Maquiladora textil: presupuesto de capital

C16-06-001

En una templada mañana del mes de mayo de 2007, el Ing. Jaime Gutiérrez, director General de Servicios Internacionales de Representación, S.A. (SIR) --empresa ubicada en la ciudad de Querétaro, México— estaba preocupado porque aún no tenía el resultado final del estudio financiero del proyecto que presentaría la semana próxima a uno de sus principales clientes: Constructora GAFE, con quienes había venido negociando la instalación de una nueva planta que se dedicaría a la maquila de prendas de vestir. Y el resultado no estaba concluido a pesar de que un día antes se había reunido con el equipo de financieros y asesores en ingeniería de SIR, con el propósito de afinar los últimos detalles en la integración del estudio. Estaban cubiertas las variables técnicas, pero con respecto a las financieras y económicas, el Ing. Gutiérrez sabía que había lagunas críticas, sobre todo en materia de paridad peso/dólar y salarios, que debía resolver antes de su encuentro con los directivos de GAFE. De eso dependía la decisión final de su cliente.

Servicios Internacionales de Representación, S.A. (SIR)

SIR era una empresa constituida por un grupo de profesionistas independientes que promovían la firma de contratos entre empresas multinacionales y grupos de inversionistas locales, para la construcción y desarrollo de plantas de ensamble dedicadas a la maquila de productos que comercializaban las empresas multinacionales. Sus objetivos eran:

- La prestación de servicios administrativos, financieros, técnicos, contables, de corretaje, intermediación, consultoría y de control de la producción.
- La representación y/o adquisición de franquicias, nombres comerciales y marcas.
- La adquisición de partes sociales de otras empresas.
- La adquisición, el procesado y la comercialización de productos en general.

Para el logro de su primer objetivo, el sistema de operación consistía en lo siguiente: SIR contactaba a empresas multinacionales que tenían interés por celebrar contratos de maquila

Este caso fue escrito por el Profesor Manuel Espinosa Pozo con el propósito de servir como material de discusión en clases, no pretende ilustrar buenas o malas prácticas administrativas.

Algunos datos de este documento han sido modificados a petición de las personas e instituciones involucradas.

Derechos Reservados © Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey; Av. General Ramón Corona No. 2514 Col. Nvo. México, Zapopan, Jalisco 45140, México. El ITESM prohíbe cualquier forma de reproducción, almacenaje o transmisión de la totalidad o parte de esta obra, sin autorización por escrito.

Centro Internacional de Casos
T**ecnológico de Monterrey**

Fecha de revisión: 06 de diciembre, 2007
Última revisión: 30 de marzo, 2008

en México. Una vez identificada la necesidad de maquilar producto por parte de las multinacionales, los ejecutivos de SIR se daban a la tarea de buscar inversionistas en México que estuvieran interesados en construir o habilitar naves industriales para dedicarlas al ensamble de prendas de vestir, bajo el esquema de maquiladoras. Al identificar a un grupo de inversionistas, SIR desarrollaba el plan de negocios, basado principalmente en el proyecto de ingeniería y el estudio de factibilidad financiera. Debido a que el proyecto se sustentaba en un contrato a largo plazo (por lo general de cinco a diez años), con volúmenes de producto establecidos por mes, no había necesidad de hacer un estudio de mercado. En forma paralela, SIR consultaba con los organismos gubernamentales responsables del desarrollo económico municipal o estatal, con la finalidad de identificar sitios potenciales donde se pudiera ubicar la planta, en función de la disponibilidad de mano de obra y acciones de fomento gubernamental. Se realizaban los correspondientes estudios de factibilidad política y ambiental en las zonas propuestas, y se elegían aquellos lugares en los que se estimaba existían condiciones apropiadas para desarrollar el proyecto.

El proyecto era elaborado por el equipo de financieros y asesores en ingeniería de SIR, quienes trabajaban en forma coordinada con el director General de la empresa, quien contaba con varios años de experiencia, específicamente, en la industria maquiladora textil. Al respecto, el Ing. Jaime Gutiérrez, comentaba:

> Los niveles de eficiencia y las curvas de aprendizaje son dos factores críticos a considerar en la elaboración de las proyecciones. Para ello, es importante identificar si en la región donde se espera instalar la planta, existe mano de obra calificada para las diversas labores que se realizan en la empresa. Por lo general, para el trabajo operativo, se busca personal femenino que haya concluido, al menos, la secundaria. Para los niveles de supervisión, se contrata personal egresado de las universidades tecnológicas, con especialidad en procesos, no es requisito que tengan experiencia porque se les ofrece capacitación. Para puestos directivos se requiere personal egresado de licenciatura, preferentemente ingenieros industriales, por la importancia que representa el manejo de la logística, tanto para el abastecimiento de los materiales, como en la distribución de las prendas ensambladas, así como las innovaciones que se han venido dando en la industria para mejorar la motivación y productividad de los empleados. Adicionalmente se requiere personal para las áreas administrativas, al cual se le exige, mínimo, licenciatura en Contabilidad, Recursos Humanos y Administración.

Una vez que el proyecto era elaborado, sus resultados se presentaban al inversionista o grupo de personas interesado en invertir. Para ello, SIR consideraba de suma importancia que las proyecciones permitieran identificar los resultados ante diversos escenarios que pudieran presentarse. Los aspectos críticos a considerar eran: eficiencia productiva, ajustes de los montos de los contratos mensuales de maquila, diferencial en el tipo de cambio peso/dólar y nivel salarial en la zona.

GAFE

GAFE, S.A. de C.V. era una empresa que desde sus orígenes se había dedicado a la construcción. Inició sus operaciones en 1985 en la ciudad de Querétaro, cuando sus dos accionistas principales, Gabriel Álvarez y Fernando Esparsa, se asociaron para iniciar la

FAVOR DE NO COPIAR

construcción de unidades de vivienda de interés social y media[1], así como naves industriales, para su venta a través de programas de préstamos bancarios.

Después de varios años dedicados a la construcción, habían estado analizando la posibilidad de diversificar sus actividades económicas, de incursionar en negocios que tuvieran ciclos económicos distintos a los de la construcción, es decir, que no fueran tan sensibles a los cambios en el crecimiento económico regional y nacional. Los socios de GAFE estimaban que esto mejoraría su estabilidad económica. Habían observado que la primera industria en resentir los ciclos recesivos era la de la construcción, mientras que industrias como la maquiladora presentaban oportunidades de crecimiento sobre todo ante escenarios de devaluación cambiaria. Además, la reinversión de utilidades en otros giros les permitiría incorporar a sus hijos en los negocios, ya que algunos de ellos se habían graduado de la universidad en profesiones no relacionadas con la construcción, concretamente Administración de Empresas e Ingeniería Industrial.

El arquitecto Fernando Esparsa, presidente de la constructora, dijo:

> El negocio de la construcción es rentable cuando la situación económica es favorable y apunta hacia un crecimiento sostenido, tal y como había venido ocurriendo durante los últimos años. Sin embargo, como consecuencia de las crisis económicas que hemos vivido en el pasado, hemos aprendido que es necesario diversificar nuestros negocios, de tal forma que podamos enfrentar futuras recesiones. El último concurso en el que participamos, para la construcción de una nave industrial en donde se maquilarían ropa (ver **Anexo 1**), podía darnos la pauta para asociar a ese giro nuestro negocio actual y otras alternativas altamente viables durante épocas de crisis económica nacional. La maquila tiene la ventaja de que puede operar con contratos a largo plazo con compañías que manejan marcas de prestigio bien posicionadas en el mercado de prendas de vestir global, de tal forma que la venta de los productos está asegurada gracias al crecimiento sostenido que históricamente han mostrado las prendas de vestir, principalmente la ropa íntima. Con un contrato a largo plazo, nuestra preocupación básicamente será la de mejorar la productividad, ya que de ello dependerán nuestras utilidades.

CAN-TEX

CAN-TEX era una compañía privada global dedicada al diseño, fabricación y distribución de prendas de vestir de alta calidad, particularmente lencería, ropa interior (*underwear)* y ropa de dormir (*nightwear*). Su oficina central se ubicaba en la ciudad de Dallas, Texas, contaba con operaciones de manufactura en más de 40 países y distribuía sus marcas en más de 140 países. Cerca de la mitad de sus ventas provenía de la línea de lencería, calcetines, accesorios, tejidos de punto y productos de uso doméstico y cuidado personal. Sus ventas totales en 2006 fueron superiores a 20 billones de dólares.

La compañía fue fundada a finales de la década de los treinta y entonces se dedicaba a la comercialización de productos alimenticios como azúcar, café y té. Después de incursionar en otras actividades como el procesamiento de alimentos, su empaque y distribución, para la década de los cincuenta, la compañía rebasaba los 200 millones de dólares en ventas.

[1] La vivienda de interés social se define como aquella cuyo valor no excede el equivalente a 25 salarios mínimos anuales (aproximadamente 400 mil pesos) y vivienda de interés medio a la que se ubica en el rango de entre 25 y 175 salarios mínimos anuales).

FAVOR DE NO COPIAR

A finales de esa década, CAN-TEX realizó sus primeras inversiones en Europa y América del Sur en el sector de alimentos. En 1966 realizó su primera inversión en un sector no relacionado con la industria alimenticia al comprar una compañía dedicada a la fabricación de productos de limpieza. Su diversificación se intensificó en los años setenta al participar en las industrias del vestido y del cuidado personal, a través de la adquisición de empresas de esos ramos. Llegó un momento en que la compañía era considerada, con base en su presencia en los mercados mundiales, una de las principales en la industria de la ropa íntima para dama.

La industria de la ropa íntima femenina

La industria de ropa íntima femenina había registrado un crecimiento importante los últimos años, por encima del promedio del comportamiento mostrado por el mercado de ropa en general y del sector de ropa femenina en particular. A nivel mundial, las ventas de la industria de ropa íntima femenina en 2006 superaron los diez billones de dólares. Destacaba el mercado de *brassieres* con 40% del mercado, uno de los productos más complejos en su diseño y fabricación.

A finales de los ochenta y principios de los noventa se presentaron dos cambios importantes en la industria de manufactura de la ropa íntima femenina. Primero, la industria evidenció un incremento en la subcontratación de la manufactura (*outsourcing*) al mismo tiempo que se dio un movimiento hacia la producción en el extranjero en la búsqueda de esquemas de fabricación más baratos, tales como los que ofrecía México. Y segundo, los fabricantes habían incorporado innovación y desarrollo tecnológico en los sistemas de producción, de tal manera que se mejoraron los niveles de eficiencia en la manufactura de las prendas.

Contexto industrial del estado de Querétaro

Para el gobierno del estado de Querétaro promover la actividad exportadora era una prioridad, y para lograrlo, había implementado una estrategia general de apoyo para complementar el esfuerzo exportador de las empresas, a fin de que éstas pudieran acelerar y consolidar sus procesos de substitución de importaciones. La estrategia consistía básicamente en facilitar terrenos a bajo costo en parques industriales o zonas marcadas con potencial de desarrollo industrial y en otorgar becas de capacitación a los futuros empleados de las empresas con vocación exportadora, entre otras.

La estructura productiva del sector industrial en Querétaro participaba con 38.3% del Producto Interno Bruto (PIB) total del estado. Estaba compuesto por cuatro grandes divisiones económicas: industria manufacturera que en 2004 representaba 33.8%; construcción con 2.5%; electricidad, gas y agua con 1.7% y minería con 0.4 por ciento[2].

De acuerdo a los datos reportados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el estado de Querétaro destacó en 2005 por ocupar el cuarto lugar a nivel nacional en crecimiento anual, que fue de 3.2%, muy por encima del promedio nacional que fue de 1.2 por ciento.

La industria manufacturera, de acuerdo al Sistema de Cuentas Nacionales, estaba dividida en nueve divisiones industriales, de las cuales Querétaro era líder en tres: productos metálicos, maquinaria y equipo (34.3% del PIB manufacturero); y alimentos.

[2] Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2007.

FAVOR DE NO COPIAR

Las principales ramas de actividad en el estado de Querétaro que contribuían a las exportaciones, eran: productos metálicos y autopartes; química, caucho y plástico; eléctrica y electrónica; minerales no metálicos y textiles y prendas de vestir (ver **Tabla 15** en **Anexo 2**).

La actividad de comercio exterior se concentraba en los municipios de Querétaro, San Juan del Río, El Marqués y Corregidora, con 58.2%, 16%, 16.3% y 5.2% respectivamente, del total estatal en 2005. Otros municipios con actividad exportadora eran: Ezequiel Montes, Pedro Escobedo, Colón y Huimilpan.

En 2005, la conformación de las empresas con actividad de comercio exterior, con base en su tamaño, era así: 27% eran empresas grandes; 41.6% medianas; 25.1% pequeñas y 6.3% eran microempresas.

Ese mismo año, la composición por ramo industrial era como sigue: 33.9% para productos metálicos y autopartes; 18.9% químicos, caucho y plástico; 9.2% textiles; 9.1% eléctrica y electrónicos; 7.9% alimentos, bebidas y tabaco; 6.4% papel, imprenta y editoriales; 3% servicios a la industria; 1.5% industria metálica básica; 1.5% minerales no metálicos; 1.2% madera y 7.3% otras actividades industriales.

En cuanto a infraestructura para el comercio exterior, Querétaro contaba con una aduana interior que ofrecía instalaciones y servicios de almacenamiento, manejo y custodia fiscal que facilitaba el comercio internacional, trámite aduanal, maniobras de intercambio modal para autotransporte y ferrocarril (líneas México–Querétaro–Laredo; Cd. Juárez y Nogales) y un aeropuerto internacional. Además, el estado –ubicado en el centro del país— estaba conectado por autopistas con ciudades fronterizas de Estados Unidos y con los principales puertos marítimos.

Características de la inversión requerida

En la última reunión entre Jaime Gutiérrez de SIR y Oscar Johnson, representante de CAN-TEX para México, éste último comentó: "Después de varios años de incursionar en Latinoamérica para la producción de las prendas de vestir de la compañía, hemos visto que la mejor estrategia consiste en la realización de alianzas estratégicas con inversionistas locales, de tal forma que sean estos últimos los que realicen las inversiones en infraestructura y maquinaria. CAN-TEX por su parte, proporcionaría el contrato a largo plazo que sirviera como garantía para el financiamiento, así como la capacitación necesaria del cuerpo directivo y los mandos intermedios de la empresa. Bajo este esquema, cada quién aportaría lo que mejor sabe hacer. CAN-TEX se preocuparía por hacer crecer su mercado y los inversionistas por la productividad de su planta. El contrato que estamos promoviendo con GAFE es una muestra de ello. Ellos son especialistas en construcción de naves industriales y tienen interés por diversificar su negocio, cuentan con personal responsable que puede ser capacitado para lograr los niveles de eficiencia apropiados. Nosotros somos especialistas en la venta de prendas de vestir y hemos desarrollado por muchos años sistemas de producción que nos permiten desarrollar alianzas con inversionistas en los países en los que existe potencial de producción a bajo costo, buena calidad y capacidad para incorporar innovaciones tecnológicas, gracias a una alta productividad y salarios para operadores y empleados menores al que pagamos en países desarrollados. Si logramos unir nuestras ventajas, podríamos desarrollar un modelo de asociación a largo plazo, del cual ambos saldremos beneficiados".

FAVOR DE NO COPIAR

Localización de la planta

El equipo de asesores en ingeniería de SIR había realizado varios estudios de factibilidad de orden social y económico y encontraron como atractivo un terreno ubicado en el municipio de Colón en el estado de Querétaro.

El clima era seco y esto favorecía que las prendas de vestir no guardaran olores por exceso de humedad en el ambiente.

El municipio de Colón se localizaba en la parte noroeste del estado, su cabecera municipal se ubicaba a 59 kilómetros de la capital, con acceso por carretera a las ciudades de mayor importancia en la entidad (Querétaro y San Juan del Río) y a las principales zonas industriales y turísticas (Ezequiel Montes, Bernal y Tequisquiapan).

De acuerdo al Conteo de Población del INEGI, los habitantes del municipio en 2005 eran 51 mil 625, la mitad hombres y la mitad mujeres. El 43% de la población tenía menos de 15 años y la Población Económicamente Activa (PEA) representaba 53% del total, pero la mitad, aproximadamente, no contaba con empleo formal. De la PEA, 26% se dedicaba a actividades de agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza; 20% a minería, electricidad y construcción y 20% laboraba la en industria manufacturera.

Un poco menos de 5% de la población total tenía más de 65 años de edad. El 13% residía en la cabecera municipal y el resto en 61 comunidades y se tenía registrada una tasa de migración de 0.25 por ciento, Con base en estos datos, se podía catalogar a Colón, como un municipio con población en equilibrio.

En Colón operaban 18 telesecundarias ubicadas en algunas de las comunidades; dos videobachilleratos generales ubicados en Puerto del Coyote y Peña Colorada; un Bachillerato Tecnológico Agropecuario; una preparatoria abierta y un bachillerato general que dependía de la Universidad Autónoma de Querétaro. Contaba, además, con una extensión del Tecnológico Regional de Querétaro, en donde se ofrecían varias carreras.

Además de las actividades primarias, en el municipio había talleres de hilados, tejidos y costura, y para la elaboración de artesanías, cerámica y lapidaria. En el ramo alimenticio se contaba con procesadoras de alimentos para animales y una planta de pasteurización de leche. En el ramo de la construcción se fabricaba tabicón, ladrillo, transformación de mármol y materiales impermeabilizantes. En total, estaban registradas y activas más de cincuenta micro y medianas empresas.

FAVOR DE NO COPIAR

El contrato

La oportunidad de mercado se abría con la empresa multinacional CAN-TEX, Inc. La información relacionada con las necesidades de inversión inicial, estimación de ventas, así como los costos y gastos correspondientes, se indicaban en la propuesta de CAN-TEX:

CAN-TEX se comprometía a:

- Celebrar un contrato de maquila a siete años en el que se obligaba a proveer todas las materias primas para el ensamble de *brassieres.*
- Proporcionar capacitación para los empleados técnicos y operadoras sobre sus sistemas de producción.
- Proporcionar capacitación para el personal administrativo en los sistemas de información contable y administrativa.

El "Socio" se comprometía a:

- Proporcionar la nave industrial cumpliendo con especificaciones precisas para operar a un nivel de máxima productividad. La nave podía ser construida ex profeso o rentada.
- Adquirir la maquinaria necesaria para la maquila de las prendas de vestir.
- Desarrollar una figura legal única por cada planta que se construya.

Con base en la experiencia que por muchos años había desarrollado CAN-TEX en sus propias plantas de producción, había encontrado los tamaños de planta y procesos productivos más apropiados para obtener los menores costos de producción por prenda.

Se requeriría la construcción de una nave industrial con capacidad para 420 operadoras, bajo ciertas especificaciones de construcción. El costo de la materia prima y los fletes de la misma y del producto terminado, así como los gastos correspondientes a la importación y exportación, serían cubiertos por CAN-TEX. El inversionista tendría que cubrir los costos de mano de obra directa e indirecta, gastos de operación, sueldos del personal administrativo y los impuestos respectivos a la utilidad neta de la maquiladora.

Las proyecciones de costos

Para la elaboración de las proyecciones de costos era necesario considerar las necesidades de inversión, el capital neto inicial para arrancar la operación de la planta (por lo menos del primer mes), los niveles salariales de operadores y mandos medios e intermedios, los costos de fabricación y los gastos de operación.
Los resultados de los estudios correspondientes se presentan a continuación.

Las necesidades de inversión se especifican en el **Cuadro 1**.

Cuadro 1. Conceptos de inversión requeridos.

Concepto	Cantidad	Costo Unitario
Nave industrial *	2,500 m^2	4,800 pesos
Máquinas de costura	210 unidades	4,000 dólares
Costo de instalación	1 lote	1'500,000 pesos
Otro equipo	1 lote	450,000 pesos
* Se incluye el terreno, el cual era aportado por las autoridades dentro de un programa de fomento a la inversión en el municipio.		

Fuente: Estudio técnico e investigación de precios en el mercado.

Adicionalmente, se calculaba como capital neto inicial de trabajo la cantidad de un millón,084 mil 074 pesos (costos y gastos para el primer mes de operación).

En cuanto a los costos de producción, se determinaron de la siguiente manera:

- Materiales directos: Por este concepto los inversionistas o el "Socio" no tendrían que desembolsar nada, la empresa comercializadora, es decir, CAN-TEX, aportaría la totalidad de los materiales directos requeridos.
- Mano de obra directa: Cuando la empresa llegara a operar a 100% de su capacidad instalada, es decir, 420 operadoras(es) a capacidad total. Se estimaba que laboraran 40 horas por semana. Para la proyección de la productividad se consideraban 0.5% de ausentismo y 0.5% de rotación. Un estudio de los niveles salariales en la región de Colón concluía que el sueldo promedio era cercano a 450 pesos a la semana,

FAVOR DE NO COPIAR

más 50% en prestaciones, incluyendo las de ley (SAR, Infonavit, IMSS, prima vacacional y aguinaldo) (ver **Cuadro 2**).

Cuadro 2. Determinación del costo de la mano de obra directa.

Datos		Parámetros de Seguridad Social e Incentivos		
Operadoras directas	420	Prestaciones		50%
Horas por semana	40	Seguridad social (IMSS)	24%	
Tasa de ausentismo	0.50%	Fondo de ahorro para el retiro (SAR)	2%	
Horas por semana	16,716	Vivienda (Infonavit)	5%	
Tasa de rotación	0.50%	Vacaciones y días festivos	9%	
Semanas por mes	4.35	Otros *	10%	
Horas por mes	72,715	Incentivo promedio por productividad		40%

* Incluye reserva para compensaciones por despido.

Concepto	Importe semanal (pesos)	Importe mensual (pesos)
Salario (semanal)	333.20	1,449.42
Incentivos por productividad (40%)	133.28	579.77
Total por operadora	**466.48**	**2,029.19**
Prestaciones (50%)	233.24	1,014.59
Costo por operadora	**699.72**	**3,043.78**

Cálculos:
Horas por semana: Operadoras directas * horas por semana* (1-tasa de ausentismo).
Horas por mes: Horas por semana * Semanas por mes.
La tasa de rotación tenía impacto en la eficiencia.
Fuente: Estudio técnico del proyecto.

- Mano de obra indirecta: Se estimaba que trabajando al máximo de la capacidad instalada, estarían laborando 25 personas en las áreas de supervisión, los sueldos se presentan en el **Cuadro 3.**

Debido a que algunos de los puestos serían ocupados conforme se incrementara la utilización de la capacidad instalada, para la determinación del costo mensual debía considerarse la proporción estimada del sueldo que sería pagada en el año (las cuatro últimas columnas de la derecha).

Cuadro 3. Desglose del costo de mano de obra indirecta (sueldos).

Puesto	No.	Importe mensual		Proporción por año			
		Unitario	Total	1	2	3	4 a 7
Jefe de producción	1	45,000	45,000	60%	80%	100%	100%
Ingeniero industrial	2	30,000	60,000	25%	50%	75%	100%
Jefe de entrenamiento	1	14,000	14,000	100%	100%	100%	100%
Calidad	1	25,000	25,000	50%	75%	100%	100%
Control de inventarios	1	10,000	10,000	100%	100%	100%	100%
Planeación de la producción	1	18,000	18,000	100%	100%	100%	100%
Carpintero	1	6,500	6,500	100%	100%	100%	100%
Mantenimiento	1	5,500	5,500	100%	100%	100%	100%
Almacén	1	6,500	6,500	100%	100%	100%	100%
Asistente Ing. Industrial	1	12,000	12,000	0%	0%	100%	100%
Entrenadores	2	7,200	14,400	50%	100%	100%	0%
Supervisor en jefe	1	16,000	16,000	0%	0%	100%	100%
Supervisor de línea	2	13,000	26,000	50%	75%	100%	100%
Ayudantes generales	3	4,000	12,000	33%	67%	100%	100%
Jefe de mecánicos	1	15,000	15,000	100%	100%	100%	100%
Mecánicos	3	7,500	22,500	50%	100%	100%	100%

FAVOR DE NO COPIAR

Jefe de calidad y control	1	16,000	16,000	0%	50%	100%	100%
Técnicos en control de calidad	1	6,500	6,500	100%	100%	100%	100%
Subtotal mensual	**25**		**330,900**	**171,950**	**239,150**	**315,900**	**316,500**
Prestaciones			165,450	85,975	119,575	157,950	158,250
Importe promedio mensual			**496,350**	**257,925**	**358,725**	**473,850**	**474,750**

Fuente: Estudio técnico del proyecto.

- Otros gastos de fabricación se presentan en el **Cuadro 4**.

Cuadro 4. Desglose de los gastos de fabricación.

Concepto	Costo anual	% variable	% fija
Suministros varios	373,500	60%	40%
Herramientas y partes	124,500	80%	20%
Reparación de máquinas	596,000	80%	20%
Consultoría en producción	120,000	100%	0%
Muestras	24,900		100%
Electricidad	1,638,000	80%	20%
Agua	60,000		100%
Mantenimiento edificio	120,000		100%
Importe total	**3,056,900**	**2,230,900**	**826,000**
Costo variable por SAH [3]		**3.408894695**	

Fuente: Estudio técnico del proyecto e investigación de precios en el mercado.

Para la proyección de los gastos de fabricación se multiplica el costo variable por SAH por el número de SAH estimados para el periodo.

- Gastos de operación**:** Al igual que los gastos de fabricación, los de operación se diferenciaban entre variables y fijos con base en una proporción del costo total a capacidad instalada de planta (ver **Cuadro 5)**.

Cuadro 5. Gastos de operación.

Concepto	Costo anual	% variable	% fija
Combustibles	240,000	50%	50%
Gastos de viaje	600,000	50%	50%
Material de oficina	126,000		100%
Material de cómputo	144,000		100%
Teléfono y fax	96,000	20%	80%
Servicio de mensajería	180,000	20%	80%
Seguridad y enfermería	216,000	80%	20%
Auditoría	300,000		100%
Cargos bancarios	36,000		100%
Reconocimiento a empleados	249,000	60%	40%
Relaciones con la comunidad	240,000		100%
Sistema de seguridad	960,000		100%
Cafetería	515,400	50%	50%
Contribuciones diversas	336,000		100%
Seguros	345,000		100%
Importe total	**4,583,400**	**1,055,100**	**3,528,300**
Importe por SAH		1.612230397	

[3] SAH significa *Standard Allowed Hour* y es una medida que relaciona la productividad con el tiempo. Por ejemplo, en producción de *brassieres* se estimaba que en una hora estándar de trabajo se pudieran ensamblar hasta ocho piezas promedio por operadora. Cada prenda de vestir representaba un diferente grado de dificultad en su ensamblaje. Asimismo, el tiempo requerido por las operadoras de máquinas de coser para lograr niveles de productividad aceptables, era diferente para cada prenda.

FAVOR DE NO COPIAR

Puesto	No.	Importe mensual		Proporción por año			
		Unitario	Total	1	2	3	4 a 7
Director general	1	85,000	85,000	50%	75%	100%	100%
Director administrativo	1	55,000	55,000	50%	75%	100%	100%
Dir. Recursos humanos	1	35,000	35,000	0%	100%	100%	100%
Asistentes rec. humanos	3	15,000	45,000	33%	67%	100%	100%
Jefe de logística	1	20,000	20,000	100%	100%	100%	100%
Enfermera	1	12,000	12,000	100%	100%	100%	100%
Contador	1	25,000	25,000	100%	100%	100%	100%
Subtotal mensual	**9**		**277,000**	**142,000**	**227,000**	**277,000**	**277,000**
Prestaciones			138,500	71,000	113,500	138,500	138,500
Importe promedio mensual			**415,500**	**213,000**	**340,500**	**415,500**	**415,500**

Fuente: Estudio técnico del proyecto e investigación de sueldos y salarios en el mercado.

- Impuesto Sobre la Renta (ISR) y Participación a los Trabajadores de las Utilidades (PTU): Debía considerarse lo establecido por la Ley del Impuesto sobre la Renta y la Ley Federal del Trabajo para cada uno de los siguientes siete años, 28% para ISR y 10% de PTU.

- Capital de trabajo neto: Se tenía una estimación de los requerimientos de capital de trabajo, los cuales equivalían al 1/12 parte del costo total desembolsado, excluyendo intereses, Impuesto Sobre la Renta y PTU. El capital de trabajo neto inicial correspondería a los costos y gastos necesarios antes de generar flujo de efectivo suficiente para cubrir el ciclo de operación del negocio. Para su cálculo, era necesario elaborar un presupuesto de efectivo por mes, en donde se podía identificar el flujo de efectivo de operación.

Información sobre productividad

Para determinar el nivel de productividad a alcanzar por mes y año, el equipo técnico desarrolló una estimación del total de SAH a producir por mes, con base en el nivel de eficiencia que lograba cada operadora, la cual dependía de la información mostrada en el **Cuadro 6**.

Cuadro 6. Curva de aprendizaje

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Eficiencia	0	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.55	0.6	0.65	0.7	0.75

Fuente: estadística elaborada por la empresa.

Los resultados de la proyección arrojaron los datos de los **cuadros 7 y 8** para los SAH estimados por mes.

Cuadro 7. Proyección de la productividad mensual.

Mes	Total de Operadoras	% de ocupación	Eficiencia Promedio	Total de SAH Producidos	Mes	Total de Operadoras	% de Ocupación	Eficiencia Promedio	Total de SAH Producidos
1	50	11.90%	0.00%	0	20	360	85.71%	55.21%	34,409.78
2	75	17.86%	0.00%	0	21	375	89.29%	56.00%	36,357.50
3	100	23.81%	5.00%	865.65	22	390	92.86%	56.73%	38,305.22
4	120	28.57%	10.42%	2,164.14	23	405	96.43%	57.41%	40,252.95
5	135	32.14%	16.67%	3,895.45	24	420	100.00%	58.04%	42,200.67
6	150	35.71%	23.00%	5,973.02	25	420	100.00%	60.71%	44,148.39
7	165	39.29%	29.09%	8,310.29	26	420	100.00%	63.39%	46,096.12
8	180	42.86%	32.22%	10,041.60	27	420	100.00%	65.71%	47,784.14
9	195	46.43%	34.36%	11,599.77	28	420	100.00%	67.68%	49,212.47
10	210	50.00%	36.90%	13,417.65	29	420	100.00%	69.29%	50,381.11

FAVOR DE NO COPIAR

11	225	53.57%	39.44%	15,365.37		30	420	100.00%	70.54%	51,290.04
12	240	57.14%	42.19%	17,529.51		31	420	100.00%	71.43%	51,939.29
13	255	60.71%	45.00%	19,866.78		32	420	100.00%	72.32%	52,588.53
14	270	64.29%	47.78%	22,333.89		33	420	100.00%	73.21%	53,237.77
15	285	67.86%	49.65%	24,498.03		34	420	100.00%	73.93%	53,757.16
16	300	71.43%	51.17%	26,575.60		35	420	100.00%	74.46%	54,146.71
17	315	75.00%	52.38%	28,566.61		36	420	100.00%	74.82%	54,406.40
18	330	78.57%	53.41%	30,514.33		37	420	100.00%	75.00%	54,536.25
19	345	82.14%	54.35%	32,462.05		En adelante		100.00%	75.00%	54,536.25

Nota: La fórmula de productividad se calcula con base en una curva de aprendizaje. Para determinar el número de SAH (*Standard Allowed Hours*) por mes se realiza la siguiente operación, indicada en el **Cuadro 8**:
Fuente: estadística elaborada por la empresa CAN-TEX.

Cuadro 8. Ejemplo del cálculo de la eficiencia promedio ponderada por mes

Mes	% efic.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0	50	25	25	20	15	15	15	15	15	15	15	15
2	0		50	25	25	20	15	15	15	15	15	15	15
3	0.1			50	25	25	20	15	15	15	15	15	15
4	0.2				50	25	25	20	15	15	15	15	15
5	0.3					50	25	25	20	15	15	15	15
6	0.4						50	25	25	20	15	15	15
7	0.5							50	25	25	20	15	15
8	0.5								50	25	25	20	15
9	0.5									50	25	25	20
10	0.55										50	25	25
11	0.6											50	25
12	0.65												50
T. operadoras		50	75	100	120	135	150	165	180	195	210	225	240
% ocupación		11.9%	17.9%	23.8%	28.6%	32.1%	35.7%	39.3%	42.9%	46.4%	50.0%	53.6%	57.1%
Suma equivalente		0	0	5	12.5	22.5	34.5	48	58	67	77.5	88.75	101.25
Eficiencia prom.		0.0%	0.0%	5.0%	10.4%	16.7%	23.0%	29.1%	32.2%	34.4%	36.9%	39.4%	42.2%

Cálculos:
% ocupación: Número de operadoras / capacidad máxima de operadoras
Suma equivalente: Sumatoria del producto de la eficiencia por el número de operadoras en cada nivel de eficiencia
Eficiencia (promedio ponderado): suma equivalente / número de operadoras.
Fuente: estadística elaborada por la empresa CAN-TEX.

Proyección de ingresos

El pago se realizaba por cada embarque que era entregado en la planta, de acuerdo a las tarifas por hora estándar que se presentan en el **Cuadro 9.**

Cuadro 9. Precio establecido en el contrato por hora estándar

Año de operación	1	2	3	4	5	6	7
Pago por SAH (dólares)	9.60	7.80	7.80	7.20	7.20	7.20	7.20

Fuente: condiciones de negociación establecidas por CAN-TEX.

CAN-TEX realizaría el pago bajo el siguiente esquema: todas las prendas de vestir recibidas durante un mes serían facturadas a CAN-TEX, quien liquidaría la factura correspondiente en el transcurso de los primeros diez días del mes siguiente.

Con base en las cifras de proyección de la productividad se podía estimar el volumen de facturación para cada uno de los siguientes siete años (duración del contrato). Para determinar el ingreso, era necesario multiplicar dicho volumen por el precio pactado en dólares. Dicho resultado tendría que convertirse a pesos, con base en el tipo de cambio estimado.

FAVOR DE NO COPIAR

Los accionistas de GAFE habían sugerido emplear un costo medio de capital de 15% en términos nominales para descontar los flujos de efectivo.

Debido a que la siguiente semana se presentaría el estudio de factibilidad a los miembros del Consejo Directivo de GAFE, el Ing. Jaime Gutiérrez, director General de SIR esperaba que el equipo de evaluación considerara para la integración del estudio toda la información técnica y la descripción de las características del contrato entre GAFE y la comercializadora CAN-TEX, incluyendo la información económica que permitiera hacer las estimaciones correspondientes a la paridad estimada del peso con respecto al dólar, y el comportamiento de los sueldos y salarios con base en los niveles de inflación calculados para los próximos años. Era necesario que el siguiente lunes se contara con los resultados del estudio, de tal forma que el Ing. Gutiérrez pudiera reunirse con el equipo de evaluación para analizarlos y preparar la presentación que se haría al Consejo Directivo de GAFE.

El director General de SIR también esperaba recibir por parte del equipo, todas las proyecciones elaboradas en una hoja electrónica de cálculo, de tal forma que durante la presentación se pudiera modificar cualquier supuesto sobre el comportamiento técnico, la paridad del peso y la inflación y su impacto en el costo de la mano de obra, es decir, SIR debía exponer a los consejeros todos los escenarios, principalmente los que implicaran cambios en el nivel de rentabilidad del proyecto y, con ello, tuvieran todos los elementos para tomar una decisión definitiva.

Descripción del problema

Para la integración del estudio de factibilidad, el comité financiero ya contaba con la información técnica y la descripción de las características del contrato de maquila entre GAFE y la comercializadora CAN-TEX. Las proyecciones técnicas consideraban una curva de aprendizaje específica para la fabricación de la prenda de vestir, desarrollada con base en la experiencia en otras maquiladoras, así como la información sobre los requerimientos de inversión inicial y la conformación de los costos y gastos. Sin embargo, faltaba por incluir algunos detalles de información económica, debido a que el contrato consideraba que el pago de la maquila se realizaría en dólares, por lo que era necesario tomar en cuenta la paridad esperada del peso con respecto al dólar, así como el comportamiento esperado de los sueldos y salarios con base en los niveles de inflación proyectados para los próximos años. Estos elementos se consideraban críticos, ya que la inversión podría no ser atractiva si se presentara un crecimiento en costos y gastos, incluyendo los sueldos y salarios, mayor que el deslizamiento de la paridad cambiaria del peso en los próximos años.

Para la siguiente semana, habría que tener listo el estudio de factibilidad para presentárselo al consejo directivo de GAFE. Para ello, era necesario que éste fuera elaborado en una hoja electrónica de cálculo (Microsoft Excel ®), permitiendo que durante la presentación pudieran modificarse los supuestos sobre el comportamiento de la paridad y la inflación, para que los consejeros observaran los cambios en el nivel de rentabilidad del proyecto de inversión.

FAVOR DE NO COPIAR

Anexo 1. Programa de Maquila de Exportación

a) Conceptos generales

Programa de Maquila de Exportación: Es un instrumento que autoriza la Secretaría de Economía del Gobierno mexicano, mediante el cual se permite a los productores de mercancías destinadas a la exportación, importar temporalmente los bienes necesarios para ser utilizados en la transformación, elaboración y/o reparación de productos de exportación, sin cubrir el pago de los impuestos de importación, del Impuesto al Valor Agregado (IVA) y, en su caso, de las cuotas compensatorias. Asimismo, para realizar aquellas actividades de servicio que tengan como finalidad exportar o apoyar la exportación.

El Programa de Maquila de Exportación tiene cuatro modalidades:

- Operaciones de Maquila Cien por Ciento para la Exportación. Es la empresa o persona moral que tiene la aprobación oficial para exportar la totalidad de su producción, con apego en el Decreto para el Fomento y Operación de la Industria Maquiladora de Exportación y sus Reformas
- Operaciones por Capacidad Ociosa. Es la empresa que, establecida y orientada a la producción para el mercado nacional, tiene autorización para destinar una parte de su capacidad instalada a la maquila de exportación, en los términos del decreto ya citado.
- Operaciones de Servicios. Es la empresa que en los términos del mismo decreto, tenga autorización de la Secretaría de para prestar servicios que tengan como finalidad exportar o apoyar la exportación de industrias maquiladoras.
- Operaciones con programas de albergue. Es la empresa con un proyecto de exportación, contemplado en el Decreto para el Fomento y Operación de la Industria Maquiladora de Exportación y sus Reformas, en el cual las empresas extranjeras facilitan la tecnología y el material productivo, sin que estas últimas operen directamente el proyecto.

Bienes que importan temporalmente las maquiladoras.
En términos del Decreto para el Fomento y Operación de la Industria Maquiladora de Exportación y sus Reformas, los bienes que pueden importar temporalmente se agrupan en cuatro categorías. En todos los casos, la permanencia en el país está establecida en la Ley Aduanera:

- Materias primas, partes, componentes, materiales auxiliares, envases, material de empaque, combustibles y lubricantes que se utilicen en el proceso de producción de las mercancías de exportación.
- Contenedores y cajas de trailer.
- Herramienta, equipos y accesorios de investigación, de seguridad industrial y productos necesarios para la higiene, asepsia, y para la prevención y control de la contaminación ambiental de la planta productiva, manuales de trabajo y planos industriales, así como equipo de telecomunicación y cómputo. Se debe considerar lo previsto en la Ley del Impuesto sobre la Renta para su depreciación.
- Maquinaria, instrumentos y refacciones para el proceso productivo, aparatos, equipo de laboratorio, de medición y de prueba de sus productos y los requeridos para el control de calidad, para capacitación de su personal, así como equipo para el desarrollo administrativo de la empresa, este último cuando se trate de instalación de nuevas plantas

FAVOR DE NO COPIAR

industriales. También se debe considerar lo previsto en la Ley del Impuesto sobre la Renta para su depreciación.

Beneficios del programa de maquila. El programa de maquila brinda a los titulares la posibilidad de importar temporalmente los bienes, libres de impuestos a la importación y del IVA, cuando son incorporados y utilizados en el proceso productivo de mercancías de exportación, o para la prestación de servicios en apoyo a la exportación.

Porcentaje de producción que pueden vender las maquiladoras en el mercado nacional. En 2000, hasta 85% del valor total de sus exportaciones anuales del año anterior. A partir de 2001, las ventas de las maquiladoras al mercado doméstico no estarán sujetas a ningún límite, por lo que podrán destinar la totalidad de su producción al mercado nacional**.**

Pago del impuesto general de importación sobre los productos a vender en el mercado nacional. Es el pago del arancel correspondiente a las partes y componentes extranjeros. Cuando proceda, será aplicable el arancel preferencial que corresponda, conforme con los acuerdos y tratados comerciales internacionales suscritos por los Estados Unidos Mexicanos.

b) La situación de la industria maquiladora

Reseña histórica

El término maquila se originó en España en donde los propietarios de molinos cobraban por procesar el trigo producido por los agricultores de la región, denominando a la actividad maquila y al conjunto de las instalaciones que utilizaban los molineros, maquiladoras. De acuerdo al Consejo Nacional de la Industria Maquiladora de Exportación, en la actualidad, maquila significa "cualquier manufactura parcial, ensamble o empaque, que es llevando a cabo por una empresa que no sea el fabricante original".

Los antecedentes de las operaciones de maquila en los países altamente industrializados se relacionan con la evolución que registró la industria de la transformación al término de la Segunda Guerra Mundial: se pasó de una estrategia de concentración de la producción en una sola planta, a otra de dispersión geográfica en donde se empleaban varios establecimientos, dando así entrada a lo que se denominó "producción intermedia", la cual proveía de piezas o partes ensambladas a otras plantas donde se realizaba el montaje del producto final.

La coyuntura en la que se ubicó Estados Unidos durante la década de los sesenta, caracterizada por una mayor competencia internacional, despertó el interés de algunos industriales de dicho país para trasladar a México ciertos procesos productivos, con el fin de sortear la competencia con menores costos de operación, aprovechando la enorme oferta de mano de obra –y barata— disponible al otro lado de la frontera.

Contexto global de la industria maquiladora textil

El desarrollo de la industria maquiladora había mostrado algunas de las ventajas y las lecciones derivadas de la economía abierta, particularmente debido a que la competencia internacional fomentaba el desarrollo de un trabajo disciplinado en calidad, precio, oportunidad en la

FAVOR DE NO COPIAR

recepción de materiales y entrega de productos, así como el ajuste requerido en los procesos productivos a consecuencia de los cambios tecnológicos[4].

La maquila interna consistía en la subcontratación de empresas ubicadas en el mismo país, mientras que la maquila de exportación requería que las empresas estuvieran en diferentes países. En ambos casos, la empresa maquiladora recibiría la materia prima con la que se realizaría el ensamble o el trabajo requerido por la empresa que la contrató. Así, en el mundo, el proceso de maquila se había desarrollado como una forma de subcontratación entre dos empresas, con el propósito de complementar el proceso productivo y elevar la competitividad a través de mayores volúmenes de producción, mejores niveles de calidad y menor costo unitario de producción.

La industria maquiladora de exportación poseía una dinámica económica que difería del resto de la actividad industrial, en donde se ubicaría la maquila interna, ya que dependería en mayor medida del ciclo económico del país de origen de la empresa que contratara la maquila (ejemplo: Estados Unidos), más que de la dinámica propia del país donde se ubicara el maquilador (ejemplo: México). Este proceso se iniciaría desde la fase de inversión, ya que la promoción de la misma la realizaría la empresa extranjera, en función de sus necesidades específicas. Además, una gran parte de los insumos que se emplearían y las características del producto final, provendrían del país que contrataría maquila.

La dinámica que había mostrado la industria maquiladora de exportación obedecía a la demanda creciente de los mercados externos, y a los resultados de la política económica interna, que había impulsado la creación de enclaves industriales para la exportación; asimismo, esta dinámica se había visto favorecida y reforzada por la instrumentación de un programa fiscal, aduanero y administrativo.

En aquel momento, las maquiladoras de exportación podían ser clasificadas en tres tipos:

- Primera generación: Basadas en la intensificación del trabajo manual, eran plantas de ensamble tradicional desvinculadas de la industria nacional, con bajo nivel tecnológico y con gran dependencia de las decisiones de las empresas en el extranjero (matrices o contratantes). Su fuente de competitividad eran los salarios relativamente bajos y el trabajo manual intensivo.
- Segunda generación: Soportada su actividad en la racionalización del trabajo, eran plantas orientadas a los procesos de manufactura, con bajo nivel de integración nacional, pero con un mayor desarrollo de proveedores cercanos. Contaban con mayor nivel tecnológico que las de primera generación, pero seguían manteniendo poca autonomía respecto de las decisiones de los clientes principales o las empresas matrices. Mantenían la operación intensiva en mano de obra, pero se apoyaban en procesos automatizados o semi-automatizados con un mayor nivel tecnológico, lo que demandaba más participación de ingenieros y técnicos. La competitividad se sustentaba en una mayor racionalización del trabajo y la producción.
- Tercera generación: Eran empresas intensivas en conocimiento, por lo general no estaban orientadas al ensamble ni a la manufactura, sino al diseño, investigación y desarrollo. Por lo general se tenía escasa participación de proveedores regionales, pero mostraban fases iniciales de procesos de integración vertical a través del establecimiento de parques

[4] Consejo Nacional de la Industria Maquiladora de Exportación.

FAVOR DE NO COPIAR

industriales especializados en México. Utilizaban trabajo altamente calificado de técnicos e ingenieros, sobre todo en cuanto al conocimiento y la creatividad para el nivel de diseño y manufactura. La competitividad se sustentaba en el capital intelectual proporcionado por la capacidad de la ingeniería y la tecnología, así como los salarios relativos del personal calificado, los cuales eran menores que en países industrializados.

La consolidación de este tipo de actividades en el mundo, ofrecía a los países en desarrollo una buena opción para que a través de las operaciones de subcontratación internacional, sus productos compitieran en los mercados externos.

Contexto nacional de la industria maquinadora textil

La industria maquiladora en México se remontaba a la década de los sesenta[5] a raíz del crecimiento en el salario de la mano de obra en los países altamente industrializados, particularmente Estados Unidos y Japón, aunado a la terminación del Programa Braceros en el año de 1964 (ver **Tabla 11** del **Anexo 2**), propiciando el regreso de miles de mexicanos que trabajaban en dicho programa en Estados Unidos[6], lo que causó un mayor nivel de desempleo en México.

Sin embargo, este problema de desempleo se vio mitigado debido a que en ese entonces se presentó una combinación de dos instrumentos gubernamentales: primero, Estados Unidos fijó las tarifas arancelarias 806.30 y 807.00 (posteriormente fueron incorporadas en el sistema armonizado HTS 9802) en los Estados Unidos, las cuales permitían la exportación e importación de componentes libres de impuestos con origen en el país y que habían sido enviados al extranjero para su ensamble, para después regresar como producto terminado o componente. El valor agregado que se realizara fuera de Estados Unidos estaba expuesto a la tarifa arancelaria correspondiente, mientras que el valor original de los componentes enviados al extranjero, estaba libre de arancel.

Para México, esta situación sugirió el desarrollo de un programa de industrialización en la frontera norte que permitiera la importación libre de impuestos de insumos y componentes, para la posterior exportación del bien ensamblado, de tal forma que sólo se cubriera el impuesto correspondiente al valor agregado generado en México, permitiendo que se realizaran inversiones foráneas de hasta 100% del capital[7]. En ese entonces, la legislación en materia de inversión extranjera permitía un máximo de 49% del valor del patrimonio en manos de extranjeros.

FAVOR DE NO COPIAR

[5] El 20 de mayo de 1965, con el anuncio e instrumentación del programa de Industrialización Fronteriza, se considera la fecha en que formalmente inició la política de fomento a la industria maquiladora de exportación en el norte de la República Mexicana. Hasta octubre de 1972, la legislación requería que las empresas maquiladoras de exportación se ubicaran en la frontera norte del país. A partir de esta fecha le fue permitido a las maquiladoras establecerse en cualquier parte del territorio nacional.

[6] Según datos reportados por Jorge Bustamante (1975) de El Colegio de la Frontera Norte y Briggs (1974), el número de trabajadores del Programa Bracero pasó de 437 mil 643 en 1960 a siete mil 703 en 1967.

[7] En el año 1973, con la promulgación de la Ley para Promover la Inversión en México y regular la Extranjera, aplicada por la Comisión de Inversiones Extranjeras, se permitió a las empresas maquiladoras que se instalaran en México con 100% de capital extranjero, salvo en el caso de la rama textil y prendas, donde debería contar con un mínimo de 51% de capital nacional.

Una vez en operación, el programa mostró su efectividad al reducirse rápidamente el desempleo en la zona fronteriza norte de México. Al paso del tiempo, con la aplicación del programa, la industria maquiladora había pasado de ser un paliativo para reducir los índices de desempleo, a consolidarse como una industria base para el desarrollo de varias regiones, particularmente la fronteriza, una importante fuente de divisas extranjeras para la economía mexicana (ver **Tabla 10**) y una participación importante en la ocupación de trabajadores en México (ver **Tabla 14**). Las principales ramas de actividad económica en que se realizan actualmente operaciones de maquila son: la electrónica, autopartes y prendas de vestir (ver **tablas 12 y 13**).

En el ramo de autopartes y electrónica, existía un mayor interés en extranjeros para realizar inversiones en México, de tal forma que el capital extranjero representaba poco más de 80% en las plantas electrónicas y arriba de 75% en autopartes. En el sector textil ocurría el fenómeno contrario, ya que inicialmente varias plantas maquiladoras se instalaron como filiales de empresas trasnacionales, pero con el transcurso del tiempo, la operación fue pasando a manos de inversionistas mexicanos y a co-inversiones entre extranjeros y mexicanos.

Originalmente la industria maquiladora se desarrolló en México con base en un criterio de mano de obra barata. Sin embargo, con el tiempo y la introducción de innovaciones y desarrollo tecnológico, la industria maquiladora había logrado mejorar su posición competitiva para incorporar el criterio de opción tecnológica cuando se seleccionó a México para la inversión en maquila, particularmente en el ramo de autopartes y electrónicos.

En la segunda mitad de la década de los ochenta se inició un cambio de rumbo en la industria maquiladora, con la incorporación de nuevas tecnologías, nuevas formas de organización del trabajo y nuevos perfiles de los trabajadores; esto propició cambios en la composición de la fuerza laboral empleada, fue incorporado personal mejor calificado y se contrató a más técnicos e ingenieros. Esta realidad demandaba mejores métodos de administración del trabajo que emplearan estrategias de involucramiento y participación de los trabajadores.

Luego de esta evolución, la actividad maquiladora estaba presente en varios estados no fronterizos con Estados Unidos, debido al atractivo que representaba la disponibilidad de recursos humanos y de capital para la inversión privada en este tipo de negocios, además de la disminución de la oferta laboral en la zona fronteriza que reuniera las características demandadas por las nuevas generaciones de maquiladoras. El proceso de expansión implicó la instalación de maquilas de primera, segunda y tercer generación en estados no fronterizos.

Por otra parte, con los avances tecnológicos se había venido modificando la estructura del personal ocupado en las maquiladoras: aumentó la proporción de técnicos y empleados administrativos capaces de desarrollar procesos productivos técnicamente más complejos.

La industria maquiladora operaba a la luz de un sistema aduanal simplificado de importaciones temporales, las empresas debían contar con el Programa de Maquila de Exportación, documento legal expedido por la Secretaria de Economía; además contaba con la ventaja de operar prácticamente sin restricción alguna en cuanto a la composición de su inversión extranjera directa y con libertad absoluta para utilizar insumos nacionales o de importación sin requisitos o cuotas de integración nacional.

FAVOR DE NO COPIAR

Diversos estudios sectoriales[8] indicaban que al menos existían cuatro aspectos que hacían muy atractivo el establecimiento de industrias maquiladoras en México.

- Capacidad de infraestructura en servicios y comunicaciones.
- Situación geográfica y cercanía a mercados industriales comerciales.
- Cercanía a ciudades estadounidenses importantes que permitiera fácil acceso y el establecimiento de plantas generales.
- Mano de obra calificada y estabilidad laboral.

El marco jurídico del Programa de Maquila de Exportación incluía los ordenamientos y disposiciones legales y fiscales siguientes:
1. Decreto para el Fomento y Operación de la Industria Maquiladora de Exportación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1° de junio de 1998 y el diverso que lo reforma del 13 de noviembre de 1998 y del 30 de octubre de 2000.
2. Ley Aduanera y su Reglamento.
3. Resolución Miscelánea de Comercio Exterior y sus Reformas.
4. Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA) y su Reglamento.
5. Ley del Impuesto sobre la Renta y sus reformas.
6. Código Fiscal de la Federación y sus Reformas.

Modificaciones del programa a partir del año 2001
En términos del Decreto para el Fomento y Operación de la Industria Maquiladora de Exportación y sus Reformas, las modificaciones que entraron en vigor a partir de noviembre de 2000, señalaban a las empresas un período establecido por la propia ley para regularizar su situación de acuerdo a las nuevas disposiciones.

A partir del año 2001, el Programa de Maquila continuó bajo el Régimen de Importación Temporal, en aquellos insumos y componentes incorporados físicamente al producto de exportación, libre del impuesto de importación y del Impuesto al Valor Agregado; cuando, provengan y se destinen a países del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), es decir, que el origen del insumo y el destino del producto terminado esté vinculado con Estados Unidos o Canadá.

La modificación al Régimen de Importación Temporal establecía el pago de impuestos de importación para los insumos y componentes procedentes de países que no pertenecían al TLCAN y el destino final del producto terminado fuera Estados Unidos y/o Canadá.

Para este tipo de insumos incorporados a productos de exportación a Estados Unidos y Canadá, la autoridad había establecido un procedimiento que aseguraba dos objetivos: no se hacían extensivos los beneficios del pago del impuesto de importación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte a terceros países y se evitaba la doble tributación.

FAVOR DE NO COPIAR

[8] Estudios elaborados por INEGI y la Cámara Nacional de la Industria del Vestido.

Por otra parte, también se modificaba el pago de impuestos de importación a maquinaria y equipo condicionada a exportación, por lo que las empresas debían pagar el impuesto de importación correspondiente.

Cabe señalar que las importaciones temporales relacionadas con materias primas, partes, componentes, materiales auxiliares, envases, empaques, combustibles y lubricantes que se utilizaran en el proceso de producción de las mercancías de exportación, pagarían el monto de los aranceles que correspondiera a los insumos no originarios incorporados en una mercancía exportada a uno de los países miembros del TLCAN.

Hasta el año 2000, el porcentaje de producción que podían vender las maquiladoras en el mercado nacional era de 15%, es decir, 85% del valor total de sus ventas debería realizarse como exportación. A partir de 2001, las ventas de las maquiladoras al mercado doméstico no estarían sujetas a ningún límite, por lo que podrían destinar la totalidad de su producción al mercado nacional, sólo tendrían que pagar el arancel correspondiente a las partes y componentes extranjeros en sus productos.

FAVOR DE NO COPIAR

Anexo 2. Estadística macroeconómica

Balanza comercial de México.

Tabla 10. México: Exportaciones de manufacturas no petroleras (2004-2005) (millones de dólares).

Ramas	2004	2005	Abs.	%
Alimentos, bebidas y tabaco		5,729	1,025	21.8
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	10,461	10,349	-112	-1.1
Industria de la Madera	662	707	45	6.8
Papel, imprenta y editoriales	1,409	1,709	300	21.3
Químicos	5,318	5,912	594	11.2
Productos plásticos y de caucho	4,693	5,449	756	16.1
Minerales no metálicos	2,314	2,683	369	15.9
Siderurgia	4,528	5,481	953	21.0
Minerometalurgia	2,605	3,463	858	32.9
Productos metálicos, maquinaria y equipo	116,918	127,665	10,747	9.2
Otras industrias manufactureras	4,133	5,375	1,242	30.1
Total	**157,745**	**174,522**	**16,777**	**10.6**

Fuente: Bancomext con datos del INEGI.

Fuerza laboral integrada por braceros (1942 – 1967).

Tabla 11. Número de braceros laborando en los Estados Unidos.

Año	Braceros:	Año	Braceros:	Año	Braceros:
		1950	67,500	1960	315,846
		1951	192,000	1961	291,420
1942	4,203	1952	197,100	1962	194,978
1943	52,098	1953	201,380	1963	186,865
1944	62,170	1954	309,033	1964	177,736
1945	49,454	1955	398,650	1965	20,286
1946	32,043	1956	445,197	1966	8,647
1947	19,632	1957	436,049	1967	7,703
1948	35,345	1958	432,857		
1949	107,000	1959	437,643		

Fuente: Bustamante 1975 y Briggs 1974.

FAVOR DE NO COPIAR

La industria maquiladora en México

Tabla 12. México: Industria maquiladora de exportación. Cuenta de producción (I). División II Textiles, prendas de vestir e industria del cuero.

Año	Producción	Consumo intermedio (miles de pesos corrientes)			Índice de Productividad (base 1993 = 100)
		Total	De origen importado	De origen nacional	
1990	38,955,072	32,171,039	28,972,881	3,198,158	100
1991	47,815,843	39,623,384	35,561,213	4,062,171	98
1992	57,862,509	47,812,166	43,150,903	4,661,263	100
1993	68,158,225	56,628,991	51,385,316	5,243,675	100
1994	88,212,718	74,739,559	68,688,354	6,051,205	104
1995	194,143,000	174,109,358	163,467,000	10,642,358	104
1996	280,800,236	250,549,568	231,483,818	19,065,750	104
1997	357,714,613	313,648,865	287,613,201	26,035,664	98
1998	487,704,725	427,415,095	390,895,713	36,519,382	97
1999	609,572,183	529,151,329	481,137,441	48,013,888	97
2000	751,628,106	647,621,522	583,689,584	63,931,938	98
2001	718,179,600	606,188,136	538,339,444	67,848,692	95
2002p/	755,926,005	644,745,028	573,287,634	71,457,394	95
2003	837,831,224	719,826,926	637,788,838	82,038,088	97
2004	982,264,463	855,224,294	765,514,451	89,709,843	100

Cifras preliminares a partir del año 2002.
Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Tabla 13. México: Industria maquiladora de exportación. Cuenta de producción (II). División II Textiles, prendas de vestir e industria del cuero.

Año	Producción	Valor agregado bruto (miles de pesos corrientes)			
		Total	Salarios	Sueldos	Superávit bruto de operación
1990	38,955,072	6,784,033	4,048,619	1,109,073	1,626,341
1991	47,815,843	8,192,459	4,704,887	1,289,002	2,198,570
1992	57,862,509	10,050,343	6,345,363	1,798,381	1,906,599
1993	68,158,225	11,529,234	7,253,999	2,070,424	2,204,811
1994	88,212,718	13,473,159	8,726,553	2,329,603	2,417,003
1995	194,143,000	20,033,642	12,033,417	3,534,745	4,465,480
1996	280,800,236	30,250,668	18,321,069	5,587,557	6,342,042
1997	357,714,613	44,065,748	27,261,630	7,924,066	8,880,052
1998	487,704,725	60,289,630	35,910,630	11,100,229	13,278,771
1999	609,572,183	80,420,854	47,527,113	14,910,779	17,982,962
2000	751,628,106	104,006,584	65,053,185	20,166,239	18,787,160
2001	718,179,600	111,991,464	68,108,285	22,248,124	21,635,055
2002p/	755,926,005	111,180,977	66,229,668	21,839,109	23,112,200
2003	837,831,224	118,004,298	67,272,572	24,290,074	26,441,652
2004	982,264,463	127,040,169	73,487,816	26,187,533	27,364,820

Cifras preliminares a partir del año 2002.
Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN

Tabla 14. México: Industria maquiladora de exportación. Cuenta de producción (I). División II Textiles, prendas de vestir e industria del cuero.

Año	Personal ocupado remunerado (Número de Personas)			Remuneración media anual (pesos por persona)		
	Total	Obreros	Empleados	Total	Obreros	Empleados
1990	451,169	418,035	33,134	11,432	9,685	33,472
1991	434,109	401,086	33,023	13,807	11,730	39,033
1992	503,689	465,112	38,577	16,168	13,643	46,618
1993	526,351	487,298	39,053	17,715	14,886	53,016
1994	562,334	522,345	39,989	19,661	16,706	58,256
1995	621,930	578,286	43,644	25,032	20,809	80,990
1996	748,262	694,296	53,966	31,952	26,388	103,538
1997	903,736	839,332	64,404	38,934	32,480	123,037
1998	1,014,023	942,088	71,935	46,361	38,118	154,309
1999	1,143,499	1,061,245	82,254	54,602	44,784	181,277
2000	1,291,498	1,198,935	92,563	65,985	54,259	217,865
2001	1,202,954	1,110,411	92,543	75,112	61,336	240,409
2002p/	1,071,467	988,991	82,476	82,195	66,967	264,794
2003	1,069,172	983,273	85,899	85,639	68,417	282,775
2004	1,115,456	1,026,980	88,476	89,358	71,557	295,985

Cifras preliminares a partir del año 2002.
Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Balanza comercial del estado de Querétaro (2006).

Tabla 15. Balanza Comercial por sector. Enero–diciembre 2006 (miles de dólares, cifras preliminares).

Actividad	Exportaciones	Importaciones	Balance
Alimentos, bebidas y tabaco	217,223.8	597,623.3	-380,399.5
Textil y prendas de vestir	306,011.8	335,984.1	-29,972.2
Industria de la madera y sus productos	1,852.9	6,520.0	-4,667.1
Papel, imprenta y editorial	252,640.1	927,674.7	-675,034.7
Química, caucho y plástico	1,022,495.6	1,662,217.7	-639,722.1
Minerales no metálicos	334,103.3	138,494.6	195,608.7
Metálica básica	10,461.2	4,325.4	6,135.8
Productos metálicos y autopartes	1,982,630.4	1,891,759.7	90,870.7
Eléctrica y electrónica	543,597.6	1,248,885.1	-705,287.5
Servicios a la industria	170,968.5	201,170.9	-30,202.4
Otras industrias	49,855.3	90,188.6	-40,333.3
Total	**4,891,840.6**	**7,104,844.2**	**-2,213,003.6**

Fuente: elaborada con datos de la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno del estado de Querétaro..

FAVOR DE NO COPIAR

La industria maquiladora en Querétaro.

Tabla 16. Querétaro: Industria maquiladora de exportación. Cuenta de producción (I). División II Textiles, prendas de vestir e industria del cuero.

Año	Producción	Consumo intermedio (miles de pesos corrientes)			Índice de Productividad (base 1993 = 100)
		Total	De origen importado	De origen nacional	
1992	136,954	119,130	87,026	32,104	86
1993	129,690	115,910	79,276	36,634	100
1994	93,684	76,104	44,496	31,608	100
1995	586,629	546,665	393,994	152,671	103
1996	929,269	851,318	729,233	122,085	105
1997	814,235	581,930	464,966	116,964	100
1998	879,081	634,221	514,730	119,491	93
1999	784,260	575,412	462,850	112,562	91
2000	364,514	269,562	237,453	32,109	93
2001	268,597	188,968	143,097	45,871	86
2002 /p	232,495	140,439	101,982	38,457	85
2003	182,821	120,673	99,985	20,688	83
2004	356,193	273,103	205,470	67,633	91

Cifras preliminares a partir del año 2002.
Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Tabla 17. Querétaro: Industria maquiladora de exportación. Cuenta de producción (II). División II Textiles, prendas de vestir e industria del cuero

Año	Producción	Valor agregado bruto (miles de pesos corrientes)			
		Total	Salarios	Sueldos	Superávit bruto de operación
1992	136,954	17,824	13,850	1,584	2,390
1993	129,690	13,780	8,244	1,337	4,199
1994	93,684	17,580	8,955	1,462	7,163
1995	586,629	39,964	18,222	3,551	18,191
1996	929,269	77,951	31,471	8,005	38,475
1997	814,235	232,305	56,683	11,215	164,407
1998	879,081	244,860	57,552	12,115	175,193
1999	784,260	208,848	67,669	12,267	128,912
2000	364,514	94,952	37,717	15,016	42,219
2001	268,597	79,629	43,903	11,648	24,078
2002 /p	232,495	92,056	57,128	8,534	26,394
2003	182,821	62,148	41,837	6,253	14,058
2004	356,193	83,090	48,959	13,128	21,003

Cifras preliminares a partir del año 2002.
Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

FAVOR DE NO COPIAR

Tabla 18. Querétaro: Industria maquiladora de exportación. Personal ocupado. División II Textiles, prendas de vestir e industria del cuero.

Año	Personal ocupado remunerado (No. Personas)			Remuneración media anual (pesos por persona)		
	Total	Obreros	Empleados	Total	Obreros	Empleados
1992	1,870	1,824	46	8,253	7,593	34,435
1993	1,042	1,002	40	9,195	8,228	33,425
1994	1,196	1,150	46	8,710	7,787	31,783
1995	1,533	1,456	77	14,203	12,515	46,117
1996	2,201	2,111	90	17,935	14,908	88,944
1997	3,564	3,416	148	19,051	16,593	75,777
1998	3,120	2,988	132	22,329	19,261	91,780
1999	3,079	2,943	136	25,962	22,993	90,199
2000	1,478	1,370	108	35,679	27,531	139,037
2001	1,211	1,125	86	45,872	39,025	135,442
2002 /p	1,259	1,194	65	52,154	47,846	131,292
2003	1,028	983	45	46,780	42,561	138,956
2004	1,058	992	66	58,683	49,354	198,909

Cifras preliminares a partir del año 2002.
Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

FAVOR DE NO COPIAR