

## **“¿Las Maquiladoras, Están Propiciando Empleo, Economía y Conocimiento laboral en México, de Forma Ordenada y Sustentada?”**

***“¿The Maquiladoras, are Catalyzing Employment, Knowledge Economy and labor in Mexico, and Sustained Orderly Form?”***

**Hernández Contreras, Fernando; Díaz Roldan, José Luis; Rosales, Oscar Flores; Lope Díaz, Luis Hernán; Villarreal Álvarez, Mario Alberto; Rodríguez Herrera, José Gerardo\***

**Resumen.** La Maquiladora es una empresa multinacional dedicada al sub-ensamble, proveedora de trabajo intensivo en mano de obra, técnico calificado, en la actualidad de diseño, lleva empleo a sitios de acogida que ofrecen ventajas competitivas en recursos naturales, empleados disponibles a bajo coste, localización geográfica y logística accesible a clientes y mercados internacionales, lo que induce el desarrollo en regiones, pero cuando existe desapego a normas y leyes estas organizaciones dañan el medio ambiente, la contaminación genera destrucción al ecosistema provocando un coste mayor para revertir el ecocidio, que la derrama económica lograda con la actividad productiva por la organización. La innovatividad marca el camino hacia la innovación, el desarrollo tecnológico y progreso económico, creando la armonía entre el medio ambiente y la competitividad. Se propone un análisis empírico, analítico y descriptivo de las maquiladoras, con la finalidad de interpretar, sus ventajas y fortalezas, así como sugerir mejoras.

**Palabras Claves.** Estrategia, Innovatividad, Leyes y Reglamentos, Oportunidades.

**Abstract.** The Maquiladora is a multinational company dedicated to the sub-assembly, a provider of intensive in labor, qualified, currently in design, job leads host sites that offer competitive advantages in natural resources, available to employees under cost, geographic location and logistics available to customers and international markets, which induces the development regions, but when there is indifference to rules and laws these organizations harm the environment, pollution brings destruction to the ecosystem resulting in a higher cost to reverse the ecocide that the economic benefit achieved with the productive activity by the organization. The innovativeness leads the way to innovation, technological development and economic progress, creating harmony between environment and competitiveness. We propose an empirical, analytical and descriptive of the maquiladoras, in order to better interpret their advantages and strengths and suggest improvements.

**Keywords.** Opportunities, Strategies, Laws and Regulations, innovativeness.

### **1. Introducción**

La Industria Maquiladora es la de mayor dinamismo en México, en la actualidad enfrenta una competencia cada vez más enérgica en mercados mundiales (Cañas, Coronado, Gilmer, 2004). Ha incrementado su importancia de 1965 a la fecha (40 años), este tipo de industria (Mortimore, 2000) se convirtió en el programa base

para el desarrollo del país. Sin embargo aún con la amplia apertura comercial de México, se cuestiona el poco o nulo avance, en cuanto a diseño y decisión propio (Naumann, 2001) y mecanismos para mitigar el impacto negativo ambiental (Jenkins, 2003), (Schatan, 2000) en comparación con industrias que han incrementado su ventaja competitiva (Porter, Van Der Linde, 1995) mejorando sus sistemas de gestión, dando como resultado, su mínima acción contaminante.

Para dar respuesta a las nuevas condiciones productivas que impone la globalización (Carrillo, 2007) se debe ser capaz de enfrentar los paradigmas que se presentan.

El trabajo de investigación busca cuatro objetivos, los cuales son:

1. Se analiza el aprovechamiento de la tecnología que utilizan las IMMEX en su proceso productivo, para estimular el acervo de los empleados, ya que esto incide en la calidad de la producción.
2. Se observa el incremento del porcentaje en los insumos nacionales, en sus procesos productivos, para fortalecer el GIN, disminuyendo el impacto del arancel.
3. Se analiza el efecto de los desechos generados en la actividad productiva, con la finalidad de la observancia al cumplimiento en la preservación del medio ambiente.
4. Se examina la apertura de la tecnología de última generación, que se aplica en la cadena productiva, con el propósito de fortalecer su utilización, por personal nativo.

Todo ello, para proporcionar una alternativa de solución, a los problemas que enfrentan las IMMEX locales, relacionados con la disminución de costes, incrementos en la calidad, y por ende su competitividad.

## **2. Planteamiento de la Investigación.**

El sustento teórico, lo dictan información científica y estadística, el empírico elementos legales de control vigentes, pero que algunas empresas pueden haber olvidado o tal vez desconocer. Por tal la investigación pretende establecer guía sustentable, para que en orden técnico, social, medio ambiental, económico, y acatando reglamentos y leyes gubernamentales, las empresas IMMEX instaladas en el país, actúen en armonía, y concordancia para el desarrollo regional compartido, donde ambos, empresas y comunidad establecerán una diada de colaboración y servicio, en mutuo beneficio, como lo establece Parkin (2004) en el flujo circular: *“las familias venden y las empresas compran los servicios, trabajo, capital y tierra*

*en los mercados de factores, las empresas pagan un ingreso a las familias por estos recursos: salarios por la prestación de un trabajo y renta por el uso de la tierra”.*

La propuesta no pretende dictar o elaborar una conducta regulatoria, y menos, que inhiba la instalación de una organización motora a la economía, si propone; que con apego a todas las leyes, se construya un beneficio económico para ambos, empresa y población, proveyendo fuentes de empleo, que utilice tecnología de punta, así como establecer un parámetro que identifique las IMMEX, que producen valor agregado sin dañar el ambiente, y contribuyendo con la economía de la región.

### **3. Oportunidad de Crecimiento y Desarrollo.**

La frontera norte de México una de la más concurridas del mundo, tiene una longitud aproximada de 3,185 kilómetros (1,980 millas) desde Matamoros en Tamaulipas, a Tijuana en Baja California Norte, de acuerdo a la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA, 2010); es el límite entre México y los Estados Unidos de América (USA), con la mayor cantidad de cruces legales, en promedio 350 millones al año, y un número significativo de personas cruzando de forma ilegal.

A lo largo de esta línea limítrofe entre estas dos naciones, están los estados del sur de USA: California, Arizona, Nuevo México y Texas, con 25 Condados, que aportan aproximadamente 5 millones de personas; colindan con los estados del norte de México: Baja California Norte, Sonora, Chihuahua, Nuevo León, Coahuila y Tamaulipas, Fig. tabla No.1, con 81 Municipios, que juntos conforman una población de 5, 564,074 habitantes, representa un poco más del 5 % de la población nacional.

El índice demográfico en la región fronteriza de acuerdo al censo del 2000, es del 3.7%, cifra superior a la tasa de crecimiento del decenio anterior (1980-1990), que fue del 2.8%, en algunos casos casi se triplica, siendo también superior a la media nacional, del 1.85 %, para el periodo (1990-2000), de acuerdo a Díaz (2003).

En la década de los 40's, la frontera norte de México se encontraba sin comunicación, por la falta de vías de acceso, esto la colocaba en desigualdad ante las mejoras que la industrialización había traído al centro del país. En el Transcurso de los 50's, otros dos fenómenos sociales se presentan, primero el programa bracero había terminado, el mismo fue establecido por necesidad de USA, con la intención de recibir brazos extranjeros para ayuda en la siembra y cosecha de sus campos agrícolas *mano de obra de importación temporal y a bajo coste*, el segundo: la gran cantidad de desempleados que se trasladaron desde el centro del país a la frontera

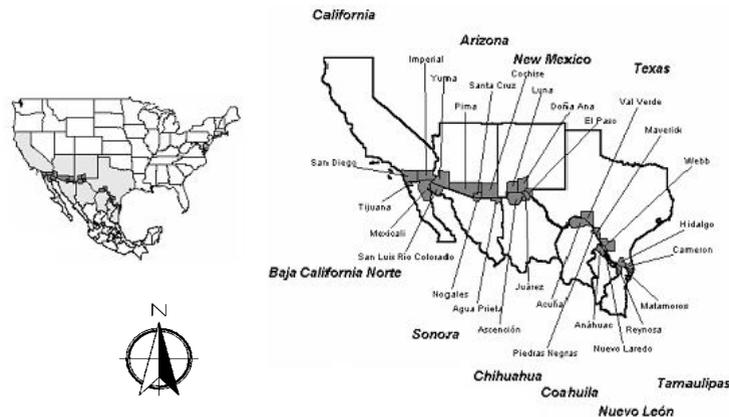
norte, con la intención de conseguir un empleo bien remunerado en el vecino país USA. (González, 2001).

Tabla No.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).

<b>Población de Municipios que cuentan con garita internacional entre México y USA.</b>					
<b>MUNICIPIO</b>	<b>1970</b>	<b>1990</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
Matamoros (Tamaulipas)	421	532	303	418	423
Reynosa (Tamaulipas)	198	249	282	420	483
Nuevo Laredo (Tamaulipas)	160	212	219	310	318
Piedras Nebras (Coahuila)	67	97	98	128	131
Ciudad Acuña (Coahuila)	34	44	56	110	117
Ojinaga (Chihuahua)	57	71	239	240	22
Ciudad Juárez (Chihuahua)	450	591	798	1.218	1.105
Aguila Prieta (Sonora)	27	36	39	61	68
Nooales (Sonora)	66	83	108	157	188
San Luis Rio Colorado (Sonora)	25	32	110	145	156
Mexicali (Baja California)	362	480	602	764	817
Tácate (Baja California)	19	28	51	77	89
Tijuana (Baja California)	160	220	747	1.210	1.369
<b>Total poblacional Mpal. Zona</b>	<b>2,046</b>	<b>2,675</b>	<b>3,652</b>	<b>5,258</b>	<b>5,266</b>

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

Fig. No.2 Frontera compartida, USA-México, en primer plano, detalle de estados y ciudades fronterizas entre ambas naciones, se aprecia Cd. Juárez Chihuahua, lugar donde surgen las primeras maquiladoras. Al norte en la vecindad de El Paso, TX. En menor tamaño las dos naciones. Fuente: ILSSEN (2003), con adecuación personal, para el documento.



Ante esos fenómenos sociales el gobierno mexicano decide privilegiar la distribución y equidad de la riqueza nacional, así como la competitiva de las empresas mexicanas, a través de programas que conduzcan a mejorar el bienestar de la zona, por tal, da inicio a los programas: *Régimen de Zona Libre*, *el Programa Nacional Fronterizo (1961-1965)*, *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)* y *el Programa Nacional Fronterizo (1983-1988)*. En 1985 se crearon programas como *el Programa de Importación Temporal para Producir Artículos de Exportación (PITEX)* el cual extendió las facilidades de contratación en toda la industria nacional, (Vargas, 1998).

En el municipio de Ciudad Juárez, Chihuahua, la consultora Arthur D. Little de México, S. A. (ADL), recomienda una estrategia de desarrollo, basado en la creación de empleos, requiriendo poca experiencia, con intensiva mano de obra, un bajo coste, para servir al mercado estadounidense, como lo menciona Santiago (1990) así, y con la iniciativa del presidente de la Republica Mexicana Adolfo López Mateos (1er. Dic. 1958 a 1964) da inicio un detonante económico a mitad de 1965, recién asume la presidencia Gustavo Díaz Ordaz (1er. Dic.1964-1970) la puesta en marcha del programa de empresas *twin*, o empresas gemelas, que consistió en la instalación de plantas a ambos lados de la frontera, donde una sola gerencia puede manejar una organización de alta tecnología, de capital intensivo en USA, y una de uso masivo en mano de obra a bajo coste en México.

La vecindad de México con USA, es lo que hace atractivo el proyecto, aprovechando la mínima distancia física, entre el sitio de manufactura *frontera mexicana* al punto de distribución, a ciudades estadounidenses. En base a las condiciones del surgimiento de estos centros de trabajo, y subsecuentes acciones que las ensambladoras han mostrado, se puede identificar a estas empresas como sigue;

*Maquiladora organización productiva, autorizada por el gobierno con un programa PITEX, 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 menores costes bajos en proceso, con alta rentabilidad, en conjunto de las operaciones industriales centralizadas, dirigiendo sus producción al mercado internacional.*

Las condiciones económicas globales pasadas *recesión 2008-2010, la cual no ha finalizado*, les dice a las empresas que requieren estar alertas a cambios abruptos; se propone que el término alerta, se asocie a la adquisición de: *tecnología actual, desarrollo e investigación, competitividad y revisión constante de estrategias aplicadas*. Estas actitudes y decisiones propician el ingreso al entrono global. La contribución que esta investigación pretende: es, arrojar información que permita a las empresas “maquiladoras”, a la luz, de sus sistemas dual de administración *local y remota* establecer la competitividad, como eje central de empresa de clase mundial, con arraigo al entorno local (región de asentamiento) protegiendo el medio ambiente para la población que las acoge, como lo establece La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente (LGEEPA) a través de la Secretaría del Medio Ambiente y Recurso Naturales (SEMARNAT) en sus art. 21, 22, 28, 30 y más, en un crecimiento paralelo con todos los que intervienen en la instalación, construcción e integración laboral de una maquiladora, de capital que puede ser constituido totalmente extranjero, totalmente nacional, o mixto; de acuerdo a la ley de Inversión Extranjera, (el artículo 17 de esa, ley lo señala).

El logro de estos objetivos enfrenta retos como: la adecuada observación y aplicación a las reglas, normas y leyes local, estatal y federal, así como los factores interculturales e intraculturales, (Guenón, 1976) de desarrollo continuo, y oportuno ad hoc, hacia un ambiente de globalización, basados en el modelo de la ventaja comparativa, David Ricardo, siglo XIX, aprovechando la dotación de sus recursos empresariales, que cada maquiladora posee y los que son ofrecidos por el entorno natural, tal como la ubicación geográfica para instalarse, desplegado sus estrategias dirigiéndolas hacia los mercados internacionales. Las exigencias que el escenario mundial demanda, inducen a las organizaciones basar sus cambios en una destrucción creadora, (Schwartz, 2003) realizar innovación en la producción, moldeando el conocimiento, promoviendo y alcanzando la ventaja competitiva, así como la mejora continua, propiciando mejores resultados empresariales, sustentado en la redirección de estrategias, manteniendo el compromiso del uso de materias primas con calidad probada, bajos costes, como el mercado internacional así lo demanda.

Se propone que al asentarse estas organizaciones en la región, creen bitácoras electrónicas en págs. [www.com.mx](http://www.com.mx) , con actualización cotidiana del contenido porcentual de sus residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, *porque, lo que es un desecho derivado de una producción, tal vez para otro sector productivo, es una materia prima*. Esta información será la premisa para la transformación de los desechos a dinero recuperado.

El desarrollo que estas empresas aportan al realizar su actividad productiva, no es suficiente, se requiere mejorar el área geográfica, que es requerido para facilitar las actividades productivas, tal como: infraestructura necesaria, en canales de distribución, permitiendo *el envío en just in time, del producto manufacturado!* (Ishikawa, 1988) el acceso del personal a las instalaciones fabriles, además de los necesarios servicios básicos y la adopción de tecnología de primer nivel, esenciales en organizaciones productivas, para contribuir a la fortaleza y capacitación del capital humano. La instalación de estas empresas, se dará con facilidad cuando estos servicios estén disponibles sin excesivos trámites burocráticos legales, está propuesta factible, facilita el crecimiento sostenido para la región seleccionada por las maquiladoras.

De los anteriores factores indispensables que las *maquiladoras* requieren se tiene lo siguiente: En Tamaulipas se cuenta con 14 parques industriales, (ampip, 2010) localizados cerca de centros urbanos, con accesibilidad a servicios básicos, infraestructura, naves industriales, conexión a sistemas de información electrónica y digital; la ubicación estratégica del sector industrial, permite comunicación terrestre a USA, salidas a vías férreas, proximidad a puertos aéreos. De manera que, estas áreas de concentración fabril, son consideradas polos de desarrollo al rubro, para la economía de Tamaulipas, las regiones vecinas y el resto del país

La infraestructura académica, generador del recurso humano innovador, discriminante, con ventaja competitiva establece que: *“Tan importante es la cantidad de conocimientos que se tiene sobre las operaciones de una empresa como la conciencia de poseerlos y la organización que se logre darlos”* (Muñoz, 1997) es un valor agregado; el estado cuenta con 31 centros educativos de nivel superior registrados en Tamaulipas, Secretaria de Educación estatal (2010). Este soporte generador de talento, formador y proveedor de técnicos y personal profesional, en nivel licenciatura y postgrado, necesario en estas empresas para la toma de decisiones. De acuerdo a lo antes expuesto, se considera que, privilegiando el establecimiento de empresas maquiladoras, pero que estén en armonía, y el respeto a leyes, normas oficiales y ordenamientos municipales, continuaran impulsando el desarrollo humano, y de la región. Estas organizaciones productivas aplican la tecnología, los sistemas, las estrategias, y modelos económicos productivos, como la ventaja comparativa de David Ricardo, y ventaja competitiva, (Porter, 1980) así como otras teorías que permiten establecer modelos particulares, de acuerdo a sus productos y mercados, con decisiones propias o bien proporcionadas desde su casa matriz, para su actividad productiva, con el enfoque de *empresa mundial*, (Eroles, Giral, Lapuente, Estivill, Viesca, 1998).

#### **4. Teoría de Soporte, Teoría de la Ventaja Competitiva.**

La ventaja competitiva como arma estratégica de enfrentamiento y competencia por el mercado entre empresas, su adecuada y oportuna aplicación, permite el posicionamiento en el cotidiano mundo de los negocios, de acuerdo a Porter (1980). Esto es, las empresas aprovechan las oportunidades, creando así un entorno donde alcancen una ventaja competitiva internacional. Las cinco fuerzas consideradas en el modelo competitivo *Competencia potencial, Competidores en la industria, Poder negociador de proveedores, Poder negociador compradores, Amenaza nuevos sustitutos*. Ubican a las empresas en el ámbito local, con determinadas condiciones, las puede posicionar con fortaleza, en un entorno donde logren una competitividad internacional. Las aportaciones de Dunning (1992) destacan la adecuación en las ventajas competitivas de las empresas, con ventajas estructurales de países como determinantes para creación del entorno. Lessard, Lucea (2010) lo consideran como el inicio de crecimiento en un ambiente internacional, para casos particulares de empresas nacidas en entornos con problemas tan graves como: *pobres sistemas regulatorios y judiciales, escaso crédito, altos niveles de corrupción, y limitado acceso a la tecnología de punta*, lo que impide competir en terceros países, donde empresas autóctonas y multinacionales occidentales, disfrutaban de ventajas considerables. Con estas perspectivas, es aconsejable adoptar estrategias tales como, la estandarización, explotar y renovar de forma sistemática una plataforma de capacidades, desarrollada originalmente en el mercado de procedencia. Kaplan, Norton (2000) proponen factores que contribuyen a fortalecer la ventaja competitiva en un entorno globalizado. Los activos intangibles, hacen referencia a un cambio radical en las empresas modernas, mejorando la oferta de bienes y servicios, llegando a mercados antes inalcanzables, creando nuevos tipos de relaciones con socios y clientes, permitiendo desarrollar y construir las ventajas competitivas, en un cambio cultural y de gestión de en la empresa. Los siguientes son activos intangibles identificados por Kaplan y Norton (2000).

1. *Desarrollar relaciones con clientes que tengan la lealtad con los ya existentes, y permiten ofrecer servicios a clientes de segmentos y aéreas de mercados nuevos.*

2. *Introducir productos y servicios innovadores, deseados por los segmentos de clientes seleccionados como objetivo.*

#### **5. Acciones a Implementar Para Aprovechar Ésta Actividad Industrial.**

Durante el proceso de éste estudio, y la identificación con estas organizaciones ensambladoras (maquiladoras), se puede teorizar que con el objeto de establecer características y peculiaridades que conduzcan a maximizar el beneficio que hasta el

momento han ofrecido; ya sea, por actividad productiva, por la tecnología aplicada en la producción, por la estructura organizativa, por derrama económica en sueldos y salarios, y por el tipo de relación con el entorno geográfico; se les proteja y fomente sus estadía en la región. Sin descuidar la perniciosa contribución del nivel salarial, el ríspido ambiente laboral, la poca seguridad social ofrecida a su personal, la leve observación y aplicación de normas, en las obligaciones como: las fiscales, laborales, medio ambientales dentro y fuera de sus instalaciones, también la prevención y el cuidado del empleado, aplicando sistemas ergonómicos, (Tortosa, García-Molina, Ferreras, 1999) el incumplimiento en la contribución de rentas al gobierno, (Ricardo D., 1821). Este comportamiento indeseable, es opuesto al que distingue a la organización con *Responsabilidad Social*, (Vives, 2010).

La identificación de estas actitudes *positivas o negativas*, mostradas en el pasado por estas organizaciones, marca el camino a seguir respecto al trato y exigencias aplicables a futuras maquiladoras, que deseen establecerse en el país, ya que deben de apearse a los Programas de Importación Temporal para Producir Artículos de Exportación (PITEX) como lo indican las leyes mexicanas, el no hacerlo ocasiona multas, y la reincidencia se puede considerar como una maquiladora irresponsable e indeseable. En el futuro inmediato se estaría planteando la siguiente interrogante: ¿cuál sería la contribución que estas organizaciones proporcionan? Ante este cuestionamiento se esperaría que en el área productiva: la tecnología utilizada sea de última generación, y permitir el acceso a esta, así se incrementa el acervo a técnicos nacionales. Al medio ambiental –responsabilidad en la adecuada disposición de todos sus desechos. En las relaciones laborales –el patrón respete la dignidad y derechos de empleados y obreros. La permanencia y fidelidad de la empresa –certidumbre para empleados de la fuente laboral, ante un repentino cese de actividades productivas de la compañía. En lo económico: la retribución salarial –sí el nivel productivo requerido del empleado es técnico, que su salario sea proporcional al incremento inflacionario. Para cubrir al sostenimiento familiar. Utilizar materias primas – esto incrementa el porcentaje nacional del producto terminado, contribuyendo al Grado de Integración Nacional (GIN) SFP 2000, contemplado en el Tratado de Libre comercio (TLC, 1993) sí el bien o servicio, al final de la cadena productiva indica que el GIN es mayormente de procedencia nacional (mexicano), se estaría ante una ventaja arancelaria para su exportación, de acuerdo al TLC.

De acuerdo al TLC y con el decreto de junio 1<sup>er</sup>.1998, se definen las distintas clases de maquiladoras, clasificándolas por su actividad típica: *-exportación por capacidad ociosa, -de servicios, -de desarrollo, -de programas de albergue*; también se simplifica la exportación indirecta, empresas nacionales que carezcan del beneficio

de importación temporal, y deseen comprar a compañías con programa PITEX, (Cámara de Diputados, 2006) les permite exportar los productos manufacturados.

Los aportes previos al tema en la industria de maquiladoras, ofrecen un panorama del comportamiento de estas estructuras económicas errantes, como el futuro para la economía del país, donde se instalarán estas organizaciones, ya que su estadía puede ser temporal, modificando el porcentaje de personal ocupado, con respecto a la media local o nacional. La información recabada en cuanto a inversión en este sector laboral, (Fuentes, 2004) indica una tendencia positiva en Inversión Extranjera Directa (IDE) durante 7 años (1996-2002) que paso del 24% al 34% del total nacional, concentrándose el beneficio en estados fronterizos del norte, en el mismo periodo, estas entidades, absorbieron el 68.6% del total de IDE, y el empleo creció 11% en promedio anual, así las exportaciones de la industria maquiladora representaban casi la mitad del total exportado por México. (Cañas, Coronado, 2006). Aunque el crecimiento económico se generalizó en esta industria, en el 2001, y de enero a septiembre de 2002, más de 57,736 empleos se perdieron, sólo en Ciudad Juárez, (INEGI, 2002) esté impacto se puede asociar a la recesión sufrida en USA, motivada por los ataques terroristas del septiembre 11 2001, aunado al incremento en competitividad de China, así como la regulación a la maquila, por el TLC.

Estos escenarios económicos, como lo considera Pottier (1998) son *cíclicos*, así se puede teorizar una posible y repentina salida de algunas plantas, o tal vez la eventual disminución en la productividad del sector maquilador. Con los altibajos económicos internos y los sucesos externos convulsivos, arrastrarían al sistema económico nacional, a un desajuste de proporciones incontrolables, por tal, y para poder inducir un futuro con fortaleza en nuestro país, se plantean las siguientes propuestas:

1. Elaborar un modelo que permitan explicar, cuál podría ser el escenario al ingresar una empresa, con determinada manufactura, esto ayudaría a prever algunas contingencias. El modelo propicia condiciones de prevención, indicando cómo cuidar el capital humano, la seguridad social del trabajador, el impacto tecnológico aplicado, la armonía de la maquiladora con el medio ambiente, incidiendo en empleados y comunidad.

2. Los artículos producidos por empresa PITEX, las ventas que estas realicen, sean conforme a las cuotas establecidas en el programa, pero también, establecer compromiso, que un porcentaje de la fabricación sea vendida al mercado nacional, con la misma calidad en materiales y mano de obra, que el de exportación.

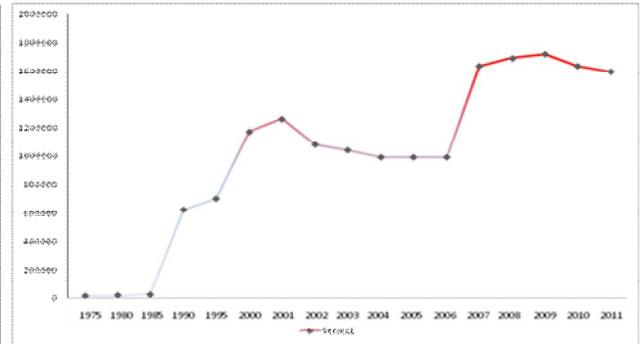
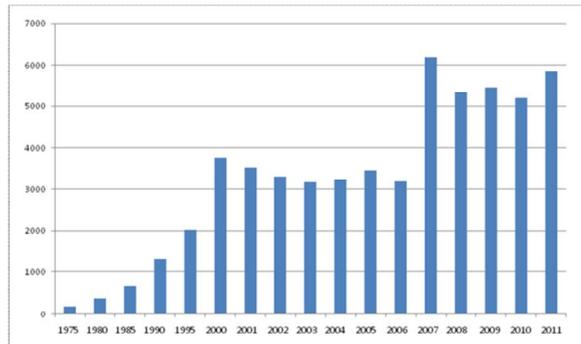
3. Establecer un convenio de estadía con apego al programa PITEX, por un mínimo de 5 años. Dará certidumbre al empleo durante el periodo, sí la empresa desea irse al transcurrir el tiempo mínimo del compromiso.

## **6. Significancia del Documento.**

La incorporación de las maquiladoras a México, ha traído consigo varios cambios como: el económico, medio ambiente y en las personas primordialmente. Los empleados lo perciben directamente, modificando su forma de conducirse, influye en su personalidad, ya que enfrentan un ambiente intracultural, lingüístico, de costumbres místicas, cambios tecnológicos, sociales; entre los más comunes e importantes que pueden modificar la formación del empleado, (Weber, 1934) al entrar en contacto con otras razas, las personas cambian acciones y decisiones profesionales, impactando estas en el ámbito personal, traduciéndose en un cúmulo de oportunidades, para la superación, fortaleciendo su economía. La tecnología que estas organizaciones productivas poseen, produce destreza, origina programas de promoción al trabajador, incrementa sus habilidades y responsabilidades. Al incorporarse un empleado a estas organizaciones, y mostrando su potencial y disponibilidad, aun sin contar con nivel académico de técnico o superior, pero sí él empleado decide aceptar estos retos, algunas maquiladoras les apoyan con becas académicas, en escuelas, Universidades de la localidad, hasta concluir las aspiraciones del empleado, al lograr el objetivo formativo, la compañía lo ubica en una posición, de acuerdo al certificado académico obtenido, recibiendo también beneficios económicos. Esto trae consigo otros logros como, el acceso a la nueva tecnología, la responsabilidad y responsabilidad de un área específica, para asumir nuevas actitudes. A partir de aquí se produce un desafío constante por las nuevas oportunidades y experiencias que se pueden alcanzar. Así se crea un efecto multiplicador ante el personal de la empresa. Como este nuevo profesionista pertenece a la sociedad local, se asume que provoca una transformación ante sus compañeros, quienes lo identifican como un paradigma a seguir (Kuhn, 1962).

Desde luego, el beneficio de impacto inmediato se presenta en la reducción del desempleo, en las maquiladoras que están hacia el interior del país, pero principalmente lo largo de la franja de la frontera norte de México, donde se encuentra el mayor número de empresas PITEX como se observa en la representación gráfica, de la fig. No.3 a, b se consideran sólo las empresas maquiladoras registradas desde 1975 al año 2011, y muestra una tendencia ascendente en personal ocupado y número de plantas instaladas en el país.

Representación gráfica, fig. No. 3 a, b, empleados y empresas en el programa



IMMEX, información al 30 de junio de 2011.

(a) Empresas IMMEX instaladas

(b) Empleos directos en empresas IMMEX

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI.

Con respecto a las empresas que se encuentran instaladas, pero que fiscalmente no se clasifican como estructuras económicas PITEEX, también reciben beneficio, en la infraestructura que el gobierno local, debe proveer a las maquiladoras. Lo anterior se sustenta con los cambios legales que el gobierno federal ha realizado a las leyes desde que se estableció este programa (mayo 3 de 1990) y los siguientes ajustes a la normatividad realizados en: 1995, 1998, 2000, 2001 y 2002. Así como el establecimiento de toda clase de empresas en los parques industriales. Otro beneficio derivado por la instalación de las maquiladoras *de origen USA*, y que ha mostrado auge, es el desarrollo del comercio inter-industrial (Herbert, Lloyd, 1975) ya que ambos países México-USA, importan exportan productos de diferentes industrias, de acuerdo a sus ventajas comparativas, este comercio se realiza, en función de características nacionales de cada país, tal como: recursos naturales, mano de obra calificada o no calificada, etc. También el comercio intra-industrial es otra forma de comercio internacional, que no se basa en la competencia de factores escasos y abundantes, se produce dentro de las industrias, y entre países que elaboran el mismo bien, ya que utilizan factores similares de producción, este ha surgido, debido a que los bienes son similares, pero no idénticos, como es el caso de armadoras de vehículos, una misma firma o marca, ensamblan para sus respectivos mercados nacionales. Los comercios inter-industrial, se encaminan al desarrollo e integración regional de la Industria Maquiladora de Exportación (IMMEX) también como generadoras de trabajo no calificado en el mercado inmobiliario, y de servicios no comercializables, falta una interrelación significativa con la industria nacional, para crear empleos mejor remunerados, creciendo en un equilibrio medio ambiental urbano. Los cambios en el marco legal plantean la reorganización

mundial, en especial la inversión extranjera, dejando ver a la IMMEX, cada vez más dependiente de las capacidades territoriales para satisfacer los requerimientos del inversionista extranjero, en cuanto a personal calificado, equipamiento urbano, fuentes de energía, localización óptima y servicios, esta es la ventaja comparativa que el país debe ofrecer, creando así el vínculo de integración de la IMMEX con las economías domésticas. Los países en desarrollo dependen en gran medida de la subcontratación internacional, por ello han establecido programas de excepción fiscal, esto permite atraer capital externo procurando así, el abatimiento del desempleo, por ello el crecimiento de zonas francas fronterizas, (Ruiz, 2003) y las condiciones desreguladoras propician el asentamiento de estas empresas; el TLC en México facilitó la comercialización internacional de servicios, la inversión extranjera y la inversión temporal, como la internación temporal de hombres de negocios, se crea el clima propicio para que las transnacionales asignen más factores productivos, lo que hace eficiente a México.

El país también debe cumplir con ciertas normas para las inversiones, impuestas por órganos internacionales, estas condiciones son aceptadas, cuando México, a través del gobierno federal, decide ingresar al Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio GATT, *por sus siglas en inglés*, lo hace en 1986, de la Ronda de Uruguay en 1995, cambia a la Organización Mundial de Comercio (OMC), lo que permite que un país miembro, pueda comerciar a nivel global, y sea receptor de capital generando trabajo al interior, así el propietario del capital puede obtener beneficios económicos, por su financiamiento a proyectos tales como, instalar empresas, y estas puedan exportar productos, y el dueño del dinero, si desea emigrar el negocio, lo hará sin obstáculos, llevándose todos sus intereses económicos; estas condiciones cierran el círculo de inversión extranjera, para que pueda fluir de país a país.

## **7. Objetivo.**

Identificar el potencial asertivo de la IMMEX como: contribución tecnológica en lo laboral, el impacto cultural, social de infraestructura, ya que en más de 4 décadas, las IMMEX sólo son atraídas por la fuerza laboral no calificada, utilizando así, la alta concentración en mano de obra y baja remuneración salarial, esta premisa se sustenta en:

*1. La actividad productiva IMMEX:* ha identificado el nicho geográfico por la mano de obrar barata, prueba de ello se observa en las tablas No. 4 y 5, la relación de 4 a 1 en puestos de trabajo, por cada técnico empleado en esta industria a nivel nacional, hay 4 obreros, robusteciendo así la premisa; la maquila utiliza a México para actividades primarias como: ensamble, servicios, y mercado inmobiliario (Ruiz, 2003) evitando, minimizando personal con grado académico, licenciatura o

superior, lo que supone que la nomina estará mayormente compuesta por salarios mininos, dejando los trabajos de alta tecnología, para extranjeros, desincentivando el desarrollo tecnológico de personal nativo.

Tabla No.4: Estructura ocupacional en las IME, según posición en el trabajo y ámbito geográfico (porcentajes).

año	Nacional		Frontera Norte	
	Obreros	Técnico y	Obreros	Técnicos y
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

Fuente: INEGI.

Tabla No.5: Estructura ocupacional en las IME, según posición en el trabajo y ámbito geográfico (porcentajes).

Año	Resto del País	
	Obreros	Técnicos y Empleados
1980	82.59	17.41
1990	82.26	17.74
2000	81.97	18.03

Fuente: INEGI.

## 2. Porcentaje insumos (insumos, energía, materias primas) incorporados al producto:

El decreto permite importar temporalmente componentes integradas al producto, para ser devueltos ya procesados, sí parte de estos son nacionales, se incrementa el desarrollo. Incrementar insumos por las IMMEX, hasta alcanzar el GIN requerido para considerarse producto mexicano, como lo establece el TLC, al momento de ser exportado, por tal el pago de aranceles de importación, a USA, estará exento del pago ad-valorem. También beneficia al país de acogida, la empresa IMMEX al incrementar el GIN, y mantener la calidad como lo exige el cliente, obliga a proveedores nacionales, a entregar con calidad certificada *just in time* (JIT), esta exigencia en sentido inverso, incide en todos los procesos que implica el cumplir en JIT. Mejora sus procesos, capacita al personal, actualiza la tecnología, y los beneficios, son hacia la empresa proveedora de la industria IMMEX. Los datos que muestra la tabla de la fig. No.6, indican un pobre crecimiento en componentes nacionales, predominado el de origen extranjero.

Tabla No.6: Composición porcentual del valor agregado, en las IME, según posición en el trabajo y ámbito geográfico (porcentajes).

1975	Nacional	Frontera norte	Resto del país
Insumos nacionales	2.99	1.82	13.11
Remuneraciones totales	60.52	62.17	46.30
Gastos diversos	21.28	20.33	29.50
Utilidades v otros	15.21	15.68	11.09
2000			
Insumos nacionales	10.07	5.07	17.59
Remuneraciones totales	49.81	56.67	39.48
Gastos diversos	27.76	26.55	29.58
Utilidades v otros	12.36	11.71	13.35

Fuente: elaboración personal con datos de INEGI.

3. *Disposición detallada de desechos que por la actividad productiva se generan:* al realizarse la disposición adecuada se evita la contaminación, de lo contrario puede presentarse un daño irreversible en corto plazo. Las IMMEX productivas requieren insumos en sus procesos productivos, y estos son importados temporalmente al país anfitrión, para incorporarse a bienes terminados y ser re-exportados hacia el país de origen. Cabe mencionar aquí, que para las empresas IMMEX, estas materias primas ingresan al país libre de impuestos, sólo pagaran el Impuesto al Valor Agregado (IVA), debido al decreto de industria maquiladora.

Los residuos, son sustancias que alguna vez fueron materia prima, la generación y disposición final de estos ocasiona doble coste, el primero es el desperdicio de materia prima, el segundo, por la disposición adecuada del residuo, los cuales son inevitables, este se puede incrementar razonablemente, ya que aquí se debe considerar el traslado de los residuos, al sitio de confinamiento final. Al momento de iniciar las gestiones, el empresario deberá medidas permanentes, y supervisadas en pro del cuidado y protección al medio ambiente, una de ellas es la instalación de normas medio ambientales ISO 14000, (Ritchie, 1998) CICEANA, aquí se establecen y determinan los procesos principales para la introducción e instalación de un sistema de gestión medio ambiental. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), en los artículos 93, 94. En la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, (LGEEPA), el artículo 153 determina el tratamiento final para los residuos de materiales importados libre de impuestos. Actualmente y a la luz del TLC, la normatividad es la Environmental Protection Agency (EPA) establece al tratamiento requerido de los residuos, el cual es aceptado por la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

4. *La tecnología de última generación empleada en sus procesos productivos*: el personal nativo con conocimientos y tecnología, puede aportar y hasta mejorar, al tener acceso a estos dispositivos, incrementa su acervo académico y cultural. Por tal, esta información de última generación aplicada incide benéficamente en los empleados de las IMMEX, incrementando sus ingresos, lo anterior beneficia directamente al empleado. Este antecedente crea una expectativa a futuros aspirantes a la organización, que identifican a la compañía IMMEX, como una fuente de oportunidades y progreso. Otro beneficio que promueven las compañías transnacionales, como las automotrices, es la constante actualización de sus líneas de ensamble, con este tipo de tecnología, el efecto multiplicador de retos, ante pequeñas y medianas empresas locales, que están vinculadas a estas redes globales de la industria, Bracamonte, Contreras (2008). Una de las industrias que más ha transferido tecnología, es la electrónica, en la década de los 60's TOSHIBA de origen asiático, se instala en Tlalnepantla Edo. de México, (a 65 km. al norte de CD. de México), TRANSITRON, originaria de USA lo hace en Nuevo Laredo, Tam, abre una sucursal en la década de los 60's, estas empresas tenían tecnología electromecánica *Tubos al alto vacío, llamados bulbos*. En 1979 se funda la fábrica Sony Nuevo Laredo, S. A., que permite complementar la producción de medios de grabación, con Sony Magnetics Products Inc. of America en Dothan, Alabama, para atender los mercados de USA e internacional.

## 8. Conclusiones.

La procuración armónica, entre el desarrollo económico compartido *empresas-empleados*, el avance tecnológico así como la protección y cuidado al medio ambiente, proporcionarán competitividad y resultados a las empresas IMMEX, y a la región o país que las acoge; para México, es primordial el establecimiento y respeto a códigos de trabajo y conducta, que apoyen, pero también exijan a estas organizaciones productivas multinacionales, privilegiar la competitividad y desarrollo de sus habitantes y de México.

Con esta investigación se proporciona una alternativa de solución a problemas que enfrenta el sector maquilador local, mediante formas de producción que sean sostenibles y ambientalmente aceptables, con materias primas alternativas, y procesos de producción que impacten en reducción de costes, con incremento de la calidad en procesos productivos.

## 9. Referencias

Ampip (2010) "Asociación Mexicana de Parques Industriales"

- Bracamonte, S. A., Contreras, F. O. (2008) “*Redes Globales de Producción y Proveedores Locales*” Centro de Estudios de América del Norte del Colegio de Sonora.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1993, 27 dic.) Ley de Inversión Extranjera, Diario Oficial de la Federación, México [www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/44.pdf](http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/44.pdf).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2007, 19 octubre) Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Diario Oficial de la Federación, México [www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263.pdf](http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263.pdf).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2010, 6 abril) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación, México [www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf](http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2011) *Anexo 1 de las reglas de carácter general en materia de comercio exterior para 2006 del programa PITEX*, Diario Oficial [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/ladua/LAdua\\_cant04\\_10abr06.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/ladua/LAdua_cant04_10abr06.pdf).
- Cañas, J. R., Coronado & Gilmer, B. (2004) “*Maquiladora Downturn: Structural Change or Cyclical Factors*”, *Business Frontier*, No. 2.
- Cañas, J., Coronado, R. (2006) “*Maquiladora Industry: Past, Present and Future*” Federal Reserve Bank of Dallas, Miami Fl.
- Carrillo, J. y Hualde A. (2002) “*Veinte Años de Estudios sobre la Industria Maquiladora de Exportación en México*” Tijuana: Colef, Video.
- Carrillo J. (2007) “*La Industria maquiladora en México: ¿evolución o agotamiento? Comercio Exterior*” Vol., 57, núm.
- Comisión Internacional de Límites y Aguas (2010) CILA [www.sre.gob.mx/cila](http://www.sre.gob.mx/cila).
- Consejo Nacional de Población (2010) CONAPO.
- 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*, México, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Díaz B. A. (2003) “*El TLCAN y el Crecimiento Económico de la Frontera Norte de México*” Colegio de la Frontera Norte.
- Dunning, J. H. (1992) “*The Competitive Advantage on Countries and the Activities of Transnational Corporations*” Transnational Corporations.
- El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (1994, 1 enero) TLCAN, conocido también como TLC o como NAFTA de siglas en inglés North American Free Trade Agreement, o ALÉNA, del francés Accord de libre-échange nord-américain), bloque comercial entre Estados Unidos, Canadá y México [http://es.wikipedia.org/wiki/Tratado\\_de\\_Libre\\_Comercio\\_de\\_Am%C3%A9rica\\_del\\_Norte](http://es.wikipedia.org/wiki/Tratado_de_Libre_Comercio_de_Am%C3%A9rica_del_Norte)
- Eroles, A. Giral, J. B., Lapuente, L., Estivill, V., Viesca, G. (1998) “*Su Empresa ¿De Clase Mundial?*” Edit. Panorama.
- Fuentes M. C., Fuentes N. A. (2004) “*Desarrollo Económico de la Frontera Norte de México*” Sevilla.
- Gobierno del estado de Tamaulipas (2010) Secretaria de Educación,
- González R. S. M. (2001) “*Industria Maquiladora en México*” Professional Journals.
- Guenón, R. (1976) “*Conócete a ti mismo*” Mélanges, París, Gallimard.
- Herbert G. G., P.J. L. (1975) “*Intra-industry Trade. The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*” MacMillan, Londres.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2010) [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)
- Ishikawa, K. (1988) *¿Qué es el Control Total de Calidad?* Colombia.
- Jenkins, Rhys (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.
- Kaplan, R., Norton, D. (2000) “*Cuadro de Mando Integral*” Gestión 2.000, Barcelona.
- Kuhn, T. S. (1962) “*La estructura de las revoluciones científicas*” FCE, España.

- Lessard, D. Lucea, R., (2010) *¿Como Mantienen su Ventaja Competitiva las Multinacionales de Economías Emergentes?* El Caso de CEMEX Universal Business Review.
- Mortimore, M., Vergara, S. (2004) *“Targeting Winners: Can Foreign Direct Investment Policy Help Developing Countries Industrialise?”* The European Journal of Development Research, vol. 16, núm. 3 pág. 499.
- Muñoz, L. A. (1997) *“Management en el Tercer Milenio”* Edit. Díaz de Santos.
- Naumann, S., Bennett, N., Bies, R. y Martin, C. *“The influence of perceived justice and organizational support”* (1998) Laid off, but still loyal: International Journal of Conflict Management, 9(4)
- Parkin, M. (2004) *“Economics”* Pearson Addison Wesley, USA.
- Porter, M. (1980) *“Competitive Strategy, Techniques for Analyzing Industries and Competitors”* The Free Press, New York.
- Porter, M., Linde C.V. D. (1995) *“Toward a new conception of the environmente-competitiveness relationship”* Journal of Economics Perspectives, vol. 9, num. 4, pp. 97-118.
- Pottier, B. (1998) *“Teoría del Campo y Semántica Léxica”*
- Ritchie, I. (1998) *“A Guide to the Implementation of the ISO 14000, Series on Environmental Management”* Prentice Hall, USA.
- Ruiz O. W. (2003) *“La Industria Maquiladora en México a Diez Años del TLCAN”* México.
- Santiago Q. G. (1990) *“La Industria Maquiladora de Ciudad Juárez”* México.
- Schwartz, P. (2003) *“Destrucción Creadora”* Universidad de San Pablo, CEU. Madrid.
- Secretaría de la Función Pública (2000) GIN, Grado de Integración Nacional, (2000) [www.funcionpublica.gob.mx/unaopspf/unaop1.htm](http://www.funcionpublica.gob.mx/unaopspf/unaop1.htm).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)
- Secretaría de Desarrollo Social (2010) SEDESOL.
- 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.
- Tortosa, L. García-Molina, C. Page, A., Ferreras, A. (1999) *“Ergonomía y discapacidad”* Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), Valencia.
- Vargas L. R. (1998) *“Reestructuración Industrial, Educación Tecnológica y Formación de Ingenieros”* ANUIES, México.
- Vives, A. (2010) *“Acreditación de Empresas Socialmente Responsables Cumpetere”* <http://www.cumpetere.blogspot.com/>
- Weber, M. (1934) *“La ética protestante y el espíritu del capitalismo”*

---

### Acerca de los Autores

Fernando Hernández Contreras [Fernando@uat.edu.mx](mailto:Fernando@uat.edu.mx)

José Luis Díaz Roldan [droldan@uat.edu.mx](mailto:droldan@uat.edu.mx)

Oscar Flores Rosales [osflores@uat.edu.mx](mailto:osflores@uat.edu.mx)

Luis Hernán Lope Díaz [llope@uat.edu.mx](mailto:llope@uat.edu.mx)

Mario Alberto Villarreal Álvarez [valvarez@uat.edu.mx](mailto:valvarez@uat.edu.mx)

José Gerardo Rodríguez Herrera [jrodriguez@uat.edu.mx](mailto:jrodriguez@uat.edu.mx)

Universidad Autónoma de Tamaulipas, Facultad de Comercio, Administración y Ciencias Sociales.  
Nuevo Laredo, Tamaulipas, México.