecnología.

A las empresas IMMEX se les identifica como *internacionalmente globalizadas*, ya que su producción es diseñada y dirigida a la demanda de clientes alrededor del mundo.

Por lo tanto, la internacionalización y globalización son acciones que deben provocar un reto para las empresas, esto es, tener clientes alrededor del globo terráqueo.

Las empresas, al producir un bien o un servicio pretenden que estos puedan ser promovidos en el extranjero. Se considera extranjero: *cuando los artículos o servicios manufacturados cruzan fronteras internacionales*; así las compañías incrementan su segmento de clientes. Estos cruces pueden ser físicos (envío de mercancías procesadas) o virtuales (transmisión de datos electrónicos e información tecnológica) proporcionando beneficios para la economía del proveedor.

En la actualidad el envío es rápido y sencillo, tal como acceder al ciber-espacio electrónico a través de un ordenador o una simple llamada telefónica. Con cualquiera de estas acciones se estaría en contacto directo con un cliente internacional.

Esta agilidad es posible gracias a las Tecnologías de la Informática (TI) como soporte fundamental de la economía contemporánea, ya que incrementa la actividad comercial internacional, baja costes y disminuye la mano de obra.

Los soportes que ofrecen las TI, son actualmente las *principales herramientas* de manufactura de la empresas IMMEX, y representan también la ventaja competitiva para acceder a mercados altamente demandantes.

2. SOPORTES PARA LA PRODUCCIÓN EMPRESARIAL

2.1 Explicación de la Internacionalización

La internacionalización posee un carácter empresarial. Se entiende todo aquel conjunto de operaciones que facilitan el establecimiento de vínculos más o menos estables entre la empresa y los mercados internacionales, a lo largo de un proceso de creciente implicación y proyección internacional de la misma, generando un cambio amplio y complejo. También define el grado de compromiso internacional adoptado por las organizaciones que deciden internacionalizarse, de acuerdo a Welch y Loustarinen (1988) y Root (1994).

La explicación de la internacionalización propuesta por Coase (1932) se basa en el crecimiento de las empresas y muestra el coste de utilización del mercado el cual puede ser evitado o reducido apoyándose en *la internacionalización* de ciertas transacciones tales como la investigación, la comercialización, la contratación.

A mayor incremento en el coste de los mercados, mayores serán los incentivos de las empresas para expandirse con la finalidad de *internacionalizarse* y por este medio, disminuir o bajar sus costes de operación. Lo anterior puede explicar el crecimiento de las empresas *transnacionales* ya que si los costes nacionales son más altos, estas empresas expanden sus operaciones y fluye la inversión extranjera a países donde los costes de operación son sensiblemente más bajos.

Otro de los atractivos identificado por las empresas IMMEX al elegir el país o región a instalarse, es la minimización de costes de transacción cuando se ubican en un país, tal es el caso de México, como destino más favorable al tener colindancia geográfica con los Estados Unidos de América.

El fin de la década de 1960 marca el inicio de la internacionalización, el impulso que recibe es por el trabajo de Williamson (1975) profundizando en el interior de la empresa para estudiar los procesos internos de transferencia de información. La internacionalización como contribución a la microeconomía proporciona los elementos necesarios para escudriñar la empresa multinacional y poder explicar las transacciones jerárquicas entre países, como lo propone Dunning (1993).

La explicación de la internacionalización ha ofrecido el adecuado enfoque para comprender las actividades de inversión en las empresas multinacionales, de acuerdo Buckley (1988), Buckley y Casson (1998).

La internacionalización de empresas se inicia con la transacción de costes, partiendo del supuesto de que los mercados son perfectamente competitivos, con controles que puedan establecer el ingreso de otra empresa. Éstos son innecesarios porque las empresas se concentran en procesos eficientes y actividades competitivas, evitando así, un comportamiento amenazante de sustitución por la presencia de otra empresa, de acuerdo a Galván (2003).

Al disminuir la demanda en el mercado la empresa tiene menos posibilidades de proveer y por lo tanto, los costes de transacción se incrementan. Ante esta situación se hace necesaria una adecuada negociación y asumir los costes de supervisión para asegurar que el contrato se dé en los términos previamente establecido. Dwyer y Oh S. (1988) consideran que el análisis de los costes de transacción induce en la empresa a internacionalizar en los mercados cuando la especificidad de los activos es alta.

Los beneficios que se desprenden de la internacionalización se mostrarán en la medida en que se efectúen más allá de las fronteras nacionales provocando la creación de una empresa multinacional, surgiendo ésta por la elusión o escaqueo de costes que se presentan al existir las indefiniciones en los mercados externos, de acuerdo a Buckley y Casson (1979). La existencia de estas imperfecciones beneficia en menores costes la actividad transaccional de la multinacional.

Con la celeridad que se han desarrollado las actuales actividades comerciales, es importante mencionar los argumentos que sustentan la actividad económica, y que dieron origen al comercio mundial; así como también en párrafos subsecuentes se mencionan premisas vigentes de soporte para armonizar y fortalecer los negocios internacionales actuales, en los intercambios de bienes y servicios, para alcanzar mercados transfronterizos en un ambiente global.

Adam Smith que basó su trabajo en el área de la economía política, publicó en 1776 *Una Investigación Sobre la Naturaleza y Causa de la Riqueza de las Naciones*. Propone lo siguiente:

La competencia privada libre de regulaciones produce y distribuye mejor la riqueza que los mercados controlados por los gobiernos.

A partir de esta obra se ha establecido y determinado la justificación del capitalismo y la reducción de la participación del gobierno en actividades económicas primordiales, dejando éstas a la iniciativa privada. En la actualidad, algunos gobiernos se dedican sólo a gobernar y administrar las ciudades en el mundo capitalista.

Smith en dos de sus libros propone conclusiones formativas y dogmas para el ser humano, estos documentos son: *la teoría de los Sentimientos Morales, e Investigación sobre la Naturaleza y Causa de la Riqueza de las Naciones*. Cabe hacer notar que del primero resalta la *visión del hombre y de la sociedad*, y en el segundo *la organización económica ideal para la sociedad*. En ambos se propone la vida política de las personas.

La visión de Smith sobre el hombre, era suponer que por naturaleza el ser humano desea hacer el bien y buscar la felicidad al realizar acciones consideradas como inconscientes, pero que esas acciones conduzcan a otros a encontrar la felicidad.

Adam Smith es considerado el primer economista-político ya que en todos los temas que abordó mencionaba que la economía era (es) una prioridad.

Smith estableció también que la riqueza de las naciones estaba en la división del trabajo y que se da por la misma naturaleza humana, así como la propensión a cambiar, a negociar una cosa por otra. Por estos canjes, la división del trabajo genera abundancia por tres sencillas razones, las cuales son:

- *Cada obrero alcanza mayor destreza.*
- *Se ahorra el tiempo de pasar de un trabajo a otro.*
- *Se aprovecha la invención de las máquinas. Con esta última razón un hombre puede realizar el trabajo de muchos.*

El concepto de la división del trabajo establecido por el Sr. Adam Smith, es la base *organizativa y estructural* de empresas donde su manufactura se sustenta en la cadena productiva; las IMMEX desde sus inicios, han adoptado la división y especialización del trabajo para ser competitivas.

Con este planteamiento Smith propuso que el mejor sistema de convivencia humana es el de la libertad natural. En economía él lo traduce como la libre competencia, así favorece el desarrollo del comercio y la división del trabajo. Esta libertad no sólo debe desarrollarse al interior del país, también entre diferentes países.

Smith estableció que si un país extranjero ofrece una mercancía más barata, es mejor comprarla que producirla y la producción interna se debe concentrar donde se obtenga la ventaja respecto al extranjero. Pero también identifica excepciones, como dificultar las importaciones en industrias de importancia para la seguridad del país. Otra excepción se encuentra cuando los productores domésticos están sujetos a impuestos especiales y deben ser igualados, pero Smith determina que la libertad del comercio se debe dar en forma gradual permitiendo también un reordenamiento de la economía.

Los inversionistas extranjeros al ver la disponibilidad de la masiva mano de obra barata en México, deciden invertir aprovechando esta coyuntura laboral del país, dando inicio a las *maquiladoras* y actualmente las empresas IMMEX.

Las mercancías tendrían un *precio natural* y un *precio de mercado* así lo propuso Smith; el primero (precio natural) reflejaría el consumo de los factores de producción, el valor del trabajo, la renta de la tierra, y el beneficio del capital. En el segundo (un precio de mercado) de acuerdo con la relación de la cantidad de bienes disponibles y la demanda de estos, el precio será superior o inferior al *precio natural*. Con esto, los productores buscarán una relación adecuada entre bienes y demanda, por lo que los precios gravitarían en torno al *precio natural*.

Durkheim (1997) por su parte, propone unas observaciones sobre las agrupaciones profesionales, al insinuar que las organizaciones sociales son integradas por los pueblos contemporáneos.

De acuerdo con Max Weber (1934), los valores éticos y religiosos ejercen una influencia importante en el desarrollo del capitalismo. En base a su perspectiva, la reforma protestante es la que había modificado los valores feudales de la iglesia católica y así haber permitido el desarrollo del capitalismo.

De acuerdo a lo anterior, algunas empresas IMMEX, permiten y fomentan en ciertos casos, la celebración y práctica de *ritos religiosos*, manteniendo un respeto a las creencias y

dignidad de terceras personas, estableciendo un acuerdo (no escrito) con todo el personal de la empresa, para dar cumplimiento a los índices productivos establecidos y requeridos por la gerencia de la empresa.

Weber ve al Estado como una institución dominante, capaz de atribuirse el monopolio valiéndose de la coerción física (aún si es legítimo o no); así los ciudadanos, la sociedad civil, son el grupo de gente que aceptan la dominación.

2.2 La Organización Industrial.

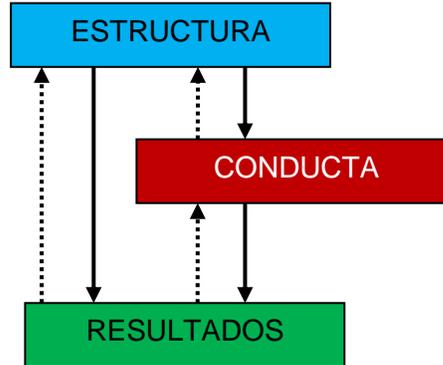
La Organización Industrial es considerada por Shepherd (1979) la rama de la economía donde se ubica el funcionamiento de las empresas, como una variedad de estructuras de mercado para satisfacer el interés general.

De acuerdo con Tovar (2009) la organización industrial está intrínsecamente colocada en la microeconomía, porque estudia las empresas y mercados, las relaciones entre estos dos grupos, la concordancia existente en la fijación de precios con los diferentes productos y la estructura de mercado.

Este enfoque se fortalece con el aporte de Bain (1968) en el que se analiza el comportamiento estratégico de las empresas, la competencia perfecta, la limitación de la información, costes de transacción, costes de ajuste de precios, las acciones del gobierno, así como las barreras de entrada al mercado, entre otros. También la organización de las empresas y la competencia que entre ellas se establece.

Considerando las variables anteriores las cuales impactan la economía de una región, surge el término, *Economía de la Competencia Imperfecta*. Se establece el paradigma de *la Estructura-Conducta-Resultados*, como elementos básicos de esta propuesta que están estrechamente ligados a una relación dinámica, donde subyace una influencia sobre la conducta y los resultados obtenidos por la estructura. A continuación Caldentey (1987) propone una gráfica del modelo *Estructura-Conducta-Resultados*.

Figura núm. 2.2.1 El Modelo Estructura-Conducta-Resultados



Fuente: Caldentey (1987).

En la figura núm. 2.2.1, se puede apreciar la *conducta* como parte de un vínculo en esta estrecha relación, el otro factor determinante es el ambiente que prevalece en la *estructura* el cual influirá en los *resultados*.

El siguiente listado muestra los tres elementos básicos *estructura-conducta-resultados* propuestos por Bain (1968) incluidas las variables de cada una de ellos, las cuales pueden estar comprendidas en más de un elemento básico:

ESTRUCTURA

- Grado de concentración de vendedores.
- Grado de concentración de compradores.
- Grado de diferenciación de productos.
- Condiciones de entrada.

CONDUCTA

- Objetivos y métodos empleados para determinar precio y producción.
- Política de producto.

- Publicidad y promoción de ventas.
- Coordinación entre vendedores.
 - Conclusión o acuerdo sobre precios, productos o promoción.
 - Líderes e imitación.
 - No cumplimiento de los acuerdos.
 - Independencia total de las empresas.
 - Tácticas predatorias.

RESULTADOS

- Eficiencia técnica en la producción (dimensión de las empresas y exceso de capacidad).
- Relación entre precio de venta y coste marginal a largo plazo.
- Volumen de producción del sector en relación al volumen alcanzable de acuerdo con igualdad de precio y coste marginal a largo plazo.
- Relación entre costes de promoción y costes de producción.
- Características del producto (diseño, calidad, variedad).
- Grado de progreso del sector.

Del anterior listado es pertinente mencionar una consideración establecida por Caldentey (1987):

El paradigma de estructura-conducta-resultados no es un modelo exacto, es considerado como un marco o una herramienta de análisis de mercados.

Desde esta perspectiva, las empresas IMMEX *atienden, observan y practican* los elementos básicos de conducta, en una relación dinámica que “ellos” han establecido con *proveedores, estructura, empleados y clientes*; podemos realizar esta afirmación de acuerdo a la información

percibida en las entrevistas que se mantuvieron con representantes y gerentes de las empresas IMMEX visitadas.

2.3 Premisas de la Ventaja Competitiva

La ventaja competitiva como *arma estratégica de enfrentamiento y competencia por el mercado* entre empresas, así como su adecuada y oportuna aplicación permitirá el posicionamiento en el cotidiano mundo de los negocios, tal es la propuesta Porter (1980). Esto es, las empresas aprovechan las oportunidades creando así un entorno donde alcancen una ventaja competitiva internacional.

De lo anterior surgen las cinco fuerzas consideradas en el modelo competitivo ofrecido las cuales son:

Competencia Potencial, Competidores en la Industria, Poder Negociador Proveedores, Poder Negociador Compradores, Amenaza Nuevos Sustitutos.

Además de ubicar a las empresas en el ámbito local con determinadas condiciones, se les puede posicionar con esa misma fortaleza en un entorno de competitividad internacional.

Lessard y Lucea (2010) consideran que desde el inicio de la década de los 90, el crecimiento de organizaciones productivas enfocadas hacia un ambiente internacional para casos particulares de empresas nacidas en entornos con problemas tan graves como: *pobres sistemas regulatorios y débiles estructuras judiciales, escaso crédito, altos niveles de corrupción, y limitado acceso a la tecnología de punta*, les impide competir en terceros países, a la par con empresas autóctonas y multinacionales occidentales, las cuales disfrutaban de ventajas transparentes y de legalidad.

Con estas perspectivas es aconsejable adoptar estrategias tales como: la estandarización, las capacidades propias de la empresa, basadas en el país de origen donde se encuentra el corporativo empresarial.

La mayoría de las empresas IMMEX proceden de países donde las regulaciones y leyes fomentan la libre empresa, por tal, en su país de origen tienen acceso a capital de financiamiento y lo más importante, poseen tecnología de última generación,

posicionándolas como líderes globales en sus procesos manufactureros y sus productos terminados.

Otros factores que contribuyen a fortalecer la ventaja competitiva en una competencia globalizada son los considerados por Kaplan y Norton (2000):

Son activos intangibles que identifican a las empresas modernas, proyectan un cambio radical para mejorar la oferta de bienes y servicios, permitiéndoles llegar a mercados antes inalcanzables, creando así nuevos tipos de relaciones con socios y clientes, propician el desarrollo y construcción de ventajas competitivas, tiende un puente para el cambio cultural y gestionan la filosofía empresarial. Estas adecuaciones sociales y culturales se fomentan en las empresas IMMEX, acción estratégica que ha potencializando su producción y segmento de mercado.

Los siguientes son activos intangibles considerados por Kaplan y Norton (2000), los cuales se han detallado y abordado más ampliamente en el capítulo II de esta tesis.

- *Desarrollar relaciones con los clientes que tengan lealtad de los ya existentes y que permitan ofrecer servicios a clientes de segmentos y áreas de mercados nuevos.*
- *Introducir productos y servicios innovadores deseados por los segmentos de clientes seleccionados como objetivo.*

2.4 Explicación del Ciclo de Vida del Producto

El proceso de internacionalización establecido por Vernon (1966) que combina la premisa del comercio internacional desde una perspectiva empresarial, el cual se basa en el ciclo de vida del producto y la innovación tecnológica, propone la siguiente premisa:

Los productos nuevos son desarrollados en países avanzados, como Estados Unidos o Europa. En tiempo posterior estas tecnologías se pasan difusamente a países en vías de desarrollo, donde los trabajos son considerados inferiores.

La propuesta adicional de Vernon (1966) es, que los costes compartidos tienen poca relevancia, cuando la Inversión Extranjera Directa (IED) podría realizarse por empresas que cuentan con instalaciones en países desarrollados y buscan ventajas que conduzcan a menores costes laborales, los cuales se ofrecen en países menos desarrollados, donde

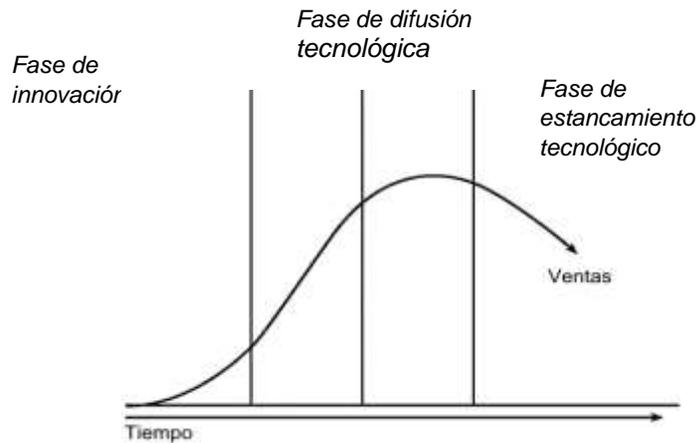
la fortaleza es la intensidad de mano de obra a bajo coste para productos estandarizados. Esta ventaja competitiva observada por las empresas ensambladoras IMMEX, es la motivación principal para instalarse en México, por lo tanto, es entendible el incremento sustancial de este tipo de empresas desde sus inicios (1965) a la fecha, en suelo mexicano.

Vernon (1966) enfatizó la importancia del ciclo de vida del producto en la evolución del comercio entre países. Según esta propuesta, el producto pasa necesariamente por tres etapas a lo largo de su vida. Las consideradas por él son:

- *Fase de innovación:* la invención del producto requirió una avanzada tecnología, lo que ayudará a la eficiencia del bien en los países más desarrollados que es donde se localizan los consumidores potenciales. El bien adquiere características propias de los bienes de lujo, después se presenta un cambio sostenido en los métodos de diseño y producción.
- *Fase de difusión tecnológica.* Las tecnologías de diseño y producción transitan por una normalización, motiva a un gran número de países con cierto nivel de desarrollo y pueden imitar el producto a costes más bajos que el productor original facilitando el acceso masivo al bien por el consumidor final.
- *Fase de estancamiento de la tecnología:* Con el paso del tiempo la frontera tecnológica se amplía, la producción del bien deja de ser crucial, el equipamiento para su manufactura se puede adquirir en el mercado sin problemas, ahora se ha mecanizado la producción, el proceso es simple. El bien se podrá adquirir en los países en vías de desarrollo donde la mano de obra es abundante, barata y poco cualificada y estará al acceso de todos dejando de ser un artículo de lujo.

La siguiente figura núm. 2.4.1, muestra estas tres fases del ciclo de vida del producto.

Figura núm. 2.4.1: esquematización del ciclo de vida del producto y sus diferentes etapas a través del tiempo



Fuente: Vernon (1966).

El proceso de especialización vertical impulsa el rápido crecimiento del comercio internacional en productos intermedios, en componentes y producción de servicios especializados, que ha superado en los últimos años el crecimiento global del comercio en bienes finales.

La especialización vertical tiene dos formas primarias. Las empresas pueden adquirir componentes especializados o servicios a los proveedores lejanos, en virtud de acuerdos contractuales, o pueden asumir la producción en diversas actividades de montaje dentro de los límites de una sola empresa, mediante la participación de la IED de acuerdo a Grossman y Helpman (2004).

Las empresas IMMEX son un ejemplo de la IED en México. Con su entrada masiva desde mediados de la década anterior, estas organizaciones internacionales productivas han fortalecido la economía del país.

2.5 El Proceso Ecléctico

El paradigma *Ecléctico*, conocido también como el modelo OLI-Modelo, es un razonamiento Ecléctico de Dunning (1980) el cual explica los costes en transacciones que realizan las empresas entre países. Este razonamiento de internacionalización explica la IED y da respuesta a la ecuación que Dunning propone:

$$\text{IED} = \text{O} + \text{L} + \text{I}$$

- Donde:
- O** representa la ventaja de propiedad.
 - L** representa la ventaja de ubicación.
 - I** representa la ventaja de internalización.

El razonamiento ecléctico se sustenta en la hipótesis de que la inversión directa en el extranjero ofrece beneficios de utilidad de acuerdo a Dunning (1973) debiendo satisfacer las siguientes condiciones:

Ventajas de propiedad (O): esta ventaja se basa en las propiedades que la empresa posee y le representan una ventaja competitiva sobre las empresas autóctonas. Nos estamos refiriendo, en particular, a determinados activos intangibles específicos:

Propiedad de la marca, propiedad de la tecnología, economías de escala, diferenciación, beneficios en economías de escala, mejor capacidad y el tamaño de recursos.

Las ventajas de propiedad ya mencionadas, ofrecen mayores ingresos y/o reducciones en los costes. Esto compensa el coste operacional de una multinacional controlada a distancia en un país extranjero, que por lo general estos costes son mayores para las empresas extranjeras que para las nativas. Así, de no contar con estas ventajas de propiedad, las empresas extranjeras corren el riesgo de permanecer menos tiempo en mercados extranjeros que las nativas o locales.

Ventajas de ubicación (L): esta es una ventaja de localización física para la empresa en un país extranjero respecto a su país de origen. Las ventajas de localización que la empresa

descubre y aprovecha en los países considerados como de acogida, será lo que le permita su *ventaja de propiedad*; por tanto, induce a que la empresa extranjera obtenga rentas completas a diferencia de las empresas nativas, en su posición de locales y al carecer de las ventajas de propiedad obtienen menos beneficios que la extranjera.

La localización geográfica de los diferentes países, es la ventaja que aprovechan las empresas para decidir el país de asentamiento. La inversión extranjera tiene la libertad de instalarse en el país que mejor oportunidades y beneficios ofrezcan los gobiernos, el mercado y los recursos, aprovechando sus potenciales en insumos, como infraestructura y mano de obra. Por tal, el tiempo de permanencia de la inversión dependerá de variables endógenas. Cuando en las condiciones antes citadas se perciban cambios, el país deja de ser atractivo para el inversionista, decidiendo así salir y optar por elegir otro destino de inversión.

Algunas empresas IMMEX han emigrado de México, esto debido a las regulaciones y modificaciones anunciadas por el gobierno del presidente Vicente Fox Quezada, periodo presidencial 2000- 2006.

Las ventajas que distinguen a un país destino, son oportunidades que las empresas observan y prefieren, la cuales se separan en tres clases, son las siguientes:

- a) E- *Ventajas económicas*: es la cantidad y calidad en factores de producción, transporte, telecomunicaciones, el alcance y tamaño del mercado.
- b) P- *Ventajas políticas*: la influencia de las políticas gubernamentales en las inversiones extranjeras y los flujos hacia el interior, el comercio y la producción internacional.
- c) S- *Ventajas culturales y sociales*: la diversidad cultural, la actitud hacia los extranjeros, la interpretación que se tiene hacia la libre empresa; la distancia física entre el país anfitrión y el hogar.

Ventaja de Internacionalización (I): la ventaja de internacionalización se presenta como una reducción en los costes si las actividades productivas de la empresa se puede realizar en el extranjero. Para reducir estos costes se aseguran los derechos de propiedad, se protege la calidad del producto, se identifican los aspectos gubernamentales, como los aranceles, controles de precios, entre otros.

Las empresas IMMEX antes de instalarse en suelo mexicano, identifican cada una de las anteriores ventajas, establecen acuerdos con los gobiernos estatales y locales, identifican aspectos económicos y culturales, para así decidir la región de mejor asentamiento. Desde luego prefieren la cercanía a la frontera norte del país, para salir al mercado americano.

La siguiente tabla núm. 2.5.1 propuesta por Dunning (1992) agrupa estas ventajas.

En la tabla núm. 2.5.1 se aprecia el llamado **OLI-factores**, donde están las tres ventajas

		Categoría de Ventajas		
		Propiedad Ventajas	La internacionalización ventajas	De localización ventajas
Forma de entrada en el mercado	Licencias	Si	No	No
	Exportación	Si	Si	No
	IED	Si	Si	Si

Fuente: Dunning (1992).

El razonamiento ecléctico se refuerza con la propuesta de la *ventaja monopolística* que está asociada a las multinacionales, aportada Kindleberger (1969) y Hymer (1976). En ella consideran que las empresas en el extranjero deben poseer algún tipo de ventaja competitiva exclusiva, la cual puede estar en *la producción, la tecnología, la organización, el estilo de dirección o comercialización y comportamiento o estilo monopolístico*.

Estas son fortalezas que las empresas locales deben poseer, para competir con empresas extranjeras, no importa si las empresas nativas están mejor establecidas y tienen mejor conocimiento del mercado, se pueden ver obligadas a desarrollar dichas ventajas para competir con las empresas extranjeras que están llegando a su comunidad. Para lograr dichas ventajas que las conduzcan a una inversión directa, deben ser específicas en la inversión, como facilidad de movilidad a través de fronteras nacionales, con fortaleza que les permita soportar el ataque competitivo de empresas rivales, de acuerdo a Rialp (1999).

Otra explicación que contribuye y ratifica el beneficio de la IED, es la propuesta japonesa de Kojima (1976) que es una extensión del proceso de H-O del comercio internacional relativo a las proporciones factoriales, el cual establece lo siguiente:

Los flujos de capital se darán cuando este capital en movimiento, pueda ser combinado con los factores de producción del país receptor, de tal forma que consiga unos menores costes en los procesos de producción.

Esta propuesta japonesa de Kojima es compatible a la diversidad de inversión para las empresas IMMEX propuesta por el gobierno mexicano, ya que permite la asociación de empresarios nacionales con inversionistas extranjeros, en la apertura de una empresa que se acoja a los beneficios de las empresas IMMEX y que su inversión es totalmente extranjera.

3. LA VENTAJA COMPARATIVA: ORIGEN, SUSTENTO DE LA INDUSTRIA IMMEX PARA LA EXPORTACIÓN

El comercio y la producción de bienes y servicios son dos acciones fundamentales en las actividades económicas de una región, de una ciudad o de un país y cuando se realizan entre naciones, da a la luz al intercambio de bienes y servicios en un ambiente internacional, que son tan indispensables como complementarios para el sustento y desarrollo de las naciones participantes. Al aportar cada una de las naciones su mejor esfuerzo en producción, calidad, tecnología y recursos naturales que tienen a su alcance, para el crecimiento y fortalecimiento de la economía nacional, debido a que no sólo obtienen recursos económicos, también reciben los recursos y capacidades tecnológicas.

Con estos intercambios las naciones favorecen y facilitan la sostenibilidad de sus habitantes y el crecimiento de la riqueza.

Estos intercambios de productos manufacturados y semi-manufacturados que realizan las empresas de la nación (A) hacia empresas de la nación (B) y las empresas de la nación (B) a empresas de la nación (A), lo hacen aprovechando y explotando al máximo sus capacidades de producción y especialización. Este principio fundamental de identificar sus ventajas y sus debilidades, se sustenta en *la propuesta de la Ventaja Comparativa*, desarrollada por Adam Smith (1776). La siguiente alusión propuesta por él, son las necesidades que debe satisfacer una típica familia en sus actividades cotidianas, la cual es el siguiente:

Siempre fue máxima constante de cualquier prudente padre de familia no hacer en casa lo que ha de costar más caro que comprarlo. El sastre por esta razón no hace zapatos para sí y para su familia sino que los compra al zapatero; éste no cose sus vestidos sino que los encomienda al sastre; el labrador no hace en su casa ni lo uno ni lo otro, sino que emplea el dinero en dar que trabajar a aquellos dos operarios. Interesa a todos ellos emplear su industria por aquel camino que les proporciona más ventajas, comprando con una parte del producto propio o con su precio que es lo mismo lo que la industria de otro produce y ellos necesitan. (Smith 1985:192).

David Ricardo, con base en lo antes expuesto por Smith, comenta lo siguiente:

Es este principio el que determina que el vino se produzca en Francia y Portugal, que los cereales se cultiven en América y en Polonia y que Inglaterra produzca artículos de ferretería y otros. Ricardo (2007).

De esto David Ricardo establece: que es la especialización productiva lo que determina la dirección del comercio entre las naciones y la ventaja comparativa guía la especialización de los países.

La industria de la maquila (con el paso del tiempo y las reformas se convierte en IMMEX) fue creada bajo el mismo sustento que establecen Adam Smith y el enfoque de David Ricardo. Se aprovechó la mano de obra poco calificada que en ese momento estaba desempleada, su ubicación geográfica en un país con bajo coste en el pago laboral, y la falta de trabajo en la región (para la época, 1965), así como un incipiente nivel tecnológico en el país, con una localización física privilegiada, a corta distancia del centro de distribución y mercados de consumo, con una pronta supervisión física a las líneas de producción, justo sólo cruzar la línea divisoria fronteriza entre dos países, lo que también es considerado un ventaja entre ambos países.

Debido a que el país (A) Estados Unidos de América, proporciona la tecnología y el capital, el país (B) México, proporciona la mano de obra con bajo coste, la infraestructura para la instalación de centros laborales a corta distancia del consumidor, dando atractivos resultados y ventajas competitivas entre ambos países.

En esta actividad cada país se especializa en la ventaja comparativa que cada uno posee, para el beneficio económico de todos los que convergen en la actividad productiva.

De acuerdo con la denominada Ventaja Comparativa planteada por David Ricardo, (1817) nuevamente se plantea el ejemplo de las dos naciones, la nación (A) y la nación (B) con sus respectivas capacidades y con vecindad geográfica. Si una nación es menos eficiente

(tecnológica y económicamente) que la otra, o tiene una desventaja absoluta en la producción de productos, existe la posibilidad del comercio mutuamente benéfico. La nación (A) deberá especializarse en producción y exportación de mercancías en las que le resulte menor su desventaja absoluta a la de su ventaja comparativa e importar las mercancías en la que su desventaja absoluta sea mayor (ésta es, desventaja comparativa).

De lo anterior se puede determinar lo siguiente: dos naciones y dos mercancías, al identificarse qué nación *tiene* ventaja comparativa en una mercancía, así la otra nación tiene necesariamente ventaja comparativa en otra mercancía diferente de la anterior. Para alcanzar un beneficio mutuo entre dos naciones y dos productos se sugiere lo siguiente: el país (A) debe invertir y concentrar sus recursos en el producto que mejor hace o fabrica y exportar ese producto al país (B). Por su parte el país (B) debe concentrarse también en lo que mejor hace y exportar ese producto al país (A), aunque su eficiencia no sea excepcional como la del país (B). Con estas acciones ambos países (el A y el B) se beneficiarían mutuamente del comercio.

Por tal se concluye que no es necesario que un país sea el mejor o posea una ventaja comparativa en toda su producción para beneficiarse del comercio internacional.

La oferta en abundancia en mano de obra poco cualificada, se considera una de las fortalezas que ofrecía la ciudad fronteriza de Ciudad Juárez, en el Estado de Chihuahua, México, identificándose como *una ventaja comparativa* que permitió la instalación de empresas de origen extranjero llamadas *maquiladoras* del lado mexicano y *twins* en el lado fronterizo al sur de los Estado Unidos de América en 1965. Ambas pertenecen a la misma firma manufacturera, en estas empresas originalmente toda su producción era enviada al país que aportaba el capital, así como la materia prima requerida para la producción; la pregunta que surge hacia estas empresas es, ¿Existía ventaja comparativa que justifique su instalación? Se considera que la ventaja comparativa se situó en las siguientes fortalezas, que se identifican de acuerdo a un análisis empírico:

1. La mano de obra barata y con cierto nivel de capacitación, mostró confianza para la instalación de estas empresas y fue el imán de la inversión extranjera directa hacia la región del norte de México.

2. La localización geográfica para la instalación de estas empresas, ofreció (actualmente se mantiene) que a unas horas de cruce en la frontera, los artículos manufacturados se embarquen y distribuyan en los mercados extranjeros donde son requeridos por clientes de las empresas twins, principalmente americanas.

La fortaleza para las maquiladoras que se encuentran instaladas en Nuevo Laredo, Tamaulipas, está también sustentada en la carretera interestatal (I 35) de Estados Unidos de América que inicia justo en Laredo, Tx, conectando la parte sur del Estado con el norte de los Estados Unidos de América, desde Texas hasta el Estado de Michigan (el Estado americano donde se ensambló el automóvil *Ford modelo T*).

3. La exportación de productos manufacturados a bajo coste en México, los cuales favorecen el comercio internacional para ambas naciones, dan sustento a través de trabajo, a varios miles de personas en la ciudad, fortalecen el ingreso de divisas (dólares americanos) al país, como se ha mencionado en varios incisos del capítulo I de esta tesis.

4. CONCLUSIONES AL CAPÍTULO III

Las propuestas aportadas por Adam Smith de *la Ventaja comparativa*; la de Michael Porter de *la Ventaja competitiva*; el concepto de *Ciclo de vida del producto*; el paradigma *Ecléctico* o modelo de OLI, de la IED; así como la internacionalización, propuesta por Coase (1932): se consideran los principales sustentos de estrategia y estructura, utilizados por las maquilas instaladas en México en el año de 1965 (ahora industrias IMMEX). Aplicando también estos principios a sus actividades productivas en otros países, como lo hicieron en el territorio mexicano, para posteriormente ser consideradas empresas globales, visión que les ha permitido instalarse en diferentes naciones.

Las actividades comerciales, industriales y de manufactura que las IMMEX trajeron a México, han contribuido a fortalecer la economía de muchas ciudades, por tal, los gobiernos locales aprovechan estos beneficios para solventar la infraestructura requerida por la población. México ha recibido bastante IED en los últimos 5 años, aceptando a más 5,900 empresas IMMEX, de acuerdo a INEGI 2014, mismas que se dedican a diversas

actividades productivas, contribuyendo a satisfacer la demanda de empleo, aportando tecnología de última generación en los procesos productivos, acción que contribuye a enriquecer el conocimiento del personal nativo que labora en las empresas IMMEX.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA RELACIÓN EMPRESA-ENTORNO, DENTRO DE UN AMBIENTE LEGAL CON NORMAS Y REGLAMENTOS

1. REGULACIONES AMBIENTALES LABORALES INTERNAS, EXTERNAS

Los procesos productivos de reparación, modificación y manufactura están asociados con la generación de residuos líquidos, sólidos y gaseosos, que es consecuencia de toda actividad productiva. Estas sustancias pueden ser o no nocivas a la salud de todos los seres vivos (humanos, plantas y animales). La adecuada disposición de estos residuos previene y en algunos casos detiene el deterioro del medio ambiente, para los frágiles ecosistemas, que son indispensables en la consecución y conservación de la vida y del medio ambiente así como de nuestro planeta.

Toda empresa requiere estar en armonía legal pero también con el medio ambiente. El descuido del entorno ecológico incide directamente en un cambio climático; por tal, la *Responsabilidad Social* se hace más importante que la producción de bienes y servicios. De omitirse las regulaciones puede presentarse lo siguiente:

Se producirá un bien pero también se estarán produciendo residuos, que desequilibra al medio ambiente y a su entorno. La adecuada disposición de los residuos, dará la certidumbre a la conservación de los ecosistemas como también a la vida de los seres vivos.

Parte de los compromisos al instalar una empresa IMMEX, es adoptar medidas permanentes en pro del cuidado y protección al medio ambiente, siendo una de ellas la aplicación de la norma ISO 14000, recomendada por Ritchie (1998) y el Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América, A. C. (CICEANA), (2013) en todos los procesos productivos.

El gobierno Federal con influencia en todo el país está preocupado por el cuidado y bienestar del medio ambiente. Por ello ha legislado y promulgado la *Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2007). Esta Ley previene, cuida y sanciona daños ocasionados al medio ambiente, dado que las empresas al producir bienes y servicios, generan sustancias y residuos que pueden impactar negativamente, ya que se ha detectado el manejo y disposición inadecuada de sustancias líquidas, sólidas y gases que impactan a todas las regiones del país, como lo indica el título segundo, en los artículos del 6º.- al 14.-, de la citada Ley.

Las leyes ambientales mexicanas, a través de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), obligan a contabilizar las emanaciones de los desechos, establecen una revisión periódica de las bitácoras ambientales y comprobación del confinamiento adecuado de los mismos. Esta compulsas se realiza a todas las empresas generadoras de residuos en el país.

La *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*, en los artículos 2º.-, 3º.-, 5º.-; así como el Título Tercero de esta misma *Ley*, y los artículos del 15.- al 24.-, menciona e indica criterios para la clasificación y manejo de los residuos, el grado de peligrosidad al ser humano y al medio ambiente, debido a que estas sustancias pueden lixivarse, ocasionando daño por reacción y filtrado en los mantos freáticos o cuerpos de agua que abastecen a todo ser vivo del planeta. Por lo tanto, estas empresas IMMEX deberán apegarse a las disposiciones legales de protección ambiental.

La mencionada *Ley* en el artículo 153.-, es el marco legal que establece y determina el confinamiento final para los residuos que estas industrias IMMEX utilizan en su cadena productiva. Actualmente y a la luz del TLC, la normatividad de la Environmental Protection Agency (EPA) en los Estados Unidos de América, determina el tratamiento que se les deben dar a los residuos, el cual es aceptado también por SEMARNAT en México.

Estos comportamientos apegados a leyes y normas, son contemplados por empresas de *clase mundial*, y empresas *con responsabilidad social*, de acuerdo a Vives (2010).

La *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos* se sustenta en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 73.-, fracción XXIX-G, (29 julio 2010) y permite formular, regular, definir, fomentar, prevenir, fortalecer, todas las acciones y medidas en favor del cuidado de los recursos naturales. Las modificaciones y alteraciones ocasionadas en los ecosistemas por omisión y por intencionalidad, faculta a la policía local a sancionar cualquier infractor, el cual puede ser una persona o una empresa que estén dañando y contaminando el entorno.

Las empresas IMMEX al pretender instalarse en un determinado sitio geográfico que les ofrezca una *ventaja comparativa*, deberán presentar un estudio de *Impacto Ambiental* al gobierno de la localidad como lo indica la *Ley del Equilibrio Ecológico y la Prevención al Ambiente*, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, (2010) y avalado por un Ingeniero Ambientalista facultado por el gobierno. Este estudio permitirá comprobar el grado de

afectación al momento de la instalación de la empresa, no importa la actividad productiva que pretenda realizar.

Este estudio también es requerido para iniciar la construcción de una carretera, una presa, una hidroeléctrica, y más construcciones que son de importancia para el desarrollo y progreso de una ciudad y del país. Tratando con ello de evitar el daño ambiental a las especies endémicas.

2. NORMATIVIDAD PARA LA PRODUCCIÓN ARMÓNICA

La supervisión e instalación de procesos tales como: *ISO 9000, ISO 14000, ISO 18000, Just in Time, Kanban, Poka yoke, Therbligs, Six Sigma, Kaizen, sistema cinco S'*, y más, contribuyen a mejorar la calidad y administración en la cadena productiva para la manufactura de productos. Instalando estos sistemas de administración, se puede establecer la siguiente premisa:

El conocimiento anticipado de las acciones encaminadas para el funcionamiento adecuado de la empresa es conocer lo que en el futuro beneficiará la producción para obtener la fidelidad de clientes y empleados y desde luego la consecución de una economía promisoría para la organización y el entorno.

Resulta benéfico otorgar facilidades para la instalación de empresas IMMEX, pero también solicitarles cumplir responsabilidades y compromisos para fomentar su estadía armónica en la región.

Las premisas que sustentan la actividad productiva y el éxito que se puede lograr también deben ir acompañadas de leyes y normas que si se observan adecuadamente se estará en armonía con el gobierno local, el medio ambiente y así como con todos los empleados. Al considerar esto la empresa propicia y fomenta la armonía, el incremento a sus utilidades económicas, y evita problemas con las oficinas gubernamentales ya que cualquier verificación gubernamental la solventará sin problemas.

La observancia de las leyes, normas oficiales y ordenamientos municipales, es un compromiso que las industrias IMMEX deben acatar, para impulsar tanto el desarrollo humano como el económico de la región.

Esta condición evitará que los empleados perciban salarios perniciosos (con respecto al poder adquisitivo) como lo señala Dickens, (2010) ríspido ambiente laboral, poca seguridad social al personal, escasa observación y aplicación de normas en obligaciones tales como: fiscales, laborales, medio ambientales, dentro y fuera de sus instalaciones.

Para las anteriores observaciones, bastará mencionar la protección requerida a empleados en los procesos productivos que demandan esfuerzo físico adicional, en acciones repetitivas que en ocasiones requiere la prevención ergonómica, lo que es enfatizado por Tortosa (1999). Así como evitar el incumplimiento de rentas y contribución, propuesto por David Ricardo (1821).

También existen documentos que norman la actividad, los cuales deberán ser atendidos para facilitar, asegurar y mejorar las actividades laborales.

A continuación se señalan las NOM que son consideradas básicas, ya que regulan y protegen la actividad humana en el trabajo cotidiano.

- La NOM-001-STPS-2008 para construcción de centros y edificios de trabajo. La NOM se aplica a inmuebles en proceso de construcción y los ya edificados, protegiendo la conservación y el mantenimiento de los mismos, debido a que resguarda la seguridad física de todo el personal dedicado a la actividad productiva. Esta NOM ordena llevar una bitácora de revisión y de mantenimiento a los edificios e instalaciones que se destinan para la actividad productiva, así como el resguardo de la documentación durante un año.
- La NOM (NOM-004-STPS-1999) de la seguridad y la prevención en el manejo de la maquinaria y equipo que está destinado para la producción, obliga al patrón a proveer las herramientas y guardas de seguridad necesarios para proteger la integridad física del trabajador al momento de realizar la jornada laboral. De igual manera es obligación del trabajador acatarla y responsabilizarse por el uso adecuado de la maquinaria y equipo de protección, los cuales le permiten realizar las actividades cotidianas dentro del área laboral, promoviendo el uso adecuado de las herramientas, y evitando así accidentes de trabajo.
- La NOM (NOM-010-STPS-1999) de la seguridad y la prevención en el manejo de sustancias químicas como generadoras de contaminación al medio ambiente

laboral. De acuerdo con esta NOM, son responsables todos en la empresa de conocer, manejar, cuidar y proteger el medio ambiente laboral cuando se esté manejando, como ejemplo, cualquier solvente, pintura o limpiador que pueda causar daños prolongados y tal vez hasta permanentes al cuerpo humano y a los sentidos de la vista y el olfato. De igual forma deberán poseer los conocimientos de primeros auxilios médicos para aplicarlos en cualquier instante dentro y fuera de la empresa ante una eventualidad, y evitando al mismo tiempo la contaminación, tanto al interior como al exterior de la empresa.

- La NOM (NOM-025-STPS-2008) de las condiciones de iluminación en los centros de trabajo. Después de los experimentos que realizó Elton Mayo de 1927 a 1932 en Western Electric's Hawthorne Works, concluyó que la cantidad de luz será directamente proporcional a la habilidad y productividad de las personas al momento de manufacturar, ensamblar, reparar y todas las actividades que requieran concentrarse en punto focal con el sentido de la vista. Si esta área no tiene suficiente iluminación, eficiente brillo, se tendrán deficiencias que pueden desencadenarse en daños permanentes e irreversibles al sentido visual de los empleados.

Para evitar esto se debe procurar regular el área con un luxómetro, lo que permite que el empleado, al momento de concentrar su visión en puntos focales, evite esfuerzos visuales innecesarios. Con esta acción se establecen las condiciones que prevén y minimizan los problemas de falta de iluminación o exceso de brillo en el área laboral.

- La NOM (NOM-011-STPS-2001), de las fuentes sonoras en el área de producción; es responsabilidad de los dueños de la empresa establecer y controlar condiciones audibles permisibles para el ser humano. Esta prevención contribuye a evitar accidentes laborales, mantener una productividad deseada, lograr la empatía del trabajador a su actividad cotidiana, al tiempo que evita un deterioro progresivo e irreversible del sentido del oído en el trabajador. De no cuidarlo se tiene el riesgo de la inhabilitación permanente para desarrollar cualquier actividad laboral, inclusive las actividades esenciales personales.

La NOM anterior también aduce a la contaminación sonora hacia el exterior y en la vecindad de la empresa, evitando daños a terceros cuando los decibeles (db) emitidos son excedidos por la actividad fabril.

Es conveniente establecer referencias numéricas cuyas unidades están dadas en db, para el control y generación en las fuentes acústicas, así la NOM establece los niveles de emanación que se deben de cuidar antes de causar daño al trabajador.

La siguiente tabla núm. (2-1) hace referencia a los valores sonoros generados, a los *niveles de exposición al ruido (NER)*, y al *tiempo máximo permisible de exposición (TMPE)* por el empleado sin sufrir daños a su salud.

Tabla núm. 2-1 Establece límites máximos permisibles de exposición

Nivel de exposición a ruido (NER)	Tiempo máximo permisible de exposición (TMPE)
90 dB(A)	8 HORAS
93 dB(A)	4 HORAS
96 dB(A)	2 HORAS
99 dB(A)	1 HORA
102 dB(A)	30 MINUTOS
105 dB(A)	15 MINUTOS

Fuente: elaboración personal con datos del Diario Oficial, NOM-011STPS-2001.

Los valores mostrados en tabla núm. 2-1, son los máximos permitidos sin afectación y daño progresivo al trabajador (cuando se presenta éste no es regenerativo) y están determinados en decibeles (db). También es conveniente mostrar un comparativo de fuentes sonoras medidas que corresponden a las fuentes sonoras identificables y sus correspondientes efectos en el ser humano, iniciando en el valor cero y pasando por valores cotidianos inocuos, hasta el valor lesivo al ser humano y que es por lo tanto irreversible.

- 0 db **Umbral auditivo.**
- 10 db **Apenas audible.**
- Biblioteca / Susurro a 5 m: 30db **(Muy silencioso).**
- Aire acondicionado: 60 db **(Intrusivo).**
- Restaurante ruidoso/Oficina de negocios: 70db **(Difícil uso del teléfono).**
- Secador de cabello: 80 db **(Molesto).**
- Tránsito urbano: 90db **(Muy molesto).**
- Camión recolector: 100db **(Muy fuerte).**
- Concierto de Rock: 110 db **(Extremadamente fuerte).**
- Bocina de auto (1 m): 120db **(Máximo esfuerzo vocal).**
- Operación en pista de jets: 140db **(Dolorosamente fuerte).**
- Zona de lanzamiento de cohetes: 180db **(Pérdida auditiva irreversible).**

Las NOM anteriores son consideradas determinantes en la salud y bienestar de los empleados dentro de la empresa, en el área de producción y hacia el exterior de la misma, por lo tanto deben ser tomadas como básicas pero sin descuidar las que los tres niveles de gobierno obligan a implementar, de acuerdo a su área geográfica y que influyen directamente en la actividad productiva. En caso de que no se respeten estas NOM y que por su actividad productiva requieran ser aplicadas, las empresas serán proclives a sanciones administrativas y económicas en función de la omisión y del daño ocasionado a las personas, al medio ambiente, dentro y fuera de las instalaciones laborales y el entorno circundante.

Se recomienda al inversionista interesado en instalarse en el país que debe verificar las leyes, normas y reglamentos que regulen la naturaleza de la actividad productiva que desea realizar ya que de hacer esta revisión al inicio de los trámites de instalación, se estará en armonía legal con las regulaciones de los tres niveles de gobierno.

Las anteriores normas mencionadas son emitidas y controladas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). Las NOM descritas anteriormente se agrupan en la tabla núm. 2-2 y son consideradas de relevancia ambiental, por tal su observancia por las empresas es vital.

Tabla núm. 2-2, muestra algunas de las NOM's, de utilidad para la mayoría de las actividades laborales

NOM Número	Control y Aplicación de las NOM's
NOM-001-STPS-2008	Edificios, Locales y Áreas en los centros de trabajo.
NOM-025-STPS-2008	Condiciones de Iluminación en Centro de Trabajo.
NOM-004-STPS-1999	Sistemas de Protección Dispositivos en Maquinaria y Equipo.
NOM-010-STPS-1999	Condiciones de Seguridad e Higiene en Centros de Trabajo.
NOM-011-STPS-2001	Condiciones de Seguridad e Higiene Ruido en el Trabajo.

Fuente: elaboración personal, con datos de la STPS.

Estas NOM que se eligieron como ejemplo en la Tabla núm. 2-2, no necesariamente son las únicas que las organizaciones productivas deben observar al instalarse. Las empresas al instalarse requieren realizar una investigación, para identificar cuáles reglamentos, normas y leyes son susceptibles aplicar a su actividad empresarial. Los gobiernos les solicitan se acojan a las que les regulen y mantengan su adecuación a las mismas (las apliquen y respeten). Lo anterior se sustentará en base a la actividad productiva y de servicios que las organizaciones económicas deseen otorgar.

Tal vez estamos ante una película de ciencia ficción pero *el calentamiento global y el oscurecimiento global*, así como la pérdida de *la capa ozónica* en el cono sur del globo terráqueo es un hecho (todos estos fenómenos climáticos de las últimas tres décadas) que ha implicado un cambio drástico del clima en diversas regiones. El posible daño de este fenómeno tal vez coincide con el inicio de *la revolución industrial* cuando se utiliza el carbón de piedra para alimentar las calderas de los primeros motores de combustión interna incrementándose después con el uso de la gasolina y diesel donde se potencializa *la contaminación ambiental*.

Esto no se había hecho patente hasta final de los 80's y principio de los 90's. Por tal, y para contribuir a minimizar la polución, las empresas deben cuidar la emisión de sus residuos cualquiera que éstos sean, así como la adecuada disposición de los mismos, de acuerdo con la *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*.

Como ejemplo de lo anterior, el Gobierno del estado de Nuevo León en su página electrónica facilita los trámites para realizar la adecuada instalación de empresas preocupas por el ambiente.

3. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO IV

Dentro del área productiva se cuida los requerimiento que el cliente ha impuesto, el uso adecuado de la maquinaria y equipo, pero es probable que también se descuiden aspectos de suma importancia, como son, la seguridad del empleado, la contaminación ambiental dentro y fuera de la empresa y la disposición inadecuada de desechos provenientes de la producción.

La instalación de mecanismos de seguridad al empleado, así como de normas que eviten contaminación, son acciones regulatorias impuestas por los gobiernos local, estatal y federal, de esta manera se consigue lograr que las actividades productivas se realicen sin riesgo para el empleado y el medio ambiente. Tal vez esto provoque un encarecimiento del producto, pero surge la siguiente pregunta ¿Cómo eliminar el daño a las personas y al medio ambiente? La respuesta es prevención, con esta acción se evitan accidentes, cuando se prevé contaminar, se está previendo reparar daños y en conclusión se evita destinar recursos económicos para reparar el dañado ocasionado.

Ante esto podemos concluir que la instalación de las NOM, ayudan y reducen gastos en la manufactura, que por descuido e irresponsabilidad se tienen que destinar para reparar el daño ocasionado.

CAPITULO V. INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Tal y como se planteó desde el comienzo, esta investigación está orientada a interpretar, entender e identificar la importancia y el valor del conocimiento generado por las empresas IMMEX y los empleados de éstas, ya que *juntos* han logrado un avance tecnológico en sus productos manufacturados, fortaleza que les ha permitido permanecer (mantener acciones productivas e innovadoras) y posicionarse en el mercado global, donde la mayoría de las IMMEX ya se encuentran presentes.

Este capítulo, por una parte, describe la metodología empleada para obtener la información que se ha recabado de las organizaciones IMMEX, y, por otro, expone y analiza la información obtenida respecto al capital humano, estructural, organizativo, capital tecnológico y más, al tiempo que interpretar el interés que se le dedica a la I+D, y también la adaptación a las nuevas tecnologías por el personal.

1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Desde el inicio de esta investigación, la principal inquietud es conocer e interpretar el avance logrado por las empresas IMMEX, pero al surgir información empírica nos dimos cuenta de que las IMMEX deben parte de su actividad productiva a empresas y organizaciones locales, al considerar que otras estructuras productivas y de servicios están vinculadas directamente al sector maquilero instalado en la ciudad de Nuevo Laredo. Por consiguiente se decide tomarlas en cuenta para la encuesta, pero sólo las más estrechamente relacionadas con las IMMEX.

Los datos recabados son obtenidos a través de un cuestionario, aplicado a los sectores empresariales en cuestión y esta información a su vez, es analizada con el programa estadístico SPSS, Ver. 18, lo que permite observar con mayor claridad los supuestos comportamientos que se venían avizorando desde el momento de ir estructurando y desarrollando la presente tesis.

Se consideró conveniente realizar un análisis de varianza ANOVA, permitiendo interpretar si esta variación observada, se encuentra dentro de los valores recogidos y analizados en las respuestas ofrecidas por el encuestado.

En el anexo núm. 1 se presenta el cuestionario para su consulta y análisis.

2. CUESTIONARIO COMO INSTRUMENTO DE MEDICIÓN. SU VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Para analizar e interpretar las actividades organizacionales empresariales y el criterio que sustentan las acciones y decisiones estructurales en el sector productivo de Nuevo Laredo, se hizo conveniente aplicar una consulta dirigida a la comunidad empresarial (preferentemente).

La información recabada podrá inducir una conducta sistemática adoptada por las empresas IMMEX, la cual les permite alcanzar sus objetivos estratégicos.

La redacción del cuestionario trata de cubrir aspectos fundamentales tales como el sector económico al que pertenece el encuestado, la estructura organizativa, el desarrollo tecnológico logrado, la transmisión del conocimiento entre su personal, el vínculo que la empresa establece con el medio circundante, así como los cuidados al mismo entorno.

Se espera que la respuesta a los ítems se complete, ya que la validez del instrumento de consulta se basa en la *evidencia relacionada con el criterio*, como lo mencionan Hernández, Fernández y Bapista (2010); lo anterior se sustenta en experiencia empírica y visitas físicas a diversas empresas con actividades productivas diferentes entre sí. Esta acción ayuda a la confiabilidad de los resultados obtenidos. Las siguientes son algunas de las empresas visitadas que otorgaron respuesta al cuestionario.

- SONY Magnetos, S. A. de C. V., S. A. de C. V., empresa dedicada a medios de grabación (fonogramas musicales). Me atiende el gerente en el área de grabación, no permiten ingresar al área física, sólo a través de una ventana, así esta estipulado en el contrato con el cliente (nadie ajeno al área de grabación puede ingresar).
- DELPHI Alambrados, S. A. de C. V., manufacturan “arnés automotriz” (conjunto de cables que en un extremo tiene una clavijas y el otro conectores), la gerencia de área da respuesta y me permiten visitar el proceso de producción.
- LINAMAR, S. A. de C. V., empresa dedicada a manufacturar engranes metálicos automotrices, la gerencia de área da respuesta y se me permite visitar el área de

producción, se observa el reciclaje de “rebaba metálica”, que se supone un ingreso adicional para la empresa.

- TELEFLEX, S. A. de C. V., empresa dedicada a manufactura y empaque de equipo médico, como guantes, mangueras conectadas a bolsas de suero, termómetros clínicos, y más. Se observa un área muy ordenada y aislada, con áreas restringidas a visitas por la esterilización que tienen que cuidar.
- CATERPILLAR REMAN FINSA 1, empresa dedicada a la remano-factura de “inyectores de combustible” para maquinaria que ensamblan en plantas fuera de México. Aquí protegen la disposición final de solventes en limpieza de inyectores. Recibe el cuestionario el gerente de personal y lo devuelve días después.
- INDUSTRIAS TAMAULIPAS, S.A DE C.V, empresa dedicada en Nuevo Laredo a modelar, pintar (con pintura electrostática, una pintura en «polvo» también llamada laminación), da forma al armazón de bicicletas medianas, las cuales finalmente se ensamblan. Cabe mencionar que esta empresa cuenta con planta tratadora de agua, los ganchos del conveyor (banda transportadora) sirven para transportar la parte tubular de las bicicletas, se deben lavar después de pasar por el horno donde se lamina la pintura. Nos recibe el gerente de producción y conduce por todo el proceso, hasta el área de doblado, pintado y ensamble.
- Varias agencias aduanales: en las cuales sólo se deja el cuestionario, debido a la premura y agilidad en trámites que tienen por realizar ante los gobiernos mexicano y el de los Estados Unidos de América, para el cruce legal fronterizo de las mercancías conferidas por sus diversos clientes a estas agencias aduanales.
- TRANSPORTES POTOSINOS, empresa dedicada al transporte carretero de bienes, con cobertura nacional e internacional, presta servicio a la industria manufacturera. Nos recibe el gerente de tráfico, quien explica la función principal, la cual es el traslado de mercancías. Cuentan también con el servicio interno de mantenimiento a las unidades de transporte que consiste en cambios de aceite y filtros, mecánica en general, reemplazo de neumáticos y más. Todo lo realizan bajo un control y cuidado al medio ambiente de sus desechos sólidos y líquidos.

- CIVES ACEROS, S.A. DE C.V., empresa dedicada al diseño y construcción de estructuras metálicas, para naves industriales, estadios y grandes áreas que requieran ser techadas. Nos recibe el gerente de procesos, explica la actividad de taladrado, doblado, unión por soldadura oxiacetilénica y corte de grandes viguetas que soportan el peso de las estructuras metálicas. Pide tiempo para dar respuesta a nuestra petición.
- INDUSTRIAS RHEEM, con dos plantas en Nuevo Laredo, Tam., división aires acondicionados y otra de calentadores, ambos aparatos para uso doméstico. Visitamos el área productiva de calentadores, inician desde el troquelado de lámina de ¼, 3/8 de pulgada, con un impacto al corte de 70 toneladas, el rolado de la misma, el ensamble de tuberías de agua y gas, instalación del termostato, hasta el empaque del producto terminado.

El cuidado y la prevención al ambiente laboral son primordiales al interior de la empresa, constantemente se está monitoreando con un sonómetro la generación extrema del ruido, el cual es producido por el troquel de alto impacto localizado dentro del área laboral.

- SETASA, S. A. de C. V., empresa dedicada a la recolección de basura doméstica e industrial, para depositar finalmente en el relleno sanitario, el cual está preparado con geomembranas para evitar que los lixiviados de la basura, lleguen y contaminen los mantos freáticos. Esta visita resulta productiva, primero porque se da respuesta a la encuesta, después permite presenciar el tratamiento que se le da a los desechos no tóxicos y contaminantes, que cotidianamente se reciben.
- Otras diversas empresas que recibieron la encuesta previa cita, pero que fue algo complicado ahondar más en sus actividades productivas, ya se requirió volver a visitarlos, insistir en la consulta y esperar por varios días la respuesta al cuestionario.

La certidumbre del cuestionario tiene que ver con la autenticidad del contenido y la construcción del mismo. La validez del instrumento establece una relación con las variables que se pretenden medir y la validez de su evaluación relaciona los ítems del cuestionario aplicado con los basamentos teóricos objetivos de la investigación, para que exista consistencia y coherencia técnica. Ese proceso de valoración vincula a las variables entre sí.

Determinar la veracidad del estudio implicó someterlo a evaluación y comprensión de los ítems contenidos, con Maestros, Doctores y Alumnos de Maestría en la Especialidad de Administración antes de la aplicación, para recibir aportes necesarios y verificar si la construcción y el contenido del instrumento es interpretado adecuadamente.

3. POBLACIÓN Y MUESTRA

En la localidad se encuentran asentadas empresas de diversas actividades como las de servicios (hoteles, restaurantes, agencias aduanales, bancos y más), las de producción como las IMMEX, otras empresas diferentes a las IMMEX, que son manufactureras y comerciales. Así como también las oficinas de los tres niveles de gobierno, que ofrecen los servicios de regulación gubernamental y recaudatoria.

Los instrumentos de medición se dirigieron al segmento de estudio y análisis, primordialmente a las empresas IMMEX y también a otras empresas manufactureras, comerciales y agencias aduanales.

Se decide dirigir la encuesta al sector empresarial y de servicios antes mencionado, ya que el número de industrias IMMEX asentadas en la ciudad de Nuevo Laredo es inferior a 50. Otro factor de decisión es la vinculación y relación directa con estos organismos empresariales, por ello se opta aplicar también el cuestionario a estos sectores.

Para identificar y decidir las empresas a las cuales se les puede enviar un cuestionario se acudió a la Secretaría de Economía, en su pág. electrónica <http://www.economia.gob.mx/> (septiembre 2014) las cuales están ubicadas en la ciudad de Nuevo Laredo, Tam. La siguiente tabla núm. 3.1 muestra la clasificación y universo a quienes se pretende dirigir el cuestionario:

Tabla núm. 3.1 Sector Empresarial susceptible de encuestar

Empresas IMMEX	Empresas Manufactureras	Empresas comerciales	Agencias Aduanales	Empresas transportistas	Total
45	87	718	355	145	1350

Fuente: elaboración personal con datos proporcionados por la Secretaría de Economía (SE).

El orden de importancia que se decide para enviar encuestas es. Empresa preferente IMMEX, empresas manufactureras, agencias aduanales y empresas transportistas, comerciales y de servicios. Así las posibles empresas a consultar son 632, de las 1,350 registradas en el padrón electrónico de la Secretaría de Economía. Pero de este universo se optó por seleccionar aquellas organizaciones, que no siendo IMMEX mantuvieran una plantilla mayor o igual a 250 trabajadores, por lo tanto el universo se redujo a 180. De éstas, las IMMEX ocuparon nuestra prioridad, después, las manufactureras, las transportistas, agencias aduanales, comerciales y otras.

Finalmente se logró recopilar información de las empresas que sí aceptaron dar respuesta a la encuesta permitiéndonos, algunas de ellas, visitar su área de producción. Así de la información recogida se identifica el sector productivo al que pertenecen, tal como se muestra en la tabla núm. 3.2.

Tabla núm. 3.2 Clasificación del sector empresarial que aceptó ser encuestado

empresas IMMEX		servicios		otras empresas						total empresas analizadas
sector automotriz	sector electrónica	agencias aduanales	empresas transportistas	consultoras	manuf- tureras	proveedoras oficina	hoteles	constructoras	no definidas	
24	11	8	12	3	5	2	2	1	9	77

En la recopilación de datos, se decide entrevistarse con los responsables de estas organizaciones mediante visita física, lo que permite que en algunos casos se tenga una visión clara de los procesos productivos y de trabajo, - aquí se hace hincapié en presenciar el ensamble en las IMMEX (desde luego sólo las que aceptaran)-. Cabe mencionar que al recibir el cuestionario solicitan tiempo para otorgar respuesta al mismo.

Después de realizar un análisis a las encuestas aplicadas, de un total de 102 encuestas, se opta por aceptar sólo 77 de ellas, ya que 25 de éstas mostraban inconsistencia en sus respuestas, por tal fueron desechadas; la información válida es capturada en el sistema de análisis estadístico SPSS, ver. 18.0 (2009).

A través del análisis de frecuencias se interpreta la información recogida, lo que permite inducir la estructura organizativa de las empresas que otorgaron respuestas. También

puede mostrar algunas futuras debilidades y cómo éstas pueden ser atendidas para prolongar la permanencia de las organizaciones.

4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

El primer análisis a realizar es conocer la concentración y actividad productiva de las organizaciones encuestadas, la cual se muestra en la tabla núm. 4-1. Ahí se observa el sector empresarial al que pertenecen las empresas, en donde 35 son IMMEX, así el 31.2% procesa su producción para la industria automotriz y el 14.3% se dedica al sector electrónico, juntas representan el 45.5 %. La actividad del resto de empresas es diversa como se puede apreciar a continuación.

Tabla núm. 4-1 Sector Empresarial

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Automotriz IMMEX	24	31.2	31.2	31.2
Electrónica IMMEX	11	14.3	14.3	45.5
Servicios agencia aduanal y transporte	20	26.0	26.0	71.4
Otras empresas (ver tabla 6.4-2)	22	28.6	28.6	100.0
Total	77	100.0	100.0	

Para identificar cual es la responsabilidad de la persona en la empresa que otorgan respuestas a la encuesta, se presenta la tabla núm. 4-2, en concreto se observa que en el 87.1% de las empresas es el gerente o encargado, de acuerdo a su estructura interna y con un 13.0% al representante legal. Esto da indicio de la importancia que la empresa dedica a toda persona que acude a consultarle, así como ser reconocida por las contribuciones y acciones que ofrece al entorno. A continuación se observa la tabla estadística.

Tabla núm. 4-2 Cargo de la persona que contesta la encuesta

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Representante Legal	7	9.1	13.0	13.0
	Gerente	11	14.3	20.4	33.3
	Encargado	36	46.8	66.7	100.0
	Total	54	70.1	100.0	
Omitidos	-9	23	29.9		
Total		77	100.0		

Enseguida analizamos las respuestas obtenidas ordenándolas dependiendo de si la pregunta está relacionada con el capital humano, organizativo, tecnológico. También se analiza el grado de preocupación de la empresa al fomento tecnológico del empleado, el nivel de innovación de la empresa, la accesibilidad en la comunicación inter-empresarial para todo empleado y la gestión laboral; ¿qué sector empresarial realiza investigación y desarrollo (I+D)? y ¿cuál es el porcentaje que dedica a I+D de sus ingresos económicos netos? Los convenios y alianzas con otras empresas; de existir alianzas ¿cuál es el beneficio? ¿dónde se refleja éste? ¿qué tipo de tecnología utiliza la organización aparte de la dedicada a producir? ¿cómo se estructura el aprendizaje organizacional (AO) en las empresas? ¿suscriben convenios con Instituciones educativas para la actualización tecnológica y legal? Así como identificar cuantitativamente lo destinado a I+D.

Un aspecto importante de las empresas, es conocer los activos intangibles que poseen las organizaciones productivas, por lo que se decide preguntar por la gestión del capital organizativo. La tabla núm. 4-3 muestra en ¿qué medida el personal se identifica con la estructura organizativa y la pertenencia a la empresa para la que labora? La respuesta es de un 98.7% de aceptación, es una cifra muy alta. Esta aceptación le favorece a la cúpula organizacional y también indica la adhesión de los empleados hacia la empresa, por lo cual, los vínculos empresa-empleado son acciones encaminadas para la promoción y

desarrollo del personal. Por tal se induce, una alineación de las expectativas del empleado con las estrategias adoptadas por la dirección de la empresa.

Tabla núm. 4-3. Capital organizativo, nivel de pertenencia del personal con la empresa

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valido Totalmente de acuerdo	30	39.0	39.0	39.0
De acuerdo	46	59.7	59.7	98.7
En desacuerdo	1	1.3	1.3	100.0
Total	77	100.0	100.0	

La tabla núm. 4-4, muestra una estrecha relación con la tabla núm. 4-3. Ambas tablas ofrecen información de la responsabilidad del personal con los objetivos propuestos por la organización, logrando un 93.5% de identidad con los objetivos de la empresa, facilitando así la capacitación al personal, y claridad para transmitir y recibir los propósitos organizacionales, partiendo de la gerencia hacia los diversos niveles de mando en el organigrama de la empresa.

Tabla núm. 4-4. Capital organizativo: el personal tiene una visión clara la cual se alinea con los objetivos de la organización

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valido Totalmente de acuerdo	28	36.4	36.4	36.4
De acuerdo	44	57.1	57.1	93.5
En desacuerdo	5	6.5	6.5	100.0
Total	77	100.0	100.0	

Analizando la tabla núm. 4-5 podemos afirmar que el personal encuentra aceptable la *movilidad interdepartamental* como lo demuestra el 88.4% de aceptación. La mayoría de los encuestados comentó que esta acción de rotación departamental, permite al empleado incrementar sus conocimientos en diversas áreas de la empresa, promoviendo el ingreso económico para el trabajador, así como mejora la productividad de la organización. Sólo 9 empresas están en desacuerdo, lo que representa el 16.7% del total.

Tabla núm. 4-5. Capital organizativo: cómo es la movilidad funcional entre departamentos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de acuerdo	37	48.1	48.1	48.1
De acuerdo	31	40.3	40.3	88.3
En desacuerdo	7	9.1	9.1	97.4
Totalmente en desacuerdo	2	2.6	2.6	100.0
Total	77	100.0	100.0	

La tabla núm. 4-6, muestra la identificación que el personal tiene con la empresa en el trabajo cotidiano, ya que las organizaciones reciben y analizan la información valiosa a través de *lluvia de ideas* de sus empleados. Esa experiencia aporta e incide en una mejora para el trabajo, lo que indica el apego del empleado a su actividad productiva y a la empresa, como lo demuestran las 70 empresas que así lo manifestaron en su respuesta, llegando al 91.0%, de acuerdo a las respuestas aportadas por los encuestados.

Tabla núm. 4-6. Capital humano: los empleados aportan ideas para mejorar su actividad laboral

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de acuerdo	34	44.2	44.2	44.2
De acuerdo	36	46.8	46.8	90.9
En desacuerdo	6	7.8	7.8	98.7
Totalmente en desacuerdo	1	1.3	1.3	100.0
Total	77	100.0	100.0	

En la tabla núm. 4-7 se observa que un 89.6% de los encuestados se encuentran preocupados por desarrollar el capital humano en la empresa. Este alto porcentaje se alinea con la ley federal del trabajo mexicana (2014), en sus artículos del 153-A al 153-N, y del 153-S al 153-X, los cuales fomentan y promueven la productividad en las empresas, así como también, la ley estimula e impulsa la capacitación y adiestramiento en cada sector productivo del país.

Tabla núm. 4-7. Capital humano: a la empresa le preocupa el desarrollo profesional del empleado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de acuerdo	40	51.9	51.9	51.9
De acuerdo	29	37.7	37.7	89.6
En desacuerdo	6	7.8	7.8	97.4
Totalmente en desacuerdo	2	2.6	2.6	100.0
Total	77	100.0	100.0	

Para la tabla núm. 4-8, al igual que en la anterior (la tabla núm. 4-7) los encuestados manifiestan que fomentando el capital humano se promueve, y se apoya el desarrollo del personal, lo que se demuestra por la alta aceptación (89.6%). Esto conduce a la formación natural de equipos de trabajo entre empleados, minimizando así los rechazos por defectos en el proceso productivo, de acuerdo a comentarios en la organización al momento de la recogida de datos.

Tabla núm. 4-8. Capital organizativo: existe un alto grado de trabajo en equipo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de acuerdo	29	37.7	37.7	37.7
De acuerdo	40	51.9	51.9	89.6
En desacuerdo	8	10.4	10.4	100.0
Total	77	100.0	100.0	

Otro ítem en la consulta, es el alto grado de preocupación por la promoción de cursos de capacitación laboral, manifestándose en la tabla núm. 4-9 con el 81.9% de aceptación como se observa. El *fortalecimiento tecnológico del empleado* a través del Capital Humano, otorgan al personal y a la empresa un valor agregado, el cual repercute en las utilidades para las compañías que fomentan estos cursos.

Tabla núm. 4-9. Capital humano: la empresa promueve cursos de formación

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de acuerdo	37	48.1	48.1	48.1
De acuerdo	26	33.8	33.8	81.8
En desacuerdo	10	13.0	13.0	94.8
Totalmente en desacuerdo	4	5.2	5.2	100.0
Total	77	100.0	100.0	

En la tabla núm. 4-10. se puede observar la constante preocupación al cambio tecnológico y el avance científico. Esto se denota con el 77.9% de aceptación recogido en la encuesta, que coincide con los comentarios aportados por los encuestados, al momento de visitar las organizaciones productivas.

Tabla núm. 4-10. Nivel de cambio tecnológico: mejora la producción de bienes y servicios

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Excelente Innovación	19	24.7	24.7	24.7
Alta Innovación	41	53.2	53.2	77.9
Moderada Innovación	16	20.8	20.8	98.7
Escasa Innovación	1	1.3	1.3	100.0
Total	77	100.0	100.0	

Los niveles de mando en el organigrama de la empresa, son *peldaños por los cuales se debe transitar*. Cuando la comunicación a lo largo de esta línea de mando se inicia desde un nivel superior a un inferior, esta comunicación puede volverse fácil al descender al nivel inferior de mando al deseado. Pero de manera ascendente se vuelve tortuoso el acenso, y a veces el empleado de rango inferior no consigue acceder al nivel de mando deseado, para comunicarse con un gerente o administrador superior.

En la tabla núm. 4-11. se observa que de las 63 empresas que aportan respuesta, el 71.5% de ellas (45 empresas) tienen 1 a 3 niveles de mando, por tal se considera ágil la comunicación a lo largo del organigrama dentro de esas empresas. Para el 27.0% que proporcionaron respuestas (17 empresas), se puede considerar lenta la comunicación, se observa que deben transitar por 4 o inclusive 5 niveles de mando, antes de llegar al nivel de mando deseado, con la conformación del organigrama en la cadena de mando, y proponer o aportar información útil al proceso productivo.

NOTA: la cifra 20 en la tabla núm. 4-11 es extraña, denota que la pregunta no fue interpretada por el encuestado.

Tabla núm. 4-11. Niveles de mando: distancia organizacional entre gerente y operativos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	8	10.4	12.7	12.7
	2	18	23.4	28.6	41.3
	3	19	24.7	30.2	71.4
	4	8	10.4	12.7	84.1
	5	9	11.7	14.3	98.4
	20	1	1.3	1.6	100.0
	Total	63	81.8	100.0	
Omitidos	-9	14	18.2		
	Total	77	100.0		

En relación con el nivel del cambio tecnológico, se observa en las empresas encuestadas una administración preocupada y preparada para el cambio tecnológico. Prueba de ello, es el 76.7% de aceptación, el 7.8 % de los consultados le otorgan poca o nula innovación de acuerdo a datos recogidos y mostrados en la tabla núm. 4.12.

Tabla núm. 4-12. El Nivel de cambio tecnológico: adquisición de sistemas mejora la gestión en los procesos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Excelente Innovación	23	29.9	29.9	29.9
Alta Innovación	36	46.8	46.8	76.6
Moderada Innovación	12	15.6	15.6	92.2
Escasa Innovación	5	6.5	6.5	98.7
Nula Innovación	1	1.3	1.3	100.0
Total	77	100.0	100.0	

La innovación (comentada en Cap. II) ofrece varios beneficios a largo plazo para las empresas y empleados, por lo que se considera que si una empresa se actualiza en sus procesos productivos podría estar en el camino de innovación a sus productos. Para el caso de las empresas encuestadas y varias de las visitadas, la adquisición de nueva tecnología se considera estar dirigida a minimizar costes de producción en actividades cotidianas. Este supuesto se sustenta en los indicadores de la tabla núm. 4-13, donde se manifiesta una innovación que va de moderada a excelente. Este rango acumula el 94.8 %, mientras que el 5.2 % restante, ven a la innovación escasa. Aquí podríamos comentar, que el criterio se sustenta en que son empresas filiales o twin del corporativo, el cual se encuentra físicamente en el extranjero, donde se definen y desarrollan los nuevos productos a procesar en la empresa localizada en suelo mejicano.

Tabla núm. 4-13. El Nivel cambio tecnológico: rápida adopción al cambio tecnológico

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Excelente Innovación	17	22.1	22.1	22.1
Alta Innovación	29	37.7	37.7	59.7
Moderada Innovación	27	35.1	35.1	94.8
Escasa Innovación	4	5.2	5.2	100.0
Total	77	100.0	100.0	

En la tabla núm. 4-14 se observa una correlación a lo mostrado en las tablas núm. 4-12 y núm. 4-13, referente a la actualización requerida para el entorno económico actual, se detectó que sólo el 60% de los encuestados se preocupan por actualizarse. Algunas de estas empresas cuentan en sus instalaciones con un área dedica exclusivamente a la investigación para la optimización en procesos productivos, para el ensamblado de los nuevos productos.

Tabla núm. 4-14. Investigación desarrollo: ¿Dispone la empresa un departamento I+D?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	45	58.4	60.0	60.0
	NO	30	39.0	40.0	100.0
	Total	75	97.4	100.0	
Omitidos	-9	2	2.6		
Total		77	100.0		

La inversión en investigación y desarrollo I+D, es una acción acertada y necesaria aún en tiempos de crisis, como lo mencionan Jaruzelski y Dehoff (2009) en su informe. Ellos comentan que más de 1000 empresas, de las aproximadamente 8.500 empresas investigadas, se decantan por invertir en I+D en el mundo, al tiempo que incrementan este gasto hasta un 5.7% de sus ventas, porcentaje destinado al rubro en el periodo 2008 a pesar del bajo incremento en ventas, ya que sólo creció el 6.5% con respecto al periodo anterior.

La Tabla núm. 4-15, muestra las empresas encuestadas, indicando que para 2009 el 25% de ellas dedicaron el 1% de sus ingresos, mientras que un 55.4% de las organizaciones invirtieron hasta el 4% de sus ventas en la I+D. Un número menor de empresas tanto como el 12.5% invierten desde 4% hasta el 7% en I+D. Y sólo un reducido 7.1% de las empresas consultadas invierten más de 7% de sus ingresos en el rubro de I+D.

Tabla núm. 4-15. I +D: inversión de sus ingresos (ventas) en I+D al 2009

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado
Válido	menos del 1%	14	18.2	25.0	25.0
	del 1 al 4%	31	40.3	55.4	80.4
	del 4 al 7%	7	9.1	12.5	92.9
	mas del 7%	4	5.2	7.1	100.0
	Total	56	72.7	100.0	
Omitidos	-9	21	27.3		
Total		77	100.0		

Comparando la tabla núm. 4-15, del año 2009, con la tabla núm. 4-16, para el año 2010, la inversión en el rubro de I+D no muestra un incremento sustancial e incluso en algunos casos se contrae lo destinado a la inversión en I+D.

Haciendo referencia al informe de Jaruzelski y Dehoff (2009), la inversión en gastos dedicados a la I+D en estas empresas consultadas (la mayoría de origen japonés y Estadounidense) es consistente. Ellos mencionan que las empresas de origen americano y japonés invierten menos que las industrias de la Unión Europea (UE). Ya que la inversión en la mayoría de las industrias de la UE, inicia desde un 5.7% del ingreso total de sus ventas, y que en algunos casos pueden destinar el 8.1% de los ingresos. Éste porcentaje de inversión se recoge en plena recesión, lo cual habla del riesgo y prevención que toman las organizaciones productivas de la UE.

Tabla núm. 4-16. I +D: inversión de sus ingresos (ventas) en I+D al 2010

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje acumulado
Válido	menos del 1%	14	18.2	25.0	25.0
	del 1 al 4%	32	41.6	57.1	82.1
	del 4 al 7%	6	7.8	10.7	92.9
	mas del 7%	4	5.2	7.1	100.0
	Total	56	72.7	100.0	
Omitidos	-9	21	27.3		
Total		77	100.0		

El outsourcing para las empresas puede ser una *deslocalización fronteriza* o la contratación de un proveedor externo, el cual ejecuta una acción productiva que antes era propia. Se requiere sub-contratar actividades que no logran rentabilizar o crean rigidez en el proceso, provocando complejidad en la gestión y haciendo menos flexible la organización. Así, la contratación de outsourcing permite a la empresa concentrarse y especializarse en las actividades que denotan competitividad y comprometen directamente el buen nombre de la organización.

La colaboración entre empresas tiene una alta aceptación en las organizaciones encuestadas lo que se manifiesta en las IMMEX. Debido principalmente a la naturaleza de su actividad “el ensamble”, ellas procuran la colaboración inter-empresarial, la cual se encuentra en el rango que va del 18.4% al 72.4% de acuerdo a la tabla núm. 4-17.

Tabla núm. 4-17. Grado de Cooperación inter-empresarial

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Excelente colaboración	16	20.8	21.1	21.1
	Alta colaboración	39	50.6	51.3	72.4
	Moderada colaboración	14	18.2	18.4	90.8
	Escasa colaboración	5	6.5	6.6	97.4
	Nula colaboración	2	2.6	2.6	100.0
	Total	76	98.7	100.0	
Omitidos	- 9	1	1.3		
Total		77	100.0		

Las empresas IMMEX se especializan en una actividad específica del producto, la de manufacturar, por tal es común que soliciten apoyo a otras organizaciones en sus actividades para desarrollar mejores procesos productivos, actualizar el producto, investigación en nuevos materiales y más, todo en beneficio del producto y del cliente. Así, la alianza entre empresas se da en un rango del 27.1 hasta lograr el 44.2%, de las organizaciones que ofrecieron respuesta, como se muestra en tabla núm. 4-18.

Tabla núm. 4-18. Impacto de las alianzas: beneficia a la I+ D

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	muy escaso	9	11.7	12.9	12.9
	escaso	11	14.3	15.7	28.6
	medio	19	24.7	27.1	55.7
	alto	26	33.8	37.1	92.9
	muy alto	5	6.5	7.1	100.0
	Total	70	90.9	100.0	
Omitidos	-9	7	9.1		
Total		77	100.0		

La tabla núm. 4-19 resalta la importancia de establecer alianzas entre empresas para beneficiar la calidad del producto. Las asociaciones constituidas entre empresas IMMEX, se crean para lograr la eficiencia y la calidad del producto, por tal, estas empresas fomentan e incrementan los acuerdos, con una aceptación desde el 17.4%, hasta lograr el 72.5% lo cual se considera alto.

Tabla núm. 2-19. Impacto de las alianzas beneficia a la calidad del producto.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	muy escaso	4	5.2	5.8	5.8
	escaso	3	3.9	4.3	10.1
	medio	12	15.6	17.4	27.5
	alto	30	39.0	43.5	71.0
	muy alto	20	26.0	29.0	100.0
	Total	69	89.6	100.0	
Omitidos	-9	8	10.4		
Total		77	100.0		

En la tabla núm. 4-20 se puede observar cómo las empresas encuestadas se preocupan por establecer alianzas, que les permita acceder a las tecnologías vanguardistas. El anterior pronunciamiento inicia con un 30.9%, hasta lograr el 51.4% como lo indican sus respuestas a esta pregunta.

Tabla núm. 4-20. Impacto de las alianzas: beneficio para adquirir nuevas tecnologías

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	muy escaso	2	2.6	2.9	2.9
	escaso	10	13.0	14.7	17.6
	medio	21	27.3	30.9	48.5
	alto	19	24.7	27.9	76.5
	muy alto	16	20.8	23.5	100.0
	Total	68	88.3	100.0	
Omitidos	-9	9	11.7		
Total		77	100.0		

Ahora se aborda el aspecto sociológico del ser humano que es la barrera cultural que enfrentan las empresas. Este fenómeno se presenta al instalarse en una determinada región como el Estado de Tamaulipas, México, donde encuentran entornos no conocidos. Estas diferencias regularmente son culturales, tecnológicas, de costumbres y más, siendo las que pueden influir concretamente en el producto o servicio ofrecido al cliente global. Por tal, las alianzas pueden atenuar y hacer más fácil el acoplamiento entre el corporativo, la sucursal y los empleados nativos de la región. Por lo anterior manifiestan un porcentaje que va desde medio a muy alto de aceptación alcanzando el 81.1%, como se observa en la tabla núm. 4-21.

Tabla núm. 4-21. Impacto de alianzas: La barrera cultural y entorno de la empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	muy escaso	4	5.2	5.8	5.8
	Escaso	9	11.7	13.0	18.8
	Medio	33	42.9	47.8	66.7
	Alto	16	20.8	23.2	89.9
	muy alto	7	9.1	10.1	100.0
	Total	69	89.6	100.0	
Omitidos	-9	8	10.4		
Total		77	100.0		

La informática y los medios electrónicos de comunicación son esenciales, sin éstos las actividades productivas resultarían costosas, tardías y poco exactas. Por tal, los sistemas informáticos electrónicos son esenciales, ya que la población se está volviendo dependiente de ellos. Para las empresas encuestadas, el 85.3% de ellas lo consideraron vital como se aprecia en la tabla núm. 4-22. La intranet les resulta un medio eficaz, rápido y barato de acceder para todos los empleados, dentro de la empresa, lo que facilita sus actividades laborales cotidianas.

Tabla núm. 4-22 Intranet. La intranet en la organización apoya a la producción

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	64	83.1	85.3	85.3
	no	11	14.3	14.7	100.0
	Total	75	97.4	100.0	
Omitidos	-9	2	2.6		
Total		77	100.0		

Los datos proporcionados en la tabla núm. 4-23 respecto al uso e importancia de la intranet en las actividades productivas, pueden representar diversos enfoques entre empresas, las mismas que se decantan por la utilidad que ofrece la red interna. Ya que para unas organizaciones productivas lo encuentran poco útil, un 7.6% lo considera poco importante y un 16.7% relativamente importante de las encuestadas, mientras que otras empresas 48 de ellas, lo consideran importante y esto representa el 72.7%, del total encuestado.

Tabla núm. 4-23 La importancia de la intranet: grado utilización de la información

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	poco o nada importante	2	2.6	3.0	3.0
	un poco importante	5	6.5	7.6	10.6
	relativamente importante	11	14.3	16.7	27.3
	con grado de importancia	25	32.5	37.9	65.2
	muy importante	23	29.9	34.8	100.0
Total		66	85.7	100.0	
Omitidos	-9	11	14.3		
Total		77	100.0		

La disponibilidad actual de la información es interpretada de forma diferente por las empresas como se observa en tabla núm. 4-24. Las empresas encuestadas acceden desde el 15.2% hasta sumar el 73.7% en importancia a la intranet. Se observa un bajo

porcentaje con respecto a la tabla núm. 4-23, esto es debido a que 11 empresas omitieron respuesta.

Tabla núm. 4-24 La importancia de la intranet: en la disponibilidad de la información

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	poco o nada importante	3	3.9	4.5	4.5
	un poco importante	5	6.5	7.6	12.1
	relativamente importante	10	13.0	15.2	27.3
	con grado de importancia	20	26.0	30.3	57.6
	muy importante	28	36.4	42.4	100.0
	Total	66	85.7	100.0	
Omitidos	-9	11	14.3		
Total		77	100.0		

Los procesos productivos son administrados por personal con formación académica. Esta ventaja competitiva que poseen los decanta a utilizar sistemas de control electrónico, en procesos cotidianos. Así estos porcentajes se observan en la tabla núm. 4-25, donde los valores inician en un 16.7% hasta el 75.7%.

Tabla núm. 4-25 El servicio electrónico intranet contribuye a gestionar y administrar la producción

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	poco o nada importante	2	2.6	3.0	3.0
	un poco importante	3	3.9	4.5	7.6
	relativamente importante	11	14.3	16.7	24.2
	con grado de importancia	14	18.2	21.2	45.5
	muy importante	36	46.8	54.5	100.0
	Total	66	85.7	100.0	
Omitidos	-9	11	14.3		
Total		77	100.0		

Las organizaciones productivas en la región consideran que para satisfacer su demanda de personal capacitado, pueden acudir a la bolsa de trabajo de las Instituciones educativas locales, debido al nivel académico de sus egresados y a que están preparados en áreas de interés para estas empresas. Prueba de ello es la aceptación de alumnos que desean realizar sus “prácticas profesionales” (6 meses de trabajo efectivo en empresa es requisito curricular). Lo anterior se aprecia en la tabla núm. 4-26 con una aceptación del 76.3% por las organizaciones consultadas. De esta forma cubren vacantes en áreas técnicas y administrativas con personal profesional de reciente formación académica.

Tabla núm. 4-26 Capital tecnológico (CT). La Universidad provee CT a la organización

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	poco o nada importante	6	7.8	7.9	7.9
	un poco importante	12	15.6	15.8	23.7
	relativamente importante	29	37.7	38.2	61.8
	con grado de importancia	20	26.0	26.3	88.2
	muy importante	9	11.7	11.8	100.0
	Total	76	98.7	100.0	
Omitidos	-9	1	1.3		
	Total	77	100.0		

El aprendizaje organizacional en la empresa es una condición para renovar el conocimiento productivo. Es una concepción donde se integra el conocimiento cognitivo, el comportamiento vinculado al conocimiento, como lo comentan Argyris y Schön (1978).

La experiencia compartida entre empresas y sus respectivos empleados, contribuye a mejorar la actividad productiva en aquellas empresas en las que su personal requiere capacitación. Esta es una cooperación inter-empresarial y se muestra favorecida con el 84.2% de las empresas consultadas, como se observa en la tabla núm. 4-27. En la recopilación de datos varios representantes de empresas comentan sobre convenios contraídos con organizaciones externas, las cuales pueden recibir a empleados

susceptibles de capacitación. Para las IMMEX los acuerdos se realizan a través de su empresa twin.

Tabla núm. 4-27 Aprendizaje organizacional (AO): la empresa incrementa su aprendizaje a través de las mejores prácticas observadas en otras empresas del mismo sector productivo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente de acuerdo	38	49.4	50.0	50.0
de acuerdo	26	33.8	34.2	84.2
en desacuerdo	10	13.0	13.2	97.4
totalmente en desacuerdo	2	2.6	2.6	100.0
Total	76	98.7	100.0	
Omitido -9	1	1.3		
Total	77	100.0		

La tabla núm. 4-28 muestra un decremento en colaboración para el aprendizaje organizacional entre empresas, comparado con la tabla anterior núm. 4-27 donde existe mayor colaboración para mejorar la actividad productiva, ya que se sitúa en el 69.2% del total de las empresas encuestadas. Esto puede deberse a una interpretación inconsistente al momento de aportar respuestas por el personal encuestado.

Tabla núm. 4-28 Aprendizaje organizacional (AO): la empresa apuesta por colaboración conjunta entre organizaciones

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente de acuerdo	15	19.5	22.1	22.1
de acuerdo	32	41.6	47.1	69.1
en desacuerdo	15	19.5	22.1	91.2
totalmente en desacuerdo	6	7.8	8.8	100.0
Total	68	88.3	100.0	
Omitidos -9	9	11.7		
Total	77	100.0		

Para facilitar el aprendizaje organizacional, las empresas encuestadas coinciden en concurrir a seminarios relacionados con el sector o actividad productiva a la que pertenecen. Prueba de ello es que un 69.7% de los encuestados sí lo aceptan, ya que al asistir a estos eventos o congresos encuentran actualizaciones, proveedores y clientes potenciales, resultando productiva la visita a los eventos, tal como lo muestra la tabla núm. 4-29.

Tabla núm. 4-29 Aprendizaje organizacional (AO): es habitual asistir a conferencias, seminarios de interés del sector al cual pertenece la empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente de acuerdo	27	35.1	35.5	35.5
	de acuerdo	26	33.8	34.2	69.7
	en desacuerdo	15	19.5	19.7	89.5
	totalmente en desacuerdo	8	10.4	10.5	100.0
	Total	76	98.7	100.0	
Omitidos	-9	1	1.3		
Total		77	100.0		

Las empresas muestran relativo interés por proyectos conjuntos con universidades, como lo muestra la aceptación que llega hasta el 60.0%, tal como lo indica la tabla núm. 4-30. Este porcentaje resulta consistente en varias empresas al otorgar becas a sus empleados profesionistas, para mejorar su formación profesional en Instituciones locales de nivel superior ya que realizan cursos de actualización y Maestría.

Tabla núm. 4-30 Aprendizaje organizacional: Las Universidades y empresas colaboran en proyectos conjuntos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente de acuerdo	16	20.8	21.3	21.3
	de acuerdo	29	37.7	38.7	60.0
	en desacuerdo	22	28.6	29.3	89.3
	totalmente en desacuerdo	8	10.4	10.7	100.0
	Total	75	97.4	100.0	
Omitidos	-9	2	2.6		
Total		77	100.0		

La mayoría de las empresas encuestadas consideran relevante una participación interempresarial hacia un proyecto específico en común. Esta sinergia es bien vista tanto por el Gobierno Federal así como por las empresas asociadas al plan trazado. Muestra de lo anterior es el porcentaje de aceptación el cual logra un 63.2% de acogida, tal como lo indica la tabla núm. 4-31.

Tabla núm. 4-31 Aprendizaje organizacional: la administración gubernamental fomenta y apoya ideas de proyectos donde intervienen varias empresas asociadas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente de acuerdo	10	13.0	13.2	13.2
	de acuerdo	38	49.4	50.0	63.2
	en desacuerdo	22	28.6	28.9	92.1
	totalmente en desacuerdo	6	7.8	7.9	100.0
	Total	76	98.7	100.0	
Omitidos	-9	1	1.3		
Total		77	100.0		

Actualmente la utilización del internet ha impulsado el conocimiento en todo el mundo. A las empresas les resulta de suma utilidad el acceso al gran banco de datos, el cual es necesario para mantenerse actualizados. Ante esto, las empresas consultadas manifiestan una aceptación que alcanza el 89.2%, como se puede apreciar en la siguiente tabla núm. 4-32.

Tabla núm. 4-32 Aprendizaje organizacional: la presencia de la Web incrementa el aprendizaje a la propia organización

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente de acuerdo	46	59.7	62.2	62.2
de acuerdo	20	26.0	27.0	89.2
en desacuerdo	5	6.5	6.8	95.9
totalmente en desacuerdo	3	3.9	4.1	100.0
Total	74	96.1	100.0	
Omitido -9	3	3.9		
Total	77	100.0		

Ahora se analiza la relación entre empresas del mismo sector a través del uso de la web. La aceptación a esta comunicación tecnológica entre empresas se eleva a un 84.2% como lo muestra la tabla núm. 4-33. Considerando que la utilización de la web para acceder a la información es utilizada en cualquier empresa, es probable que el bajo porcentaje sea inconsistente, por una interpretación inadecuada del encuestado, ya que llama la atención el 15.8% de los encuestados manifiestan su desaprobación.

Tabla núm. 4-33 Aprendizaje organizacional: cómo influye la Web en las relaciones entre empresas del mismo sector

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos totalmente de acuerdo	41	53.2	53.9	53.9
de acuerdo	23	29.9	30.3	84.2
en desacuerdo	7	9.1	9.2	93.4
totalmente en desacuerdo	5	6.5	6.6	100.0
Total	76	98.7	100.0	
Omitido -9	1	1.3		
Total	77	100.0		

La tabla núm. 4-34 ofrece respuesta a la pregunta ¿la web facilita la relación con proveedores y clientes? La respuesta aportada por los encuestados se eleva al 89.5% de aceptación a este sistema electrónico, mientras que 10.6% restante tiene una opinión

contraria. Esto es debido a la preferencia por el trato directo personalizado, de acuerdo a comentarios externados en las entrevistas con los encuestados al momento de la recogida de datos.

Tabla núm. 4-34 Aprendizaje organizacional: la presencia de la Web en la empresa facilita relaciones con proveedores y clientes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente de acuerdo	50	64.9	65.8	65.8
de acuerdo	18	23.4	23.7	89.5
en desacuerdo	4	5.2	5.3	94.7
totalmente en desacuerdo	4	5.2	5.3	100.0
Total	76	98.7	100.0	
Omitido -9	1	1.3		
Total	77	100.0		

La empresa está abierta a cualquier comentario, no importa el origen lo importante es escuchar, por tal el 79.1% acepta esta práctica lo que se muestra en la tabla núm. 4-35. Las empresas encuestadas manifiestan atender críticas o comentarios de sus empleados. Esta retroalimentación ayuda al aprendizaje organizacional para fortalecer la estructura, mejorar la producción y por lo tanto la calidad del producto.

Tabla núm. 4-35 Aprendizaje organizacional: la generación de ideas y sugerencias se toma en cuenta por la empresa para su gestión diaria

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente de acuerdo	32	41.6	44.4	44.4
de acuerdo	25	32.5	34.7	79.2
en desacuerdo	11	14.3	15.3	94.4
totalmente en desacuerdo	4	5.2	5.6	100.0
Total	72	93.5	100.0	
Omitidos -9	5	6.5		
Total	77	100.0		

Para el caso de las empresas que trabajan en equipo y tienen la oportunidad de conjuntar ideas así como también tecnologías y destrezas de cada integrante, esta heterogeneidad, propicia una estrategia organizacional compartida, permite minimizar costos de producción, incrementar productividad, mejorar el servicio al cliente, así como integrar grupos geográficamente dispersos hacia la coordinación global. Son tendencias que pretenden lograr las empresas al reunir sus respectivos equipos de trabajo lo que se manifiesta en el 78.9% de aceptación mostrado en la tabla núm. 4-36.

Tabla núm. 4-36 Aprendizaje organizacional: el trabajo cooperativo entre empresas les incrementa la capacidad de aprendizaje

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente de acuerdo	35	45.5	46.1	46.1
	de acuerdo	25	32.5	32.9	78.9
	en desacuerdo	13	16.9	17.1	96.1
	totalmente en desacuerdo	3	3.9	3.9	100.0
	Total	76	98.7	100.0	
Omitidos	-9	1	1.3		
	Total	77	100.0		

La tabla núm. 4-37 indica que el 74.7% de las empresas encuestadas favorecen la gestión del aprendizaje inter-organizativo, en colaboración con Universidades de la región. Esta conjunción de experiencias propicia el orden y control entre los integrantes de la organización participante, permitiendo modificar eficientemente el funcionamiento de la organización.

Tabla núm. 4-37 Aprendizaje organizacional: la Universidad en asociación con empresas mejoran la capacidad de aprendizaje inter-organizativo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente de acuerdo	26	33.8	34.2	34.2
de acuerdo	30	39.0	39.5	73.7
en desacuerdo	16	20.8	21.1	94.7
totalmente en desacuerdo	4	5.2	5.3	100.0
Total	76	98.7	100.0	
Omitidos -9	1	1.3		
Total	77	100.0		

Los integrantes de la empresa se identifican como elementos necesarios para el aprendizaje organizacional. Esta visión crea grupos de aprendizaje que fomenta y promueve la empresa, debido a que está comprendido en el plan estratégico de la gerencia.

La alta aceptación por parte de las empresas encuestadas es evidente, alcanzando un 75.0% de aceptación, valor que se muestra en la tabla núm. 4-38.

Tabla núm. 4-38 Aprendizaje organizacional existe un alto grado de trabajo interno en equipo organizativo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido totalmente de acuerdo	29	37.7	38.2	38.2
de acuerdo	28	36.4	36.8	75.0
en desacuerdo	14	18.2	18.4	93.4
totalmente en desacuerdo	5	6.5	6.6	100.0
Total	76	98.7	100.0	
Omitidos -9	1	1.3		
Total	77	100.0		

Las relaciones con universidades y el entorno socioeconómico en procesos innovativos, son para sustentar desde una base científica la estructura organizacional, las actividades productivas y las tecnológicas.

Esta estructura de interrelación evidencia el poder, la articulación y capacidad dinámica que propicia la relación universidad-empresa. Por lo tanto ésta, lo considera y promueve con agrado, tal que la aceptación asciende al 76.1%, como se aprecia en la tabla núm. 4-39 de las empresas consultadas.

Tabla núm. 4-39 Relación con Universidades: la Universidad ejerce liderazgo en las relaciones entre empresas del sector

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente de acuerdo	20	26.0	28.2	28.2
	de acuerdo	34	44.2	47.9	76.1
	en desacuerdo	14	18.2	19.7	95.8
	totalmente en desacuerdo	3	3.9	4.2	100.0
	Total	71	92.2	100.0	
Omitidos	-9	6	7.8		
	Total	77	100.0		

Las empresas requieren actualizaciones cotidianas como Reglamentos, Normas y Leyes para el tránsito de bienes transfronterizo. Los gobiernos de Canadá, los Estados Unidos de América y México continuamente están realizando “cambios” a los trámites aduaneros. Estas regulaciones legales provocan pérdidas en tiempo y dinero, por lo tanto, la actualización es el eje administrativo del movimiento internacional para sus productos. Estas organizaciones hacen énfasis en la actualización legal, prueba de ello es la aceptación en más del 57.3% como se aprecia en la tabla núm. 4-40 de las empresas encuestadas.

Tabla núm. 4-40 Regulaciones al comercio internacional: modificaciones en la ley importación-exportación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	muy impactante	28	36.4	37.3	37.3
	impactante	15	19.5	20.0	57.3
	moderado impactante	14	18.2	18.7	76.0
	escaso impacto	12	15.6	16.0	92.0
	nulo impacto	6	7.8	8.0	100.0
	Total	75	97.4	100.0	
Omitidos	-9	2	2.6		
Total		77	100.0		

La Ley Federal Trabajo actual, regula y adecúa relaciones obrero-patronales. Los cambios que esta Ley proponga impactan esas relaciones. Cámara de Diputados (1er. enero 2014). Así, dichos cambios resaltan el *límite del derecho a huelga, facilitar la contratación por outsourcing*, entre otras concesiones.

Debido a las nuevas relaciones gobierno-obreros-empresa, las empresas consultadas le otorgan la importancia que asciende al 81.3% como se observa en la tabla núm. 4-41.

Tabla núm. 4-41 La Ley Federal del Trabajo: el impacto en sus actualizaciones a la empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	muy impactante	25	32.5	33.3	33.3
	impactante	18	23.4	24.0	57.3
	moderado impactante	18	23.4	24.0	81.3
	escaso impacto	10	13.0	13.3	94.7
	nulo impacto	4	5.2	5.3	100.0
	Total	75	97.4	100.0	
Omitidos	-9	2	2.6		
Total		77	100.0		

Después de la recogida de datos en la encuesta, se interpreta la información aplicando “análisis de frecuencia” con el paquete estadístico SPSS, así observa en promedio, las características por sector empresarial, sus estructuras organizativas, económicas, las bases tecnológicas, la formación de capital humano, la I+D que les sustenta y otras estrategias aplicadas, para proveer de bienes y servicios a sus clientes.

También se decide realizar un análisis de varianza ANOVA, a las variables que pueden incidir en su estadía, mejorar en su participación local, en la composición de su capital, la influencia de sus proveedores, los vínculos con instituciones educativas, y otros más que sean proclives a la generación del empleo en la zona fronteriza.

Finalmente se decide aplicar Análisis de Varianza (ANOVA) para evaluar el efecto individual y en conjunto de la inversión, factores productivos en el desarrollo de dos o más variables, sobre una variable dependiente cualitativa, que permita comparar las medias de dos o más grupos así como el tamaño de la muestra.

La limitante que ofreció este estudio, es la cantidad de empresas consultadas y el número de cuestionarios validados, que justo es otra decisión para aplicar el método de análisis que se ha utilizado.

En la tabla núm. 4-42 se muestran las pruebas ANOVA utilizando una significancia del 0.05.

Tabla núm. 4-42 Tabla de ANOVA, en inversión de investigación y desarrollo en empresas del sector automotriz y electrónico

Análisis de variables		Suma de Cuadrados	df	Significancia Cuadrados	F	Sig.
Porcentaje participación	Entre los grupos	2221.901	3	740.634	2.519	.080
compartida clientes FRONTERA norte	Dentro de los grupos	7643.065	26	293.964		
	Total	9864.967	29			
Porcentaje participación	Entre los grupos	5568.430	3	1856.143	2.536	.073
compartida clientes NACIONAL	Dentro de los grupos	25613.929	35	731.827		
	Total	31182.359	38			
Porcentaje participación	Entre los grupos	3506.052	3	1168.684	1.260	.298
compartida clientes USA	Dentro de los grupos	48249.306	52	927.871		
	Total	51755.357	55			
<i>Porcentaje participación</i>	<i>Entre los grupos</i>	<i>621.976</i>	<i>3</i>	<i>207.325</i>	<i>7.329</i>	<i>.007</i>
<i>compartida clientes OTROS</i>	<i>Dentro de los grupos</i>	<i>282.881</i>	<i>10</i>	<i>28.288</i>		
	<i>Total</i>	<i>904.857</i>	<i>13</i>			
Porcentaje participación	Entre los grupos	2683.845	3	894.615	1.981	.141
compartida proveedores FRONTERA norte	Dentro de los grupos	12192.348	27	451.568		
	Total	14876.194	30			
<i>Porcentaje participación</i>	<i>Entre los grupos</i>	<i>10946.989</i>	<i>3</i>	<i>3648.996</i>	<i>4.892</i>	<i>.005</i>
<i>compartida proveedores NACIONAL</i>	<i>Dentro de los grupos</i>	<i>31326.924</i>	<i>42</i>	<i>745.879</i>		
	<i>Total</i>	<i>42273.913</i>	<i>45</i>			
<i>Porcentaje participación</i>	<i>Entre los grupos</i>	<i>6940.714</i>	<i>3</i>	<i>2313.571</i>	<i>3.210</i>	<i>.033</i>
<i>compartida proveedores USA</i>	<i>Dentro de los grupos</i>	<i>29547.197</i>	<i>41</i>	<i>720.663</i>		
	<i>Total</i>	<i>36487.911</i>	<i>44</i>			
Porcentaje participación	Entre los grupos	1792.775	3	597.592	1.146	.356
compartida proveedores OTROS	Dentro de los grupos	9905.833	19	521.360		
	Total	11698.609	22			
Porcentaje participación	Entre los grupos	1266.667	3	422.222	3.378	.075
compartida socio empresarial FRONTERA norte	Dentro de los grupos	1000.000	8	125.000		
	Total	2266.667	11			
<i>Porcentaje participación</i>	<i>Entre los grupos</i>	<i>16558.283</i>	<i>3</i>	<i>5519.428</i>	<i>7.695</i>	<i>.001</i>
<i>compartida socio empresarial NACIONAL</i>	<i>Dentro de los grupos</i>	<i>15780.179</i>	<i>22</i>	<i>717.281</i>		
	<i>Total</i>	<i>32338.462</i>	<i>25</i>			

Continuación de la tabla núm. 4-42

Análisis de variables		Suma de Cuadrados	df	Significancia Cuadrados	F	Sig.
Porcentaje participación compartida socio empresarial USA		Entre los grupos	3856.	3	1285.	1.529
		Dentro de los grupos	15127	18	840.4	
		Total	18983	21		
Porcentaje participación compartida socio empresarial OTROS	Entre los grupos	2693.056	3	897.685	.881	.511
	Dentro de los grupos	5095.833	5	1019.167		
	Total	7788.889	8			
<i>Porcentaje participación compartida Universidad FRONTERA norte</i>	Entre los grupos	14415.022	3	4805.007	7.940	.002
	Dentro de los grupos	9077.083	15	605.139		
	Total	23492.105	18			
Porcentaje participación compartida Universidad NACIONAL	Entre los grupos	3110.104	3	1036.701	.995	.428
	Dentro de los grupos	12500.833	12	1041.736		
	Total	15610.938	15			
Porcentaje participación compartida Universidad USA	Entre los grupos	1389.177	3	463.059	2.021	.200
	Dentro de los grupos	1603.550	7	229.079		
	Total	2992.727	10			
<i>Porcentaje participación compartida Universidad OTROS</i>	Entre los grupos	8452.964	3	2817.655	119.4	.001
	Dentro de los grupos	70.750	3	23.583		
	Total	8523.714	6			

Antes de establecer consideraciones, es necesario observar los valores arrojados al tratamiento de los grupos analizados. Con esta información se tendrá indicios que permitan emitir un criterio, el cual conduce a las siguientes conclusiones.

El análisis grupal para el porcentaje de participación compartida en las empresas IMMEX con otras organizaciones, muestra una significancia del 0.007 en la tabla núm. 4-42, lo cual indica una considerable relación para la gestión del conocimiento al interior de estas organizaciones.

La relación compartida que muestran con otros clientes, arrojó una significancia del 0.005 en la tabla núm. 4-42, este es un indicativo del interés organizacional que mantienen las empresas con sus proveedores para alinear las estrategias entre ambas estructuras.

Las empresas IMMEX en su mayoría son originarias de los Estados Unidos de América lo que facilita la relación con proveedores de este país. El vínculo construido por la twin es importante y presenta una significancia del 0.033 observado en la misma tabla núm. 4-42, así la comunicación contribuye a mantener actualizada la IMMEX.

La restructuración de las leyes que impactan a las IMMEX, inducen a incrementar la incorporación de materia prima mexicana en la producción de estas empresas. Esta decisión se ve reflejada en el grado de aceptación analizado que es del 0.001 de significancia, para una colaboración compartida inter-empresarial con proveedores de materias primas totalmente mexicanos.

Otro factor predominante para las IMMEX, es la importancia que le otorgan a las relaciones con Universidades, ya que aceptan visitas guiadas de estudiantes a la empresa, envían conferencistas a las Instituciones Superiores Educativas, aceptan alumnos a realizar prácticas profesionales y aceptan personal egresado de la Universidad local. Esta relación conjunta se muestra con el grado de significancia del 0.002, mostrado en la tabla núm.4-42.

La significancia que las IMMEX le otorgan a la relación con Instituciones educativas locales, se sitúa en el 0.001. Esta importancia se atribuye a las especialidades de los egresados en la Zona Fronteriza de Tamaulipas, las cuales son: Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Civil, Arquitectura, Ingeniería en Administración, ad hoc para estas empresas.

Esta significancia se observa en la tabla núm. 4-42.

Con las informaciones recabadas del cuestionario aplicado, las empresas IMMEX agrupadas dentro del rubro productivo automotriz y electrónico, se percibe un alto interés para incorporar nuevas tecnologías, así se fomenta la inversión en investigación y desarrollo en sus áreas respectivas.

5 CONCLUSIONES AL CAPÍTULO V

Las entrevistas a directivos de empresas visitadas ha permitido recabar información diversa y muy valiosa, ya que al momento del llenado de la encuesta, en algunos casos se estableció una comunicación de confianza y cordialidad entre encuestador-encuestado, lo cual, y debido a la explicación proporcionada sobre el proceso administrativo y productivo, contribuyó a una mejor identificación de las organizaciones productivas consultadas de la localidad.

Otra de las experiencias vividas, fue observar el proceso en líneas de producción, lo que permitió ser explícita y objetiva la visita, ya que presenciar la producción en línea, nos condujo a tomar conclusiones personales. Cabe destacar que no todas las empresas nos invitaron al área productiva, sólo aquellas ensambladoras en las que el cliente así lo autoriza. Ya que varias empresas (sobre todo las de procesos productivos y alta tecnología), limitan el ingreso a líneas de ensamblaje y producción a todo personal ajeno al área.

No obstante, se ha podido recabar información empírica que permita ser procesada con el sistema estadístico SPSS ver.18. Este análisis se ha concentrado principalmente en las IMMEX, motivo de nuestro estudio y ha dado a luz varias fortalezas de estas organizaciones.

El análisis permitió identificar los principales rubros de importancia de las IMMEX establecidas en Nuevo Laredo, éstos son el automotriz y el electrónico.

De esta ciudad se envía lo manufacturado a sus empresas filiales en las diferentes fábricas de los Estados Unidos de América, Europa y Japón para incorporarlos a un producto final y así sea entregado a clientes globales.

Por tal, el requerimiento del sub-ensamble debe satisfacer los parámetros de calidad internacionales. Estas exigencias se transfieren al personal de la IMMEX local, el cual debe cumplir en tiempo y calidad en todos sus procesos productivos. Por lo tanto y para acceder a estos índices de calidad, el empleado de la IMMEX es capacitado y guiado constantemente por sus supervisores locales e internacionales.

CONCLUSIONES DE LA TESIS

En la actualidad y aprovechando los *estímulos fiscales* que ofrece el gobierno mexicano, las empresas han fomentado la capacitación y desarrollo del empleado, este beneficio tiene varias intensiones, los estímulos fiscales, capacitación para la especialización, incremento de calidad al producto, acrecentar la capacidad tecnológica de quien lo recibe y más.

Con esta información, se decide realizar un estudio en el área de empresas ensambladoras de Nuevo Laredo, en Tamaulipas, para identificar ¿Qué empresas capacitan a sus empleados? ¿Qué sector manufacturero realiza más la capacitación? ¿Cuáles etapas y áreas productivas son susceptibles de capacitación? y ¿Con que intensidad se otorga la capacitación? Con estas inquietudes se inicia nuestro trabajo, el cual ha conducido a varios resultados, los mismos que a continuación pongo a la consideración de Uds.

Una de las primeras observaciones que se avizoraron en el desarrollo de la presente tesis, es la contribución documentada que la industria *maquiladora* (IMMEX) proporciona al fortalecimiento económico de México, ya que desde sus inicios (1965) a la fecha, la presencia de estas empresas ha ido robusteciendo el crecimiento del país y la región donde se instalan. Para interpretar lo anterior veamos la tabla núm. 1.0

Tabla núm. 1.0 Comparativo e influencia de las maquiladores-IMMEX en la economía, 40 años después.

Actividad	Año 1974	Año 2014
Empresas instaladas	178	5,006
Empleos generados	75,974	2,253,771
Ventas en dólar al interior país	La ley lo impedía	8,874 millones
Ventas en dólar al extranjero	195 millones	12,837 millones

Fuente: elaboración personal, datos proporcionado por INEGI.

En la anterior tabla (núm. 1.0), se muestran cifras comparativas, lo que indica un cambio en la actividad productiva y del poder económico de estas empresas.

En 1974, año que inicia el censo para este rubro manufacturero, había 178 maquiladoras - IMMEX instaladas, como lo muestra la tabla núm. 1.0 (de esta pág.) Las IMMEX

registradas al final del 2014 ascendían a 5,006 por tal, se estima que en promedio ingresaron al país 132 empresas por año, en las últimas 4 décadas.

Este crecimiento manifiesta el beneficio económico para la población, generando más puestos de trabajos, ya que en la actualidad y como lo permite la Ley Federal, la enajenación de lo producido se puede realizar tanto en el mercado nacional como en el extranjero. La facultad atribuida al rubro manufacturero fortalece la economía nacional, como lo demuestran los valores en la tabla núm. 1.0. Por tal, esta industria se consolida como el segundo generador de divisas (dólares americanos), para el país.

En el capítulo I, se sustenta más ampliamente la actividad de las IMMEX y los anteriores hallazgos son soportados con datos estadísticos y empíricos.

Para analizar e identificar el poder del *conocimiento residente en las personas* y lo que éste representa para las empresas, se ha acudido al trabajo de varios autores que han contribuido y señalado al intangible como una fortaleza, la cual se asocia a valor monetario o capital, que robustece a quien lo posee y a la empresa donde labora el propietario de esa competencia.

Identificar a las diferentes personas que poseen capital intelectual en la empresa, es siempre esencial, ya que el dueño de éste, potencializa e impacta en los planes de crecimiento y desarrollo de la organización, se canaliza y aprovecha la habilidad particular de la persona en la cadena productiva, y puede influir sus compañeros de trabajo.

Esta información ofrecida, se eligió de entre varias fuentes (de acuerdo al personal que ofreció respuestas a la encuesta), por ser la que se alinea al ámbito productivo y administrativo de las IMMEX.

Así el capítulo II, se enfoca con bases teóricas al conocimiento, desde la definición *del conocimiento*, su identificación, generación, estímulo del saber, pasando a los niveles de innovación, como la parte creativa de las personas la cual permite generar riqueza a la empresa y al personal que contribuye.

Cabe destacar que en los factores del conocimiento se distinguen dos eras, la agrícola y la del conocimiento; en la primera, se requería mucho trabajo, mucha tierra, poco capital y poco conocimiento. En la era actual, la del conocimiento, se requiere poca tierra, poco trabajo, mucho capital y mucho más conocimiento, como lo destacan Gorey y Dobat

(1996). Actualmente justo se requiere conocimiento para tomar posiciones de control y liderazgo en un proyecto o en un puesto laboral.

El entorno internacional al que las empresas se enfrentan es dinámico y estratégico, por tal, deben interpretarlo adecuadamente. El capítulo III, aborda fortalezas que la empresa debe conocer, poseer e interpretar, las mismas que le permiten ingresar al mercado internacional y si ya se encuentran en él, adoptarlas para mantenerse.

Las premisas propuestas orientan a las empresas para que puedan lograr la ventaja competitiva y comparativa, estructura y estrategia requeridas para ingresar y permanecer en el mercado internacional y globalizado.

En el capítulo IV se consideró fundamental abordar el tema del medio ambiente dentro de la empresa y en su entorno, debido a que el daño ambiental que se causa en una parte del globo terráqueo, se considera que provocará cambios bruscos en otras latitudes, *¡Porque también en el clima estamos globalizados!*

Por tal, la estructura ambiental que establezcan las empresas en sus procesos productivos y servicios provoca efectos climáticos. En la actualidad y con los cambios drásticos de temperatura, se requiere prevención la cual se debe basar en *leyes* emitidas por los gobiernos locales, estatales y federales, así como también apegarse a regulaciones internacionales ya que en los negocios *estamos globalizados* y en el *clima también*.

Las propuestas ofrecidas en el capítulo IV, son esenciales para proteger a los empleados y medio ambiente, es imperante su atención y la aplicación de las normas y regulaciones emitidas, para salvaguardar la vida en la tierra. Para la mayoría de las actividades productivas se utiliza energía de origen fósil, solventes, pinturas y más, el daño al medio ambiente se ha acelerado.

Después de interpretar los anteriores conceptos, se realizó el análisis de las fortalezas en las industrias IMMEX. Estas se sustentan en la posición geográfica, el recurso monetario que poseen, la tecnología propia de última generación desarrollada, la estructura que les permite estar en entornos económicos globales. Por tal es importante entender su estructura, para lo cual, el capítulo V analiza el resultado de la encuesta aplicada a la empresas consultadas.

En capítulo V, se hace énfasis de los resultados, ya que ofrecen una perspectiva de las fortalezas y debilidades de este rubro económico que posee el país.

El análisis del capítulo V, se proyectó iniciando con la importancia y desarrollo del capital humano por ser uno de los factores centrales de la tesis.

Por tal el sentimiento de pertenencia que el personal tiene con la empresa para la cual labora es del 89.6% (ver tabla 4-7). De igual importancia dentro del capital organizativo, está la movilidad entre departamentos del personal, apoyada por ellos con un 88.4% (ver tabla 4-5). Lo anterior se complementa con el aporte de ideas de los empleados a la empresa, de sus actividades cotidianas para mejorar éstas con el 79.1%. (ver tabla 4-35) Así se corrobora la importancia que la empresa representa para el trabajador.

La capacitación laboral prodiga el desarrollo profesional del empleado, por tal genera capital tecnológico. Este capital se pondera al 98.7% (ver tabla 4-3) en las empresas encuestadas incluida la industria IMMEX, facilitando así el cambio tecnológico y la innovación, la cual se detectó hasta alcanzar el 77.9% (ver tabla 4-10), de las empresas encuestadas.

Con los altos porcentajes de importancia en infraestructura para el área de producción y desarrollo, las IMMEX manifestaron invertir recursos económicos en I+D, ya que destinan desde el 1% al 7% del total de las ventas a esta infraestructura importante. Cabe destacar que 56 empresas coincidieron invertir en I+D (ver tabla 4-5) de las 77 empresas encuestadas.

En el 45.5% (ver tabla 4-1) de las empresas encuestadas se encuentran las IMMEX del sector automotriz y las del sector electrónico. Ambos rubros económicos coinciden en fortalecer la I+D, así la inversión principal la canalizan a esta fortaleza.

La práctica del outsourcing y alianzas entre las IMMEX, les ayuda a las empresas a dirigirse todas sus actividades prioritarias. Tal es el caso de SONY Magnéticos. Como en la grabación de CD's (música), otra empresa le imprime las cubiertas y realiza la serigrafía, el outsourcing asegura que la grabación sea la calidad requerida por el cliente. De manera que la aceptación del outsourcing se ubicó en el 72.4% (ver tabla 4-17), de quienes dieron respuesta, mientras que las alianzas solo alcanzó el 44.2% (ver tabla 4-

18). Esta aprobación muestra la sinergia lograda entre el sector IMMEX para posicionarse globalmente.

Como era suponer en la actualidad, los medios electrónicos o de *Tecnologías de la Información y computación* (TÍc), son una herramienta indispensable para transferir información, que puede ser manipulada a través de la red informática mundial, en inglés World Wide Web (www). Las TÍc se aprovechan también para conexión directa y en tiempo real con el proveedor, ofreciendo contacto inmediato con el cliente. Así lo manifestaron el 84.2% (ver tabla 4-33) de empresas encuestadas.

Un dato relevante en infraestructura y desarrollo para el entorno regional son las Universidades locales, que diseñan sus planes de estudio para atender la demanda del sector empresarial. Las IMMEX absorben un gran número de egresados, pero coinciden que estos jóvenes profesionistas, académicamente se encuentran capacitados tecnológicamente y solo reciben adiestramiento inductivo para la empresa, con lo que alinean sus conocimientos a las necesidades requeridas por el entorno profesional de las IMMEX.

Se detectó una colaboración entre las IMMEX y Universidades locales, encaminada al desarrollo inter-organizativo de estas empresas, el cual alcanza el 60.0% (ver tabla 4-30) de vinculación y colaboración. Lo anterior repercute en el aprendizaje organizacional empresarial de las empresas encuestadas.

La ubicación geográfica de la ciudad motiva a las IMMEX y empresas locales, a construir una relación empresa-universidad. Esta sinergia se concentra en asesoría profesional, cursos de adiestramiento y más, con un 76.1%(ver tabla 4-39) de vinculación entre las instituciones y empresas locales. La relación más estrecha se identificó al momento que el Gobierno Federal realiza reformas fiscales a las *fracciones arancelarias* para exportación-importación de los bienes, así lo manifestaron los encuestados.

Otro de los comentarios relevantes de las IMMEX, es la preocupación que tienen para mantener e incrementar su presencia en el mercado global, creando y promoviendo así las relaciones inter-empresariales en los rubros de tecnológica y gestión del conocimiento. Para conocer el nivel de motivación de estas relaciones, se decidió aplicar ANOVA (ver tabla 4-42).

Los diferentes niveles de las variables como la *cooperación y conocimiento*, se relacionaron con una sola variable independiente, las IMMEX y empresas locales, facilitando así la aplicación de ANOVA, de acuerdo a los autores Kvanli, Pavur y Keeling (2003).

Las anteriores cifras recogidas producto de las encuestas aplicadas a empresas de la localidad. Es preciso mencionar, algunas respuestas se detectó una interpretación inconsistente al momento de aportar la información, esto es debido a la fuente del personal encuestado.

El análisis se centró principalmente en las empresas IMMEX, las actividades productivas se alinean con la *gestión del conocimiento* como lo proponen Nonaka y Takeuchi (1995). Se observa la combinación de experiencia, interpretación, reflexión y también el alto valor de la información que disponen las empresas al aceptar dar respuestas. Así, la *socialización* con el mosaico cultural que aportan y poseen sus empleados, motiva la *externalización* del conocimiento tácito, para combinarlo entre grupos locales y en muchas de las actividades este conocimiento se *internacionaliza*.

Por tal, las visitas a las líneas de producción de algunas empresas, las consultas a gerentes o encargados de las mismas, aunado a los comentarios recibidos en las entrevistas, ha enriquecido el conocimiento tácito e incrementado la experiencia adquirida, lo cual me continúa emocionando, por la diversidad cultural a la que he tenido acceso.

La externalización anterior ha influido en el enfoque, el análisis teórico y empírico que soporta esta tesis, esto me condujo a reflexionar ante el siguiente paradigma que se me presentó:

En el transcurrir para la búsqueda de soportes teóricos y empíricos de esta tesis, me he dado cuenta de las verdades que desconocía y éstas me han conducido a proseguir formulándome interrogantes que debo aclarar.

Por todo lo anterior, *sinceramente gracias*.

ANEXOS



UNIVERSIDAD DE BURGOS
ESPAÑA

CUESTIONARIO SOBRE EL CAPITAL INTELECTUAL Y DE DESARROLLO EMPRESARIAL.

1.- Datos Generales:

NOMBRE DE LA EMPRESA _____

Sector Empresarial: Automotriz () Electrónica () Servicios () Otras ()

Cargo de persona que contesta: Representante Legal () Gerente () Encargado ()

Dirección (empresa) _____ Código Postal _____

Tels. _____ Fax: _____ e-mail: _____ web. _____

2.- Información General de la Empresa:

Número de empleados Administrativos. _____ Número de empleados en línea producción _____

Número de Técnicos con estudios profesionales: _____

Porcentaje de exportación respecto a ventas totales: _____ Porcentaje de Capital Extranjero: _____

3.- Capital Organizativo de la Empresa:

Nota: del siguiente listado asigne una valoración, donde 1 representa *Totalmente de acuerdo*, hasta 4 que se asocia a un *Total desacuerdo*.

1. *Totalmente de acuerdo*. 2. *De acuerdo*. 3. *En desacuerdo*. 4. *totalmente en desacuerdo*.

Asigne el que se identifique con la estructura de su organización, para el siguiente cuestionario.

- El personal se identifica con la empresa.

1 () 2 () 3 () 4 ()

- El personal hace suyos los objetivos de la organización.

1 () 2 () 3 () 4 ()

- Existe movilidad Inter funcional entre los departamentos de la empresa.

1 () 2 () 3 () 4 ()

- Los empleados aportan ideas para que existan cambios en su forma de hacer el trabajo.

1 () 2 () 3 () 4 ()

- La empresa se preocupa por el desarrollo profesional del empleado.

1 () 2 () 3 () 4 ()

- Existe un alto grado de trabajo en equipo.

1 () 2 () 3 () 4 ()

- La empresa promueve los cursos de formación.

1 () 2 () 3 () 4 ()

- Existe actitud de colaboración cuando surgen conflictos.

1 () 2 () 3 () 4 ()

Cuantos niveles de mandos intermedios hay entre el gerente y los operativos? _____

4.- Nivel de cambios Tecnológicos y Organizativos de la Empresa:

Para el siguiente listado asigne una valoración, donde 1 representa *Excelente* Innovación en la empresa, Hasta 5 que se asocia a *Nulos* niveles de innovación.

Indique el grado de colaboración que mantiene con otras organizaciones. Asigne una valoración, donde 1 representa *Excelente* colaboración, Hasta 5 que se asocia a *Nulos* niveles de colaboración. 1 *Excelente* innovación. 2 *Alta* innovación. 3 *Moderada* innovación. 4 *Escasa* innovación. 5 *Nula* innovación.

- Mejora de Productos Bienes o servicios.

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

- Mejora del proceso productivo (Incorporación de Nuevas Tecnologías, Automatización y robotización del proceso. . .)

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

- Mejora o adquisición de sistemas de gestión (informática, incorporación de personal cualificado, cursos de formación. . . .)

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

- Identifique como su empresa observa los cambios tecnológicos aparecidos en la industria y los adapta rápidamente a su organización.

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

5.- Investigación y Desarrollo (I + D):

- Dispone su empresa de un departamento de I + D? SI () NO ()

- Cuanto gastó (sobre ventas 2009) en I+D su empresa <1% () 1 al 4% () 4 -7% () >7% ()

- Cuanto gastó (sobre ventas 2010) en I+D su empresa <1% () 1 al 4% () 4 -7% () >7% ()

- Indique el número de técnicos/año (ingenieros, licenciados) dedicados a I + D _____

6.- Cooperación Ínter Empresarial: Capital Relacional.

Nota: la cooperación tecnológica incluye la participación activa en proyectos con otras empresas u organizaciones. Indique la colaboración que mantiene su empresa con otras organizaciones. Asigne una valoración, donde 1 representa *Excelente* colaboración, Hasta 5 que se asocia a *Nulos* niveles de colaboración.

1 *Excelente* colaboración. 2 *Alta* colaboración. 3 *Moderada* colaboración. 4 *Escasa* colaboración. 5 *Nula* colaboración.

- Grado de colaboración Inter-Empresarial.

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

Cual es el porcentaje de participación compartida (de la empresa con las entidades) para el desarrollo de sus actividades organizacionales con las siguientes entidades.

Organización colaboradora	Localización de la organización				
	Frontera	Nacional	U. S. A.	Otros	Suma
Clientes					
Proveedor					
Socio empresarial (otras empresas)					
Universidad					
Otro (especifique). . . .					

Para los tipos de socio que corresponda, indique el tipo de acuerdo y el grado de cooperación.

Tipo de acuerdo	Socio empresarial (otras empresas) grado de cooperación.			
	Nula	Poca	Media	Fuerte
Proyectos I + D				
Salida Conjunta a mercados exteriores				
Cooperación logística (compartir proveedores, intermediarios.)				
Desarrollo Tecnológico compartido (E-commerce, Sistemas de Información)				
Subcontratación de algún proceso de la cadena de producción (outsourcing)				
Otros (especifique)				

Tipo de Acuerdo	Grado de cooperación con la Universidad.			
	Nula	Poca	Media	Fuerte
Proyectos de I + D				
Observatorio Tecnológico				
Subcontratación				
Implantación de Tecnologías de Informática y Comunicación (TIC).				
Alumnos en Practicas				
Otro (especifique). . . .				

7.- Impacto de las Alianza.

Asigne valores correspondientes de impacto en cada alianza, de acuerdo al listado siguiente:

1 Muy Escaso. 2 Escaso. 3 Medio. 4 Alto. 5 Muy Alto.

Beneficio de las alianzas	1	2	3	4	5
Ventas.					
Reducción de Costos.					
I + D					
Apertura de Nuevos Mercados.					
Mejora del Servicio.					
Calidad del Producto.					
Adquisición de Nuevas Tecnologías.					
Barreras para las Alianzas					
Económicas.					
Culturales (espíritu conservador, miedo a compartir información)					

8.- Capital Tecnológico.

Indique cual ha sido la inversión y el gasto en Tecnologías de la Información (TI), respecto a las ventas, en los dos periodos pasados.

Para el 2009 < 1 % () 1.01 al 3 % () 3.01 al 6% () 6.01 al 9% () > 9% ()

Para el 2010 < 1 % () 1.01 al 3 % () 3.01 al 6% () 6.01 al 9% () > 9% ()

Cuantos operarios utilizan la Micro computadora para realizar su trabajo? _____

Cuantos empleados utilizan la Micro computadora para realizar su trabajo? _____

8.1 INTRANET: es una estructura de red de micro computadoras interconectadas, basados en el internet, dentro de la organización con acceso a información pública, privada restringida a un grupo de usuarios. La finalidad del acceso restringido, es la de garantizar la máxima seguridad posible para el intercambio de datos (información de la empresa) dentro de una institución u organización.

Existe Intranet en la organización? (sí la respuesta es NO, **pase al 8.2**) SI () NO ()

Cuál es el número de empleados comunicados (INTRANET) _____

Existe foros internos donde se facilite el aprendizaje? SI () NO ()

Valore en cada caso su respuesta en escala de: 1 (poco o nada importante) a 5 (muy importante), las siguientes consideraciones:

Intranet:	1	2	3	4	5
Acceso a los foros.					
Aportaciones a los foros.					
Grado de utilización de la información.					
Grado de facilidad de acceso a la información.					
Grado de documentación de los procesos.					

8.2 Extranet: es una red que utilizando protocolos de internet, permite la comunicación electrónica entre organizaciones de forma relativamente segura, compartiendo parte de la información, a un grupo de usuarios con acceso público, pero restringido. La finalidad es el intercambio de datos (información de la empresa) dentro de una institución u organización.

La organización dispone de una extranet, que permita relacionar los distintos actores que intervienen en la actividad de la empresa (comerciales, proveedores. . .) sí la respuesta es NO pase a la **sección 8.3.**

SI () NO ()

Con que tipo de agente se colabora a través de la extranet? indique las correspondientes:

() Proveedores. () Intermediarios. () Universidades. () Clientes.

() Competidores. () Hacienda. () Otras.

Indique el No. de empleados comunicados por este medio. _____

Existen Foros externos (en línea) donde se facilite el aprendizaje? SI () NO ()

Valore en una escala de 1 (poco o nada importante) a 5 (muy importante), las siguientes consideraciones:

Extranet:	1	2	3	4	5
Acceso a los foros.					
Aportaciones a los foros.					
Grado de utilización de la información.					
Grado de facilidad de acceso a la información.					
Grado de documentación de los procesos.					

8.3 Internet:

Número de computadores personales conectados a la Internet? _____

Cual fue el número de visitas a la página Web de la empresa (si dispone del dato?) _____

Valore en una escala de 1 donde se asocia a *nada importante*, hasta 5 *muy importante*, las siguientes consideraciones, en base a su **Capital Tecnológico:**

- La tecnología (e-mail, e-commerce, e-business,) permite aumentar el número de relaciones entre las organizaciones de interés.

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

- Las Universidades facilitan la adquisición de capital tecnológico a nuestra organización.

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

- La participación en los foros ayuda en la resolución de problemas.

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

- Los empleados utilizan el sistema de información de la organización como algo sistemático y habitual

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

9.- Aprendizaje Inter Organizacional.

9-1 Presentó sus productos en alguna feria internacional, en los últimos 2 años. SI () NO ()

Sí la respuesta es negativa, pasar al cuadro de preguntas 9-3.

9-2 ¿Cuántos contactos, que se consiguieron con otras empresas del sector se han continuado? 0 - 5 () 6

- 10 () 11 - 15 () 16 - 20 () >20 ()

9-3 En la tabla siguiente, asigne una valoración, donde 1 representa *Totalmente de acuerdo*, hasta 4 que se asocia a un *Total desacuerdo*.

1. *Totalmente de acuerdo*. 2. *De acuerdo*. 3. *En desacuerdo*. 4. *totalmente en desacuerdo*.

Aprendizaje Organizacional:	1	2	3	4
La empresa incrementa su aprendizaje a través de las mejores prácticas observadas en empresas excelentes del sector.				
La colaboración entre empresas de la misma zona geográfica proporciona una mayor competitividad dentro del sector.				
La empresa comparte las experiencias con otras empresas del sector.				
La empresa apuesta por la colaboración entre las organizaciones.				
Es habitual asistir a conferencias y seminarios sobre temas de interés en nuestro sector de actuación.				
Las universidades promueven la colaboración y participación de las empresas en proyectos conjuntos.				
Las asociaciones empresariales promueven la colaboración y participación de las empresas en proyectos conjuntos.				
Las administraciones gubernamentales fomentan y apoyan las ideas y proyectos donde intervengan varias empresas asociadas.				
La presencia de la Web incrementa el aprendizaje de la propia organización.				
La presencia de la Web facilita las relaciones con otras empresas del sector.				
La presencia de la Web incrementa el aprendizaje de la propia organización.				
La presencia de la Web facilita las relaciones con los proveedores y clientes.				
Las relaciones informales con otras empresas del sector permiten adquirir nuevos conocimientos.				
La generación de ideas y sugerencias se tienen en cuenta en la gestión de la empresa.				
El trabajo cooperativo con otras empresas supone un incremento de nuestra capacidad de aprendizaje.				
La Universidad o Asociación empresarial mejora la capacidad de aprendizaje interorganizativo.				
Existe un alto grado de trabajo en equipo interorganizativo.				

10.- Relación con Universidades o Asociaciones Empresariales.

Del siguiente enunciado asigne una valoración, donde 1 representa *Totalmente de acuerdo*, hasta 4 que se asocia a un *Total desacuerdo*.

1. *Totalmente de acuerdo*. 2. *De acuerdo*. 3. *En desacuerdo*. 4. *totalmente en desacuerdo*.

Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT):	1	2	3	4
La Universidad ejerce liderazgo en el fomento de las relaciones entre las empresas del sector.				

Tiene relación con otras Universidades o Tecnológicos aparte de la UAT. SI () NO ()

Sí la respuesta es afirmativa indique con cual. _____

11.- La Contribución en Información Generada por Organismos Reguladores y Rectores, de los Tres Niveles de Gobierno y su impacto en procesos productivos.

Para el siguiente listado asigne una valoración, donde 1 representa *Muy impactante*, Hasta 5 que se asocia a *Nulo impacto*.

1 *Muy impactante*. 2 *Impactante*. 3 *Moderado impacto*. 4 *Escaso impacto*. 5 *Nulo impacto*.

- La disposición adecuada los residuos sólidos líquidos y gaseosos generados en la producción.

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

- Las modificaciones a la ley de importación-exportación, que periódicamente se den.

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

- Las modificaciones en la ley federal del trabajo.

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

- Las modificaciones en la ley federal del contribuyente como empresa IMEX.

1 () 2 () 3 () 4 () 5 ()

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, G. J. A. (2012): "Dirección Estratégica de Personas Basada en el Enfoque de Conocimiento: concepto y modelo explicativo" *Ide@s CONCYTEG*, vol.7, núm. 83, pp.683-706.
- Afuah, A. (1999): "La Dinámica de la Innovación Organizacional. El Nuevo Concepto para Lograr Ventajas Competitivas y Rentabilidad Ed. México, *Oxford University Press* (Obra Original: *Innovation Management. What is the Organization of the Future Looks Like and How it Delivers Value to Customers*, 1997, New York).
- Albert, B. J. (1999): *El Conocimiento un Proceso Natural*, Homo Fabre, Homo Sapiens, Ed. Bronce, España.
- Albert, B. J. (2002): "Gestión del Conocimiento, de lo Difuso a lo Tangible", *IV Ponencia, en Jornadas de la Gestión del Conocimiento*, Valencia España.
- Alonso, M.A., Calles, A. Ma., y Gioya P. *Coaching Ejecutivo*, (2010): *Como lograr Ejecutivos que consigan resultados*, Madrid, España.
- Ampip (2010): "Asociación Mexicana de Parques Industriales", D. F., México. en <http://www.ampip.org.mx/> (acceso abril de 2015).
- Andreu, R., Sieber, S. (1999): "La Gestión Integral del Conocimiento y del Aprendizaje" *Dialnet, Publicación en Economía Industrial*. núm.326, pp.63-72.
- Aragón-Correa, J. A., Sharma, S. (2003): "A Contingent Resource-Based View of Proactive Corporate Environmental Strategy", *Academy of Management Review*, vol.28, núm.1, pág.88.
- Aragon, S. M. D., Pérez, O. G., Gil, G. H. (2008) "Propuesta de Modelos de Gestión de Capital Intelectual: Una revisión", *Contaduría Universal de Antioquia*, vol.52. pág. 105-130.
- Aramburu, N. G. (2000): "Un Estudio del Aprendizaje Organizativo Desde la Perspectiva del Cambio: Implicaciones Estratégicas y Organizativas" Universidad de Deusto, San Sebastián, España.
- Aranda, J.O., Escalante de A. M. (1979): "Las Empresas Maquiladoras en México Implicaciones Económicas y Jurídicas" *Estudios Económicos y Sociales del Tercer Mundo*, A.C. México.
- Argyris, C., Schön, D. A. (1978): *Organizational Learning: a Theory of Action Perspective* Ed. Reading MA. Edit. Addison Wesley.
- Argyris, C. (1991): *Un Enfoque Clave para el Aprendizaje de los Directivos* Gestión del Conocimiento, edit. Deusto, pp.91-120.
- Bain, J. S. (1968): *Industrial Organization*, edit. John Wiley & Sons, 2nd Edition.

- Barney, J.B., Baum, J.A.C. (2000): *Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*, Management (Advances in Strategic Management) vol.17, edit. Emerald Group.
- Barranco, S. F. J. (2007): *Marketing Interno y Gestión de Recursos Humanos (Empresa Gestión)* edit. Pirámide.
- Benner, M. J.; Tushman, M. L. (2002): "Exploitation, Exploration, and Process Management: The Productivity Dilemma Revisited", *Academy of Management Review*, vol. 28, núm.2, pp.238-256.
- Bontis, N. (1998): "Intellectual Capital: An Exploratory Study that Develops Measures and Models" *Management Decision*, vol.36 núm.2, pp.63-76, Canada.
- Bontis, N., Crossan, M. M., Hulland, J. (2002): "Managing an Organizational Learning System by Aligning Stock and Flow" *Journal of Management Studies*, vol.30 núm.4.
- Bracamonte, S. A., Contreras, F. O., (2008): "Redes Globales de Producción y Proveedores Locales: Los Empresarios Sonorenses Frente a la Industria Automotriz" *Centro de Estudios de América del Norte del Colegio de Sonora*.
- Brooking, A. (1997): *El Capital Intelectual*, Edit. Paidós, Barcelona, España.
- Brown, J. S., Duguid, P. (1991): "Organizational Learning and Communities-of-Practice: Toward a Unified View of Working, Learning, and innovation" *Organization Science*, vol.2, núm.1.
- Buckley, P. J. (1988): "The Limits of Exploration: Testing the Internalization Theory of the Multinational Enterprise" *Journal of International Business Studies*, vol. 19, pp.181-193.
- Buckley, P. J. Casson M. C. (1998): "Analyzing foreign Market Entry Strategies: Extending the Internalization Approach" *Journal of International Business Studies*, vol. 29, núm.3, pp.539-562.
- Bueno, E. (2001): "La Sociedad del Conocimiento: un nuevo espacio de aprendizaje de las personas y organizaciones" *Revista Valenciana d' Estudis Autònoms*, núm.37, pp.21-42.
- Bueno, E. C., Salmador, M. P. (2003): "La dirección del conocimiento el proceso estratégico emergente de la empresa" *Dialnet*, vol.19, núm.48, pp.17-32.
- Bueno, E. C., (2012) Modelo Intellectus: Medición, gestión e información del capital intelectual, revisión documento Intellectus núm. 9/10, CIC-IADE
- Buzan, T., Barry (1996): *El Libro de los Mapas Mentales, como utilizar al máximo las capacidades de la mente*, edit. Urano.
- Braham, B. (1995): *Creative a Learning Organization* California, USA.
- BMW i8, en <http://www.autosblog.com.ar/2011/07/el-nuevo-bmw-i8-hibrido-de-349-cven.html> (acceso Julio de 2014).

- Buckley, P. J., y Casson, M. C. A (1979): "Theory of International Operations" en Chertman, J.P., y Leontiades, J. (Eds.) *European Research in International, Business*, North-Holland, Amsterdam.
- Chávez, J. M. (1991): *La Ética Protestante y el Espíritu del Capitalismo*, edit. Editora de libros, S. A. México.
- Caldentey, P. (1987): "Una Propuesta de Remodelación del Paradigma Estructura-Conducta-Resultados" *Revista Agro-Sociales*, núm.14.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2006): "Anexo 1 de las reglas de carácter general en materia de comercio exterior para del programa PITEX" *Diario Oficial, México* (acceso enero de 2015).
en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/ladua/LAdua_cant04_10abr06.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión Trejo, G. M., Corona, A. E. (2007): LX Legislatura "Centro de Documentación y análisis" *Reuniones Interparlamentarias México-España, México*, en.
<http://www.diputados.gob.mx/cedia/sia/spe/SPE-ISS-CI-02-07.pdf> (acceso mayo de 2015).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2003): *Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, México*, en (acceso enero de 2015).
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/ladua/LAdua_cant04_10abr06.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2010): "Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente" *Diario Oficial de la Federación, México*, en <http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf> (acceso marzo de 2015).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2007): "Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos" *Diario Oficial de la Federación, México*, en <http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263.pdf> (acceso marzo de 2015).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2002): "Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos" *Diario Oficial de la Federación México*, en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/240.pdf> (acceso enero de 2015).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2006) "Ley Federal Aduanera con impacto a la IMMEX" *Diario Oficial de la Federación*, en http://201.147.98.20/search?q=Decreto+emitido+en+2006+para+la+industria+maquiladora&entqr=0&ud=1&sort=date%3AD%3AL%3Ad1&output=xml_no_dtd&oe=UTF-8&ie=UTF-8&client=diputados&proxystylesheet=diputados&site=leyes (acceso marzo de 2015).

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (30 nov. 2012, última actualización), “Ley Federal del Trabajo” *Diario Oficial de la Federación*, en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/125.pdf> (acceso marzo de 2015).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2008), “Ley de Inversión Extranjera” *Diario Oficial de la Federación*, <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/44.pdf> (acceso mayo de 2015).
- Camisón, C., Palacios, D., Devence, C., (1999): “Modelo Nova: Club de Gestión del Conocimiento y la Innovación de la Comunidad Valenciana” *Universidad Jaume I. de Castellón*.
- Cañas, J., Coronado, R., (2006): “Maquiladora Industry: Past, Present and Future” *Federal Reserve Bank of Dallas*, Miami FL.
- Cantón, I. M. (2002): *Nueva Organización Escolar en la Sociedad del Conocimiento*, núm.276.
- Cañibano, C. S. (2005): “El Capital Humano: Factor de Innovación, Competitividad y Crecimiento” *6to. Congreso de Economía de Navarra*, España.
- Castresana, J. L., Blanco, A. (1990): *El Directivo Impulsor de la Innovación*, edit. Marcombo, España.
- Carrillo, J. (2004): “Principales Estadísticas de la Industria Maquiladora; Encuesta Sobre Aprendizaje Tecnológico y Escalamiento Industrial” *El Colegio de la Frontera Norte*, Tijuana, México.
- Carrillo, J. Hualde, A. (1998): “Third Generation Maquiladora The Delphi General Motors Case” *Journal of Borderland Studies XXIII*.
- Choo, C. W. (1999): *La Organización Inteligente: el Empleo de la Información para dar Significado, Crear Conocimiento y Tomar Decisiones*. Traducido por Daniel Rey Díaz, edit. Oxford University Press, México.
- Ceballos Fuentes, N. (2004): “Sistemas de Control Gerencial en los Negocios Internacionales: Enfoque y Antecedentes Empíricos” *Universidad de Chile, FCEyA, EEA*, Santiago de Chile.
- Cegarra N. J. G., Sabater, S. R. (2005): “Technological strategies: influences of exploration and exploitation on relational capital” *International Journal of Management Concepts and Philosophy* vol.1, núm.2, pp.99-114.
- Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América (2011), A.C. CICEANA, en www.ciceana.org.mx (acceso marzo de 2015).
- Coase R. (1932): “*The Nature of the Firm*”, *Económica*, núm.4, pp.386-405.

- Comisión Internacional de Límites y Aguas (2010) *CILA*, en <http://www.sre.gob.mx/cila> (acceso octubre de 2014).
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), en <http://www.conacyt.gob.mx/comunicacion/comunicados/Paginas/45-11.aspx> (acceso mayo de 2015).
- Consejo Nacional de Población, (2012): CONAPO.
- Contreras, O. F., Munguía, L. F., (2007): “Evolución de las Maquiladoras en México, Política Industrial y aprendizaje Tecnológico” *Región y Sociedad, Colegio de Sonora*, pp.71-87, México.
- Corona, L. y Jasso J. (2005): “Enfoques y características de la sociedad del conocimiento. Evolución y perspectivas para México”, en Germán Sánchez (coord.) *Innovación en la sociedad del conocimiento*, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
- Damanpour, F., Gopalakrishnan, S. (2002): “The Dynamic of the Adoption of Product and Process innovation in organizations” *Journal Management Studies*, vol. 38, núm.1, pp.45-65.
- Davenport, T.H., De Long, D. W., Beers, M. C., (1998): “Successful Knowledge Management Projects” *MIT Sloan Management Review*, January 15.
- Davenport, T.H., Prusak, L., (2000): *Working Knowledge how organizations manage what they know*, edit. HBSP, USA.
- Davenport, T., Prusak, L. (2001): *Conocimiento en Acción, Cómo las Organizaciones manejan lo que saben*. Edit. Prentice Hall, Buenos Aires, Argentina.
- David Ricardo, (2007): *Principios de Economía Política y Tributación*, 1er. edición.1821. edit. Heliasta, Argentina.
- Decreto *por el que se establecen estímulos fiscales para el fomento de la capacitación y el adiestramiento de los trabajadores en actividades prioritarias y aquellas que se determinen específicamente* (19 marzo 1982) en, http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/conoce/marco_juridico/archivos/decreto3.pdf (acceso enero de 2015).
- Délaçôte, G. (2000): *Enseñar y Aprender de la Sociedad de la Información en el Seno de las Autopistas de la Era Electrónica*, Gedisa, edit. Barcelona.
- De la Garza, E. (2005): “Modelos de Producción en la Maquiladora de Exportación” *Universidad Autónoma Metropolitana*, (UAM), Iztapalapa, D. F. México.
- De la O., Quintero C. (2002): *Globalización, Trabajo y maquilas: Las Nuevas y Viejas Fronteras de México*, edit. Plaza y Valdés, México.

- Deming, E. (1986): *Out of the Crisis*, edit. Díaz Santos.
- Dewar, R. D., Dutton, J. E. (1986): "The Adoption of Radical and Incremental Innovation. An Empirical Analysis" *Management Science*, vol.32, núm.11, pp. 1422-1433.
- Díaz, L. D.; Aguilar, D. I.; de Saá, P, P,; (2006) "Los Activos de Conocimiento Tecnológico en las Empresas Industriales Españolas" *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 15, núm.2, pp. 79-98.
- Díaz, B. A., (2003): "El TLCAN y el Crecimiento Económico de la Frontera Norte de México" *Colegio de la Frontera Norte*, México.
- Diéguez, A., (2009): "Sistemas Cognitivos y Representaciones Mentales desde la Perspectiva Evolucionista" *Universidad de Málaga*, España.
- Díez, J. M., Ochoa, M. L., Prieto, M. B., Santidrián, A. A. (2010): "Intellectual Capital and Value Creation in Spanish Firms" *Journal of Intellectual Capital*, vol. 11 núm.3.
- Dickens, C. (2010): *Tiempos Difíciles*, edit. Alianza, España.
- Dodgson, M. (1993): "Organizational Learning: A Review of Some Literatures" *Organizational Studies*, vol.14, núm.3.
- Domingo V. (2003): *Gestión del Conocimiento del Mito a la Realidad*, edit. Díaz de Santos, España.
- Drogonetti, N., Roos. G. (1998): "The evaluation de AusIndustry and the Business Network Programmer"
- Drucker, P. F. (1998): "La productividad del trabajador del conocimiento: máximo desafío" *Harvard Deusto Business Review*, pp. 4-16.
- Drucker, P. F. (1999): "Knowledge-Worker Productivity, The Biggest Challenge, *California Management Review*, vol. 41, núm.2.
- Drucker, P. F., (2002): "The Discipline of Innovation", *Harvard Business Review*. vol.80, núm.8, pp.95-102.
- Dunning, J. H., (1980): "Toward in Eclectic Theory of International Production; Some Empirical Test" *Journal of International Business Studies*, vol.11.
- Dunning, J. H. (1973): "The Determinants of International Production" *Oxford Economic Papers*, vol. 25 núm.3, pp. 289-336.
- Dunning, J. H, (1992): "The Competitive Advantage on Countries and the Activities of Transnational Corporations" *Transnational Corporations*, pp.135-168.
- Dunning, J. H., (1993): *Multinational Enterprises and the global economy*, edit. Addison-Wesley.

- Dutta, S. y De Mayer, A. (1997): "Knowledge Management at Arthur Andersen (Denmark) Building Assets in Real Time and in Virtual Space" *INSEAD. Fontainebleau*, núm.397-001-1
- Dyer, J. H., Singh, H., Kale, P. (2008): "Splitting the Pie: Rent Distribution in Alliances and Networks" *Managerial and Decision Economics*, vol.29 (2-3), pp.137-148.
- Edvinsson, L. (2003): "Knowledge Management at Skandia" *The Knowledge Challenge Conference*, MCE.
- Edvinsson, L., Malone M. S. (2007): *El Capital Intelectual: Como Identificar y Calcular el Valor de los Recursos Intangibles de su Empresa*, Edit. Gestión 2000.
- Eisenhardt, K.M. y Martin, J.A., (2000): "Dynamic capabilities: What are they?" *Strategic Management Journal*, Vol.21, núm.10-11, pp.1105-1121.
- Elias, J. y Mascaray, J. (2001): *Más Allá de la Comunicación Interna La Intercomunicación, diez estrategias para la implantación de valores y la conquista del comportamiento espontáneo de los empleados*, edit. Gestión 2000.com.
- Elliott, J. E. (2004): *New Introduction of: The Theory of Economic Schumpeter*, J. A. (1934), Tenth printing, edit. Transaction Publishers, New Brunswick, New Jersey.
- Ettlie, J. E., Bridges, W. P., O'Keefe, R. D. (1984): "Organizational Strategy and Structural Differences for Radical vs. Incremental Innovation" *Management Science*, vol.30, núm.6, pp.682-695.
- Eroles, A. Giral, J. B., Lapuente, L., Estivill, V., Viesca, G. (1998): *Su Empresa ¿De Clase Mundial?* Edit. Panorama.
- Euroforum, (1998): "Medición del capital intelectual" *Modelo Intellectus*. Madrid: Euroforum.
- Falco, E. A. (2008): "Productividad del Trabajador del Conocimiento" Universidad del CEMA, Argentina.
- Feldman, D. (2010): *Enseñanza y Escuela*, edit. Paidós.
- Fiol, C. M., Lyles, M. A. (1985): "Organizational Learning" *Academy of Management Review*, vol.10, núm.4.
- Freeman, C. (1988): *Diffusion, the Spread of New Technology to Firm, Sectors and Nations, in Innovation, Technology and Finance*, edit. Heertje, A. London: Printer Publisher.
- Freeman, R. E. (2010): *Strategic Management: A Stakeholder Approach*, edit. Pitman Publishing. UK.

- Fontagné, L., Freudenberg, M. (2002): "Long – Term Trends in Intra – Industry Trade" in: *Lloyd, Huyn – Hoon Lee*, pp.131 – 158.
- Fuentes M. C., Fuentes N. A. (2004): "Desarrollo Económico de la Frontera Norte de México" *Araucaria*, vol.5, núm.11, pp-1-11, Sevilla.
- Galván, S. I. (2003): "La Formación de la Estratégica de Selección de Mercados Exteriores en el Proceso de Internacionalización de las Empresas" Tesis Doctoral en <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/igs/> (acceso marzo de 2015) U. Gran Canaria, España.
- García, M. F. E. Martín de C. G. (2001): "Identificación y Medición del Capital Tecnológico y del Capital Relacional, un Instrumento al Servicio de la Gestión del Conocimiento" XI Congreso Nacional de ACEDE, Zaragoza, España.
- García, T. Z. (2005): "Diseño de un Modelo para la Medición del Capital Intelectual de Empresas de Manufactura en el Perú" vol. 8, núm.2, pp.1-14, en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81680206> (acceso marzo de 2015)
- Garvin, D. A., (2000): "Crear una Organización que Aprende" *Gestión del Conocimiento*, Deusto, pp.51-90.
- Gil, G. H. (2003) "*Relación del Capital Intelectual y el Aprendizaje Interorganizativo en el Entorno de un Centro de Investigación Tecnológica*". Universidad Politécnica de Valencia, España).
- Gómez, G. H. (2003): "Relación del Capital Intelectual y el Aprendizaje Interorganizativo en el Entorno de un Centro de Investigación Tecnológica" *Tesis Doctoral Universidad Politécnica de Valencia*, España.
- Gobierno del Estado de Nuevo León, *Trámites de Apertura*, en http://www.nl.gob.mx/?P=tram_apertura (acceso febrero 2015).
- Gonzalo, M. P. (2002): "*La Utilidad de la Comunicación Interna Para los Directivos*" Harvard Deusto Business Review, núm.107, pp.36-45
- Gore, E. (2003): *Conocimiento Colectivo, La formación en el Trabajo y la Generación de Capacidades Colectivas*, edit. Garnica, S. A. Argentina.
- Gorey, R. M. Dobat, D. R. (1996): *Managing in the Knowledge Era, the Systems Thinker*, New York.
- Grant, R. M. (1991): "The resource-based theory of competitive advantage": implications for strategy formulation". *California Management Review*. vol. 33, núm. 3, pp. 114-135.
- Grant, R. M. (1996): "Toward a Knowledge-based Theory of the Firm" *Strategic Management Journal*, vol. 17 Winter special issue.

- Grossman, G. M., Helpman E. (2004): "Managerial Incentives and the International Organization of Production", *Journal of International Economics* núm.63, pp. 237– 262.
- Guarnieri, S. Ortiz, M. de Z. (2010): *No es lo Mismo*, Edit. Empresarial, España.
- Guns, B. (1996): *Aprendizaje Organizacional. Como Ganar y mantener la Competitividad*, edit. Prentice Hall, Hispanoamericana, México.
- Guerrato, L. (2008): "Un balance crítico del «diálogo entre culturas». ¿Demasiada acciones, pero todavía ninguna estrategia?" en: *Quaderns de la Mediterrània* N. 10 – *El diálogo intercultural entre Europa y el Mediterráneo*. IEMed - Icaria Editorial. Barcelona, pp.316.
- Herdberg, B. (1981): "How Organization Learn Unlearn" en Nyström P. y Starbuck, W., *Handbook of Organizational Design*. vol.1, pp3-27, Oxford University Press, Londres.
- Hernández, S. R., Fernández C.C., Bapista, L. P. (2010): *Metodología de la Investigación*, Mc. Graw Hill, México.
- Hobbes, Thomas (1651): "*Leviathan*" *Leviatán*, edit. Fondo Cultura Económica, México.
- Hidalgo, N. A., Serrano, L. G., Pavón, M. J. (2002): *La Gestión de la Innovación y la Tecnología en las Organizaciones*, edit. Pirámide, Madrid.
- Hodge, B. J., Anthony, W. P., Gales, L. M. (1998): *Teoría de la Organización. Un enfoque estratégico*, edit. Prentice Hall, Madrid.
- Huber, G. P. (1991): "Organizational Learning the Contributing processes and the Literatures" *Organization Science*, vol. 2, núm.1.
- Hymer, S. H. *The International Operations of National Firms: (1976): "A Study of Direct Foreign Investment"*, MIT Press.
- INDEX (2013): *Consejo Nacional de la Industria Maquiladora*, en <http://www.index.org.mx/indexcn.php> (acceso febrer0 2015).
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática INEGI, México, <http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdiecoy.exe/822?s=est&c=25519> (acceso enero 2015).
- <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/ficha.aspx?upc=702825120382> (acceso junio 2015)
- <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/ficha.aspx?upc=702825120382> (acceso junio 2015)
- http://buscador.inegi.org.mx/search?tx=ventas+al+extranero+de+las+maquilas+en+1975&q=ventas+al+extranero+de+las+maquilas+en+1975&site=sitioINEGI_collection&client=INEGI_Default&proxystylesheet=INEGI_Default&getfields=*&entsp=a_inegi_politica&lr=lang_es%257Clang_en&lr=lang_es%257Clang_en&filter=1 (acceso junio 2015)

Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo, en.

http://www.teclaredo.edu.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=46:historia&catid=34:conocenos&Itemid=53 (acceso enero 2015)

Ishikawa, K. (1997): *¿Qué es el Control Total de Calidad?* edit. Norma, México.

Jaruzelski B, Dehoff, (2009): K “The Global Innovation 1000” strategy + business issue 57.

Jenkins, R. (2003): “La apertura comercial ¿ha creado paraísos de contaminadores en América Latina?” en Revista de la CEPAL, núm. 80, agosto, Santiago de Chile, pp. 85-100.

Jensen, M. C. y Meckling, W. H. (1976): “Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost, and Ownership Structure” *Journal of Financial Economics*, vol.3, núm.4, pp.305-360.

Jensen y Meckling, (1998): “Coordination Control and the Management of organizations” Harvard Business School, núm.98-098.

Jensen M. C. (2001): “Foundations of Organizational Strategy” Harvard College, 2^{do}. Edition, USA.

Jiménez, J. D., Sanz, V. R. (2006): “Innovación, Aprendizaje Organizativo y Resultados Empresariales” *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, núm. 29, pp. 31-56.

Kaplan, R., Norton D. P. (2000): *Cuadro de Mando Integral*, edit. Gestión 2000, España.

Kaplan, R., Norton D. P. (2010): *Mapas Estratégicos, Convirtiendo los Activos Intangibles en Resultados*, edit. Gestión 2000, Barcelona, España.

Kieser, A. Koch, U. (2008): “La Racionalidad Limitada y el Aprendizaje Organizacional Basado en Cambios en las Reglas” *Management Learning* vol. 39, núm. 3.

Kindleberger, C. P. (1969): “American Business Abroad: Six Lectures on Direct Investment” *The Canadian Journal Economics*, vol.2, núm.4, pp.630-633.

Kline, S., Rosenberg, N. (1986): *The Positive Sum*, An overview of innovation, Strategy, edit. National Academy of Sciences, Washington, D. C. USA.

Koffman, F., Senge, P. M. (1993): “Communities of Commitment: The Heart of Learning Organizations” *Organizational Dynamics*, vol. 22, núm.2.

Kojima, K. (1976): *Direct Foreign Investment: A Japanese Model of Multinational Business Operations*, edit. Crom Helm. London.

Krogh, G. Von, Ichijo, K., Nonaka, I. (2001): *Facilitar la Creación del Conocimiento. Como desentrañar el Misterio del Conocimiento Tácito y Liberar el Poder de la Innovación*, edit. Oxford University Press. México.

Kvanli, H. A., Pavur, R. J. Keeling, K. B. (2003): *Introduction to Business Statistics, supports SPSS and MINITAB*, edit. Thonsom, SW. USA.

- Lave J., Wenger, E. (1991) *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*, edit. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Lefcovich, M. (2003): "KAIZEN- La Mejora Continua Aplicada en la Calidad, Productividad y Reducción de Costos" en <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/kaizlefc.htm> (acceso marzo 2015).
- Lessard, D. Lucea. (2010): "Como Mantienen su Ventaja Competitiva las Multinacionales de Economías Emergentes El Caso de CEMEX" *Universia Business Review*.
- Levitt, B., March, J.G. (1988): "Organizational Learning" *Annual Review Of Sociology*, vol.14.
- Libro Verde, (2012): "Comisión Europea, Bruselas" en http://ec.europa.eu/green-papers/index_es.htm (acceso junio 2015).
- Llano, A. (2007): "El ámbito del Conocimiento y de la Libertad" *Nueva Revista de Política Cultura y Arte*, edit. 288.
- Longenecker, C. O. Neubert, M. (2001): "Puertas y Barreras a la Cooperación y al Trabajo en Equipo" *Harvard Deusto Business Review*. núm. 104, pp. 66-75.
- López, A. (1998): "La Reciente Literatura Sobre la Economía del Cambio Tecnológico y la Innovación: Una Guía Temática" *I&D. Revista de Industria y Desarrollo*. Año 1 No.3, Buenos Aires, Argentina.
- López, C. C.A., Vázquez, R. P. (2002): "La Importancia de Gestionar el Valor que no se Ve" *Harvard Deusto business review*.
- Sánchez M. P., Castrillo R. (2005-2008) "Manual de OSLO" Universidad Autónoma de Madrid.
- Martínez, L. I., Cegarra, N. J. G. (2003): "Gestión del Capital Intelectual Desde la Perspectiva de los Indicadores Externos" Universidad Politécnica de Cartagena.
- Martínez, L. I., Ruiz, M. J., Ruiz, S. C. (2001): "Aprendizaje Organizacional en PYMES" XI Congreso Nacional de ACEDE, Zaragoza, España, sep.
- Martínez, L. I., Ruiz, M. J., Ruiz, S. C. (2006): "Aprendizaje en las Organizaciones: El Nivel Individual", XVI Congreso Nacional de ACEDE, Valencia, España, sep.
- Marqués, P. G. (2000): "La Cultura de la Sociedad de la Información. Aportaciones de las TIC" *Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación* <http://peremarques.pangea.org/si.htm> (acceso junio 2015).
- McLean, R. I. G. (1995): "Performance Measures in the New Economy" *The Ontario Premier's Council, Institute of Chartered Accountants*, Ontario Canada.
- Medina, G.J. (2000): *El Desafío dela Talento Humano y Cómo Ganarlo*, edit. Euroforum Escorial, Madrid.

- Moreno-Brid, J.C y J. Ros (2004) "Mexico`s Market Reforms in Historical Perspective", working paper, DRCLAS, Harvard.
- Moreno, L. María D., (2001): "Aprendizaje Organizativo y Creación de Conocimiento; un Modelo Dinámico integrador de ambas Corrientes" *XI Congreso Zaragoza de ACEDE*, Zaragoza, España.
- Moreno-Luzón, M. D. (2001): "Aprendizaje Organizativo y Creación de Conocimiento; un modelo dinámico integrador de ambas corrientes" *XI Congreso Nacional de ACEDE*.
- Moreno, R. (2003). *Diccionario de Ciencias Sociales*. Buenos Aires: Diccibibliografía.
- Morgan, G. (1998): *Imágenes de la Organización*, edit. Alfa-Omega, México.
- Moore, G. E. (1965): "Ley de Moore", *Electronics Magazine*, edición: abril.
- Mortimore, M. y Vergara S., (2004): "Targeting Winners: Can Foreign Direct Investment Policy Help Developing Countries Industrialise?" *The European Journal of Development Research*, vol. 16, núm.3, p.p. 499-530.
- Muñoz-Seca, B., Riverola, J. (2003): *Del Buen Pensar Y Mejor Hacer: Mejora Permanente y Gestión Del Cocimiento*. Mcgraw-Hill Interamericana, España.
- Muñoz, L. A. (1997): *Management en el Tercer Milenio*, Edit. Díaz de Santos.
- Nahapiet, J. Ghoshal, S. (1998): "Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational advantage" *The Academy of Management Review*, vol.23, núm.2, pp.242-266.
- Nelson, R. R., Winter, S. G. (1985): *An Evolutionary Theory of Economic Change*, edit. Cambridge, MA.
- Nevado P. D., López R. V. (2002): *El Capital Intelectual*, edit. Prentice Hall, España.
- Nevado P. D., López R. V. (2002): "Un Modelo e Informe Para la Medición del Capital. Intelectual Desarrollo y Aplicaciones" *Revista Contabilidad y Tributación*, núm. 29, pp. 161-206.
- Nonaka, I. Takeuchi, H. (1995): *The Knowledge-Creating Company*, edit. Oxford University Press, New York.
- Nonaka, I. Konno, N. (1998): "The Concept of Ba: building a foundation for knowledge creation" *Harvard Deusto Business Review*, Vol. 4.
- Nonaka, I., Reinmoeller, P., Senoo, D. (1999): "El ART. Del Conocimiento: Sistemas Para Rentabilizar el Conocimiento del Mercado" *Harvard Deusto Business Review*, Vol. 92.
- Nonaka, I., Toyama, R.(2003): *The knowledge-creating theory revisited: knowledge creation as a synthesizing process*, edit. Palgrave Macmillan Ltd.

- Nonaka, I.; Toyama, R.; Nagata, A. (2000a) "A Firm as a Knowledge-creating Entity: a New Perspective on the Theory of the Firm" *Industrial and Corporate Change*, vol. 9. Núm. 1, pp1-20.
- Nevado, P. D., López, R.V.R., (2000): "Como Medir el Capital Intelectual de una Empresa" *Universidad de Castilla-La Mancha*, España.
- Obeso, A.C., (1999): *Homo Faber, Homo Sapiens. Estado de la Cuestión*, edit. Bronce España.
- OCDE (1996): "La Innovación Tecnológica: definiciones y elementos de base" *Revista REDES*, Buenos Aires, Argentina, Universidad Nacional Quilmes.
- OCDE, (2002): "Manual de Frascati, Propuesta de Norma Práctica para encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental" *Fundación Española de Ciencia y Tecnología FECTY*.
- Ochoa, H. M., Prieto, M. B., Santidrián, A. A. (2007): "Estado de la Gestión del Capital Intelectual: Evidencias Empíricas e Ideas para la Reflexión", *Universidad de Burgos*, España.
- Ochoa, H. M., Prieto, M. M. B., Santidrián, A. A. (2010): "Estudio actual de los Modelos de Capital Intelectual y su Impacto en la Creación de Valor de Empresas de Castilla y León" *Consejo Económico y Social de Castilla y León*, Valladolid, España.
- Ordóñez, P. de P. (2004): "El Capital Estructural Organizativo como Fuente de Competitividad Empresarial" *Universidad de Oviedo*, España.
- OMPI, (WIPO, en Inglés) "Organización Mundial de Propiedad Intelectual", <http://www.wipo.int> (acceso julio 2015).
- Ortega, R. (2001): "El Índice de Capital Humano: una Herramienta par Fidelizar el Capital Intelectual", *Harvard Deusto Business Review*.
- Paquete Estadístico S P S S ver. 18.0 (2009).
- Parkin, M., Loria E. (2010): *Microeconomía*, Versión para Latinoamérica, edit. Pearson, México.
- Pavón, J. Hidalgo, A. (1997): *Gestión e Innovación: un Enfoque Estratégico*, edit. Pirámide, Madrid, España.
- Platón, (370 a. d C.), (1979): *Obras Completas*, 2a. Hipótesis, Aguilar, 2a. edición. Madrid.
- Porter, M. (1998): *Competitive Strategy, Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, edit. The Free Press, New York.
- Porter, M. (2002): *Ventaja Competitiva, creación y sostenimiento de un desempeño superior*. edit. Grupo Patria, México.

- Porter, M. (1990): "*The Competitive Advantage of Nations*" New York, Free Press.
- Porter, M. y Class, V. D. L. (1995): "Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship" *Journal of Economics Perspectives*, vol. 9, núm. 4, pp. 97-118.
- Pottier, B., (1993): *Semántica General*, edit. Gredos, México.
- Priem, R. L., Butler, J. E. (2001): "¿Is the Resource-based 'View' a Useful Perspective for Strategic Management Research?" *Academy of Management Review*, vol. 26, núm.1, pp. 22-40.
- R A L E, "*Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*" (2013).
- Rialp, A. C. (1999): "*Los Enfoques Micro Organizativos de la Internacionalización de las Empresas: una Revisión y Síntesis de la Literatura*" Universidad Autónoma de Barcelona.
- Ritchie, Ingrid, A (1998): *Guide to the Implementation of the ISO 14000, Series on Environmental Management*, edit. Prentice Hall, USA.
- Rogers, E. M. (1995): *Diffusion of Innovations*, edit. New York, the Free Press.
- Rogovsky, I. (1988): "Diagnóstico de la Cultura de la Empresa" *ponencia XXIII, jornada de estudios de Aedipe*, Madrid.
- Roos, S. A. (1973) "The Economic Theory of Agency, the Principal's Problem" *American Economic Review*. vol.63, núm.2, pp.134-139.
- Roos, G., Lövingsson, F. (1999): *El proceso CI en el Nuevo Mundo de las Telecomunicaciones*, Homo Faber, Homo Sapiens, edit. Bronce.
- Roos, G., Roos, J., Dragonetti, N. C., Edvinsson, L.(2001): *Capital Intelectual, el Valor intangible de la Empresa*, edit. Paidós Ibérica, Barcelona.
- Roos, G., Roos, J. (1997): "Measuring your Company's Intellectual Performance" *Long Range Planning*, vol. 30, núm.3, pp.413-426.
- Root, F. R. (1994): *Entry Strategies for International Markets*, edit. Lexington Books, Nueva York.
- Ruiz O. W. (2003): "La Industria Maquiladora en México a Diez Años del TLCAN" *Universidad de Guadalajara*, México.
- Sánchez, M. P., Castrillo, R. (2006): "La Tercera Edición del Manual de Oslo: Cambios e Implicaciones" OCDE, revista *madri+d*, núm.35.
- Santiago, Q.G. (2001): "La Industria Maquiladora de Ciudad Juárez" en <http://docentes2.uacj.mx/rquinter/cronicas/maquilas.htm> (acceso abril 2015).

- Sanz, S. M. (2005): "Comunidades de Practicas Virtuales: Acceso y Uso de Contenidos" *Revista de Universidad del Conocimiento*, vol.2, núm.2.
- Sawhney, M. (2001): "Don't Homogenize, Synchronize" *Harvard Business Review*, vol. 79, núm.7, pp.101-108.
- Science Technology and Industry Outlook (1996): Paris, OECD.
- Schatan, C. (2000): "Mexico's Manufacturing Exports and the Environmental under NAFTA" estudio presentado en el "Simposium Norteamericano sobre Comercio y Medio Ambiente" *Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte (CCA)*, 11 y 12 de octubre, Washington, D.C.
- Schoemaker, P. J. H. (1992): "How to Link Strategic Vision to Core Competences" *Sloan Management Review*.
- Schultz, W.T. (1968): *Valor económico de la educación*, edit. Uteha, México.
- Schumpeter, J. A. (1934) *The Theory of Economic Development*. Harvard University. Press, Boston.
- Schumpeter, J. A. Business Cycles: (1934): *A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, Nueva York, edit. McGraw-Hill.
- Schwart, P. (2003): "Destrucción Creadora" en <http://www.elcato.org/publicaciones/articulos/art-2003-06-03.html> (acceso abril 2015).
- Schunk, D. (2012): *Teorías del aprendizaje*, edit. Pearson, México.
- Secretaría de Economía, (2014): "Parques Industriales–Especificaciones" Norma Oficial Mexicana (NMX) NMX-R-046-SCFI-2011, Industrial Parks – Specifications, pág. 53., Padrón de empresas en Nuevo Laredo Tam. <http://www.economia.gob.mx/> (acceso abril 2015).
- Secretaria de Educación Estatal Tamaulipas (2014):
- Secretaria de Educación Pública, SEP (2013): Dirección de Comunicación Social, *Comunicado No. 90*, México.
- Secretaria de la Función Pública (2000): GIN, Grado de Integración Nacional, www.funcionpublica.gob.mx/unaopspf/unaop1.htm. (acceso julio 2015).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, www.semarnat.gob.mx/ (acceso enero 2015).
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (1994): "Norma Oficial Mexicana Nom-004-Stps-1999, Sistemas de Protección y Dispositivos de Seguridad en la Maquinaria y Equipo que se Utilice en los Centros de Trabajo" *Publicado en el Diario Oficial de la Federación*, México.

- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (1994): "NORMA Oficial Mexicana NOM-010-TPS-1999, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral" *Publicado en el Diario Oficial de la Federación, México.*
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2008): "NORMA Oficial Mexicana NOM-025-STPS-2008, Condiciones de Iluminación en los Centros de Trabajo" *Publicado en el Diario Oficial de la Federación, México.*
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (1994): "NORMA Oficial Mexicana NOM-011-TPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido. Publicado en el Diario Oficial de la Federación" *México de 17 de abril de 2002. Publicado en el Diario Oficial de la Federación, México.*
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2008): "Norma Oficial Mexicana NOM-001-TPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad" *Publicado en el Diario Oficial de la Federación, México.*
- Secretaria de Economía <http://www.economia.gob.mx/> (acceso enero 2015)
- Senge, M. P. (2006): *La Quinta Disciplina: Como Impulsar el Aprendizaje en las Organización Inteligente* Edit. Granica, Argentina.
- Shepherd, W. G. (1979): *The Economics of Industrial Organization*, edit. Prentice Hall Londres.
- Sincic, D. Poloski, V. N. (2007): "La Integración de la Comunicaciones Internas, Gestión de Recursos Humanos y los Conceptos del Marketing en la Filosofía de la Comercialización Interna de Nuevo", *University of Zagreb, Faculty of Economics Business, Zagreb, Croatia.*
- Soto, E. Sauquet, A. (2006): *Gestión y Conocimiento en Organizaciones que Aprenden*, edit. Thompson, México.
- Soto, E. (2001): *Impacto de las Emociones, Comportamiento Organizacional*, edit. Thompson Learning.
- Steward, T. A. (1997): *Intellectual Capital, The New Wealth of Organizations*, Nicolas Brealey Publishing, 1er. edit. Versión Española, *La Nueva Riqueza de las Organizaciones: El Capital Intelectual*, edit. Granica Buenos Aires, Argentina.

- Sveiby K. E. (2001): "A Knowledge-based Theory of the Firm To guide Strategy Formulation"
Journal of Intellectual Capital Highly Commended.
- Swieringa, J., Wierdsma, A. (1995): *La Organización que Aprende*, edit. Addison-Wesley.
México.
- Tarziján J, (2003): "Revisando la Teoría de la Firma", *Universidad Católica de Chile*, avante, vol.
6, núm.2, pp.149-177.
- Taylor, F. W. (1911): *The Principles of Scientific Management*, edit. Harper & Row, Nueva York.
(Harvard College Library).
- Teece, D. J., Pisano, G., Shuen, A. (1997): "Dynamic Capabilities and Strategic Management"
Strategic Management Journal, vol.18, núm.7.
- Tejedor, B.; Aguirre, A. (1998): "Proyectos, Logos: Investigación Relativa a la Capacidad de
Aprender de las Empresas Españolas" *Boletín de Estudios Económicos*, No.164.
- Tintoré, E. M. (2010): "La Universidad Como Organización que Aprende. El Caso de la Facultad
de Educación de la Universitat Internacional de Catalunya" *Tesis Doctoral*, Catalunya,
España.
- Tortosa, L. García-Molina, C. Page, A.; Ferreras, A. (1999) "Ergonomía y Discapacidad".
Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), Valencia.
- Tovar, J., A. (2009): "Teoría de la Organización Industrial" *Universidad de los Andes*.
- Ulrich, D. (2001): "*Capital Intelectual = Capacidad por Compromiso*" Harvard Deusto Business
Review, especial.
- UNCTAD [2006, 2009, 2010] "Informe sobre el Comercio y el Desarrollo Nueva York y Ginebra"
<http://unctad.org/en/Pages/Home.aspx> (acceso junio 2015).
- Universidad Autónoma de Madrid (2003): "Modelo Intellectus: Medición y Gestión del Capital
Intelectual" *Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento (CIC)*, Madrid,
España.
- Universidad Autónoma de Tamaulipas, Campus Nuevo Laredo,
<http://portal.uat.edu.mx/portal/CAMPUS/UNIDADES+ACADEMICAS/LAREDO/COMERCIO/Index.htm>
(acceso febrero 2015).
- Vargas L. R. (1998): "Reestructuración Industrial, Educación Tecnológica y Formación de
Ingenieros" *ANUIES*, México.
- Vargas, L. M.R. (2003): "Industria Maquiladora de Exportación. ¿Hacia Dónde Va el Empleo?"
Papeles de Población, México, pp.243-269.

- Vernon, R. (1966): "International Investment and International Trade in the Product Cycle" *The Quarterly Journal of Economics*, vol.80, núm.2, pp.190-207.
- Vives, A., (2010): "Acreditación de Empresas Socialmente Responsables" Cumpetere. <http://www.cumpetere.blogspot.com/> (acceso febrero 2015).
- Wade, N. (2007): "Reportaje del Origen de la Revolución Industrial" Nueva York, septiembre 12.
- Walsh, J. P., Ungson, G. R. (1991): "Organizational Memory" *Academy of Management Review*, vol.16, núm.1.
- Weick, K. E. (1979): *The Social Psychology of Organizing*, edit. Addison-Wesley.
- Welch, L. S., Loustarinen, R. (1988): "Internationalization: Evolution of a Concept" *Journal General Management*, vol. 14, núm.2, pp. 34-55.
- Wenger, E. C. y Snyder, W. M. (2000): "Communities of Practice: The Organizational Frontier" *Harvard Business Review*, California USA.
- Wernerfelt, B. (1984): "A Resource-Based View of the Firm" *Strategic Management Journal*, vol. 5, núm.2, pp.171-180.
- Wilson, P. (1992): "Export and Local Development: Mexico's New Maquiladoras" *University of Texas*. Austin, USA.
- Williamson, O. (1975): *Markets and Hierarchies: Analysis and antitrust implications*, edit. The Free Press, Nueva York.
- Wolfe, R. A. (1994): "Organizational Innovation: Review, Critique and suggested research Directions" *Journal of Management Studies*, vol.31, núm.3.
- Zikmund, W. G. (1998): *Investigación de Mercados*, edit. Perason Prentice Hall, 6ª, México.