

2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA



EXAMENES PROFESIONALES FACULTAD DE QUIMICA

" FACTORES QUE AFECTAN LOS PROYECTOS INDUSTRIALES EN NORTEAMERICA "

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO QUIMICO
P R E S E N T A:
OSCAR GERARDO PALACIOS LICONA



MEXICO, D.F.

16/6/00
[Firma]
1999

TESIS CON FALLA DE COPIA

2796910



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO ASIGNADO

| | |
|---------------|---|
| Presidente | Profesor Eduardo Rojo y de Regil |
| Vocal | Profesor José Francisco Guerra Recasens |
| Secretario | Profesor Ramón Arnaud Huerta |
| 1er. Suplente | Profesor Emilio M. Pradal Roa |
| 2do. Suplente | Profesor Carlos Galdeano Bienzobas |

Sitio donde se desarrolló el tema:

Facultad de Química, U.N.A.M.
Cd. Universitaria, México D.F.

Nombre y firma del asesor del tema: M. José F. Guerra Recasens

Nombre y firma del sustentante: Oscar Gerardo Palacios Licona

A mi esposa Alejandra, por su amor e incondicional apoyo

A mis hijos

A mamá y papá (†), formadores de mi persona

A mis hermanos: Víctor, Martha y Roberto

A mi abuelo (†)

A Cata y Chucho (†)

Al M.I. José F. Guerra Recasens por su gran apoyo y soporte
para la elaboración del presente trabajo

A la U.N.A.M. y sobre todo a la Facultad de Química, por haberme dado la gran
oportunidad de formar parte de ella y contribuir a mi formación profesional

Gracias a Dios, por haberme puesto en este camino

FACTORES QUE AFECTAN LOS PROYECTOS INDUSTRIALES EN NORTEAMERICA

INDICE

| | |
|---|----|
| Capítulo 1. Introducción | 1 |
| Capítulo 2. Entorno Económico | 3 |
| 2.1. Globalización | 3 |
| 2.2. Libre Comercio | 4 |
| 2.3. Acuerdos de Libre Comercio | 7 |
| 2.3.1. Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos de América, Canadá y México | 8 |
| Capítulo 3. Elementos de un proyecto de inversión | 12 |
| 3.1. Entorno Económico | 12 |
| 3.1.1. Estados Unidos de América | 12 |
| 3.1.2. Canadá | 12 |
| 3.1.3. México | 13 |
| 3.2. Entorno Político-social | 13 |
| 3.2.1. Estados Unidos de América | 13 |
| 3.2.2. Canadá | 14 |
| 3.2.3. México | 14 |
| 3.3. Tamaño de Mercado | 15 |
| 3.3.1. Industria Química | 15 |
| 3.3.1.1. Estados Unidos de América | 16 |
| 3.3.1.2. Canadá | 16 |
| 3.3.1.3. México | 17 |
| 3.3.2. Intercambio comercial | 18 |
| 3.3.2.1. Estados Unidos de América | 18 |
| 3.3.2.2. Canadá | 19 |
| 3.3.2.3. México | 20 |
| 3.4. Tecnología e infraestructura | 20 |
| 3.5. Rendimiento de la inversión | 21 |
| 3.5.1. Método del periodo de recuperación | 22 |
| 3.5.2. Método del rendimiento sobre la inversión | 23 |
| 3.5.3. Método del valor presente neto | 23 |
| 3.5.4. Método de la tasa interna de rendimiento | 24 |

INDICE

| | |
|--|----|
| Capítulo 4. Inversión | 26 |
| 4.1. Inversión | 26 |
| 4.2. Inversión Extranjera | 27 |
| 4.2.1. Estados Unidos de América | 27 |
| 4.2.2. Canadá | 29 |
| 4.2.3. México | 31 |
| 4.3. Inversión en la Industria Química | 34 |
| | |
| Capítulo 5. Aspectos y Elementos Económicos | 36 |
| 5.1. Ahorro e Inversión | 36 |
| 5.2. Tasa de Interés | 38 |
| 5.3. Tipo de cambio | 42 |
| 5.3.1. Tipo de cambio bilateral nominal | 42 |
| 5.3.2. Tipo de cambio efectivo | 42 |
| 5.3.3. Tipo de cambio real | 44 |
| 5.4. Avances tecnológicos | 44 |
| 5.5. Competitividad | 45 |
| | |
| Capítulo 6. Aspectos y Elementos Financieros | 49 |
| 6.1. Mecanismos de financiamiento | 49 |
| 6.1.1. Factoraje | 49 |
| 6.1.2. Reporto | 49 |
| 6.1.3. Sociedades de inversión | 50 |
| 6.1.4. Uniones de crédito | 50 |
| 6.1.5. Arrendadoras financieras | 50 |
| 6.1.6. El mercado de valores | 50 |
| 6.2. Financiamiento de la pequeña y mediana industria | 51 |
| 6.2.1. Estados Unidos de América | 51 |
| 6.2.1.1. Programa de préstamo de garantía | 51 |
| 6.2.1.2. Préstamos con vencimiento | 52 |
| 6.2.1.3. Programa de mercado secundario | 53 |
| 6.2.2. Canadá | 53 |
| 6.2.2.1. Préstamo para Asociaciones de Inversión (Joint-Ventures) | 54 |
| 6.2.2.2. Capital de trabajo para crecimiento | 54 |
| 6.2.2.3. Programa para la micro empresa | 54 |

INDICE

| | |
|---|----|
| 6.2.3. México | 55 |
| 6.2.3.1. Mercado para la mediana empresa Mexicana | 55 |
| 6.2.3.2. Operaciones de crédito de segundo piso | 55 |
| 6.2.3.3. Créditos a tasa fija | 56 |
| 6.2.3.4. Subasta de dólares de mediano y largo plazo | 57 |
| 6.2.3.5. Programa de garantías | 58 |
| 6.2.3.6. Créditos de primer piso | 58 |
| 6.2.3.7. Programa de aportación accionaria | 59 |
| 6.2.3.8. Banca de inversión | 59 |
| 6.2.4. Financiamiento de proyectos para el cuidado del medio ambiente | 60 |
| 6.2.4.1. Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo | 60 |
| 6.2.4.2. Fondo fronterizo de infraestructura para el ambiente (BEIF) | 60 |
| | |
| Capítulo 7. La Industria Química Mexicana | 62 |
| | |
| Conclusiones y recomendaciones | 66 |
| | |
| Bibliografía | |

CAPITULO 1.

INTRODUCCION.

El presente trabajo tuvo como origen la firma del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica entre los Estados Unidos de América, Canadá y México. Es con la entrada en vigor de este acuerdo comercial que se crea un entorno, que por un lado presenta grandes retos para México, pero que al mismo tiempo, presenta grandes oportunidades. Dentro de los retos, sobresale el incremento en la competencia por la captación de recursos económicos para proyectos de inversión. La relevancia de este hecho se basa en la importancia que los proyectos de inversión tienen en la vida económica de los países. Las inversiones de capital son importantes ya que la expansión de la planta productiva y del equipo existente, así como la introducción de adelantos tecnológicos favorecen el desarrollo económico. Al mismo tiempo, fomentan el intercambio comercial, aceleran la difusión de habilidades gerenciales y crean una demanda de recursos específicos, que permiten el desarrollo y la especialización de diferentes sectores de la economía. Siendo este hecho de gran importancia para la economía de México, el objetivo del presente trabajo es el análisis de los factores que afectan los proyectos industriales en Norteamérica, para poder identificar las ventajas con las que México cuenta, respecto a los Estados Unidos de América y Canadá.

El capítulo 2 se dedica a la globalización y a la teoría del libre comercio. Se presentan las ideas básicas propuestas por Adam Smith, David Ricardo y John Stuart Mill. Este material sirve de base para hablar de los acuerdos de libre comercio, haciendo especial énfasis en el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica.

El capítulo 3 lista los principales elementos de un proyecto de inversión. Dentro de éstos, se analizan: el entorno económico, político y social de cada uno de los países del TLC; el tamaño del mercado, haciendo énfasis en la industria química; acceso a la tecnología de vanguardia y, por último, se presenta una descripción de los métodos utilizados para determinar el rendimiento de una inversión.

El capítulo 4 se enfoca en la importancia de la inversión productiva, los beneficios de ésta y los factores que la promueven. Presenta a su vez, un análisis de la captación de inversión extranjera en Estados Unidos de América, Canadá y México y los componentes de la inversión para la industria química.

El capítulo 5 presenta un análisis de los aspectos y elementos económicos en torno a la inversión. Comienza con un análisis de la teoría del ahorro e inversión, para revisar posteriormente aspectos de tasas de interés, tipo de cambio y competitividad. En la última parte del mismo, se encuentra una tabla comparativa de los principales índices macroeconómicos de Estados Unidos de América, Canadá y México, así como un análisis comparativo de los salarios en sectores específicos de la industria de la manufactura y la infraestructura con la que cuenta cada país.

El capítulo 6 presenta las diferentes alternativas de financiamiento. El enfoque de esta sección en particular está dado para la pequeña y mediana industria ya que las grandes corporaciones cuentan con mayores recursos para financiar los proyectos de inversión. Se hace una revisión de algunos instrumentos de financiamiento para cada uno de los países del TLC.

El capítulo 7 hace referencia al caso de la industria química Mexicana. Se analizan sus ventajas y desventajas desde el punto de vista costos de inversión, construcción y operación, comparados contra los costos de la industria química de Canadá y los Estados Unidos de América.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo, así como la bibliografía consultada.

CAPITULO 2.

ENTORNO ECONOMICO.

2.1. Globalización.

La globalización tiene diferentes interpretaciones pero podría definirse como un intento de mayor integración de las economías de varias naciones respecto al intercambio comercial, el cual involucra el flujo de bienes y servicios, de capital y personas. El libre comercio está íntimamente ligado con la disminución de barreras para el intercambio comercial y la competencia dentro de un marco regulatorio bien establecido.

Una empresa global es aquella que considera a la competencia de toda una región y en base a ésta genera sus estrategias. Bajo este contexto, la competencia implica un modelo mundial coordinado de posicionamientos de mercado, capacidades instaladas e inversiones¹. En algunos casos es necesario que las empresas realicen inversiones defensivas en mercados específicos, con el fin de impedir que los competidores adquieran una posición ventajosa que pudiera ser un factor crítico en un contexto global. La ventaja comparativa no sólo se basa en la disponibilidad de recursos humanos y naturales, sino que se crean y desarrollan ventajas como educación, cultura, tecnología, escalas de producción y logística, entre otros. Tomar ventaja de nuevas oportunidades de intercambio comercial implicará una integración operacional con los socios en el extranjero, en lo referente a la mercadotecnia, la tecnología o los acuerdos de franquicias.

Parte del éxito de la globalización radica en aprovechar las oportunidades de inversión extranjera en el país. Al igual que una empresa global, un inversionista global es aquel que invierte de acuerdo a la estrategia de mantener presencia en varios países o regiones. Su producción, mercadotecnia y estructura financiera son coordinadas a nivel global y la decisión de invertir radica en el hecho de obtener una ventaja competitiva: situación geográfica del país (su proximidad a grandes mercados, rutas aéreas o de embarque), la estabilidad socio-política (condición esencial para atraer inversión extranjera), la presencia de mano de obra calificada, la presencia de una estructura mínima de proveedores locales de servicios y la existencia de una infraestructura que sea confiable.

Si bien, los factores industriales y las fuerzas del mercado que operan en las empresas globales son las mismas que operan en las empresas nacionales, existen fuertes diferencias entre las estrategias adecuadas para competir nacionalmente y las adecuadas para hacerlo a nivel global. Entre estas diferencias debe considerarse que existen variaciones en las estructuras de

¹ Porter, Michael. "Estrategia Competitiva"

costo de los distintos países, que las condiciones son diferentes en cada mercado y, que el papel y la intervención del gobierno son diferentes en cada país. Cabe mencionar que la globalización no es suficiente para lograr la integración de las economías de la región debido a que ciertos países no cuentan con los recursos necesarios, o bien, con la infraestructura adecuada para lograr posicionarse dentro de una economía global.

La globalización da forma a integraciones que cambian el proteccionismo nacional por el proteccionismo multinacional de bloque donde se reemplazan centros de utilidad fundamentados en países o regiones por aquellos basados en líneas de productos.

Una tarea específica dentro de la globalización es la capacidad de identificar nuevas oportunidades de intercambio comercial. Esto se logra a través del análisis sistemático de los mercados de exportación que permita conocer las implicaciones de dicho mercado, sus tendencias y su potencial de diversificación.

México posee todo una serie de ventajas comparativas de carácter circunstancial o fortuito, como lo son: su proximidad a ciertos mercados, sus recursos naturales, el tamaño de su población y su bajo costo de mano de obra. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, se necesita de un tipo de ventajas creadas donde las condiciones geográficas no intervengan pero que exige creatividad, anticipación y concertación de actividades. La importancia de esto queda de manifiesto con el éxito económico y comercial que han alcanzado países que carecen de recursos naturales y energéticos.

El cambio implica la creación de una cultura empresarial cimentada en la calidad y eficiencia, estructuras de costo competitivas y orientación al mercado, productos y servicios, buscando la continua y permanente excelencia productiva.

2.2. Libre Comercio.

El libre comercio se define como la agrupación de varios países para fomentar el intercambio comercial de los mismos, a través de la disminución de las barreras arancelarias². El libre comercio permite que los países se especialicen en la producción de ciertos bienes o servicios (aquellos que puede producir al menor costo y de la manera más eficiente). Podría decirse que el libre comercio hace más atractivo el mercado potencial de los bienes o servicios, al igual de ser uno de los agentes más importante para las relaciones entre las naciones.

En 1776, el economista escocés Adam Smith, en "La Riqueza de las Naciones", propone que la especialización en la producción da origen a un incremento de

² Encarta Encyclopedia. "[Foreign Trade](#)"

los bienes producidos. Smith creía que para satisfacer una demanda de bienes en constante crecimiento, los recursos escasos del país tenían que ser eficientemente utilizados³. De acuerdo a esta teoría, un país que practica el intercambio comercial a nivel internacional, o global, se debe especializar en producir solamente aquellos bienes para los cuales tiene una ventaja de producción, es decir, los bienes que puede producir a un menor costo que sus socios comerciales. De esta manera, dicho país podrá exportar una parte de esos bienes e importar los bienes que sus socios producen a un menor costo.

Medio siglo después, el economista inglés David Ricardo modificó la teoría del libre comercio propuesta por Smith. La teoría de David Ricardo, la cual es aceptada por la mayoría de los economistas modernos, resalta el principio de la ventaja comparativa. De acuerdo a esta teoría, un país puede tomar ventaja de intercambiar ciertos bienes sin importar que sus socios lo produzcan a un menor costo. La ventaja comparativa existe si cada socio comercial tiene un producto a un mejor precio, que el precio para ese producto producido por otro país. Si cada país se especializa en producir los bienes para los cuales tiene una ventaja comparativa, habrá una mayor producción de bienes y por lo tanto, una mayor riqueza para todos los países que participan en este intercambio⁴. Más allá de esta ventaja fundamental, existen ciertos beneficios económicos: el comercio internacional permite una producción más eficiente y en mayor escala, da origen a una diversa gama de productos y permite un mayor consumo de materias primas y mano de obra, lo que se traduce en un incremento de empleo. La competencia del intercambio comercial es un elemento que impulsa a las empresas a ser más eficientes, obligándolas a la innovación y modernización. David Ricardo consideraba que todos los países debían participar de los beneficios del libre comercio.

El filósofo y economista británico John Stuart Mill demostró más tarde que los beneficios del libre comercio dependen de la fortaleza de la demanda recíproca de las importaciones y las exportaciones. Mientras más fuerte sea la demanda de las exportaciones de un país respecto a la demanda de sus importaciones, mayor será su beneficio⁵. El beneficio se reflejará entonces, en una mejoría de las condiciones del comercio internacional expresado por la relación del valor de las exportaciones respecto al valor de sus importaciones.

La teoría clásica del libre comercio se enfoca en el análisis de los beneficios del libre comercio. La teoría moderna en cambio, analiza las bases del libre comercio respaldado por el concepto la ventaja comparativa. La teoría clásica considera que las diferencias en la ventaja comparativa son el resultado de las diferencias de productividad de los recursos, el cual se presenta por una distribución desigual de la tecnología y mano de obra calificada entre los países. Una explicación más completa fue presentada por varios economistas del

³ Encarta Encyclopedia. "Foreign Trade"

⁴ Idem

⁵ Idem

presente siglo para los cuales, las diferencias de los precios de los productos finales, reflejan las diferencias de los precios de los recursos utilizados para su producción, lo que representa a su vez, la diferencia de disponibilidad de dichos recursos. Por lo tanto, los países se especializan en la producción y exportación de bienes que para su producción requieren de aquellos recursos que poseen en gran cantidad. Así mismo, importan aquellos bienes que para su producción requieren de recursos que son escasos dentro de sus fronteras.

La importancia del libre comercio varía de economía en economía. Algunos países exportan sólo para expandir sus mercados domésticos o para ayudar a sectores económicamente deprimidos. Existen sin embargo, otros países cuyo ingreso nacional depende en gran medida de su comercio internacional y gracias a éste, cubren su demanda de consumo doméstico. En los años recientes, el comercio internacional ha sido visto como un medio para promover el crecimiento entre las economías de las naciones. La figura 1 muestra algunos de los bloques de intercambio comercial.

| Acuerdos de Intercambio Comercial | | |
|--|----------------------|--|
| Acuerdo | Año de Inicio | Principales Países Participantes |
| Tratado de Libre Comercio de Norteamérica | 1994 | Canadá, Estados Unidos de América, México |
| Comunidad Económica Europea | 1992 | Bélgica, Dinamarca, Francia, Italia, Alemania, Grecia, Irlanda, Holanda, Luxemburgo, Portugal, España, Reino Unido |
| Mercado Común del Cono Sur | 1991 | Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay |
| Zona de Libre Comercio de Asia | 1991 | Brunei, Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur, Tailandia, Vietnam |
| Foro para la Cooperación Económica Asia-Pacífico | 1989 | Australia, Brunei, Canadá, Chile, Hong Kong, Indonesia, China, Korea, Japón, México, Malasia, Taiwan, Estados Unidos de América, Tailandia |

Fuente. Departamento de Información Social y Económica y de Análisis Político de los Estados Unidos de América

Figura 1.

Los acuerdos regionales de intercambio comercial están claramente establecidos en la actualidad. Estos acuerdos están regulados por la Organización Mundial de Comercio. Todos los países industrializados pertenecen al menos a un bloque comercial, y de acuerdo a la tendencia que caracteriza a la primera mitad de esta década, un número cada vez más grande de países en desarrollo ha participado en la formación de nuevos bloques, o en el crecimiento de los ya existentes.

2.3. Acuerdos de Libre Comercio.

Los primeros intentos para coordinar las políticas del comercio internacional se remontan a la década de los años treinta. Sin embargo, después de la Segunda Guerra Mundial, se establecen las primeras organizaciones internacionales para promover el intercambio comercial⁶. En 1947 se crea el Acuerdo General de Aranceles y Tarifas (GATT), el cual fue diseñado para reducir tarifas y eliminar prácticas discriminatorias en el intercambio comercial internacional de los 23 países participantes. En 1994, los 123 países miembros del GATT, finalizan las rondas de negociación y firman un nuevo acuerdo para reducir los aranceles y tarifas existentes, así como la regulación del derecho a la protección de la propiedad intelectual, el intercambio de servicios y las inversiones. Este acuerdo da origen a la Organización Mundial de Comercio.

Diferentes comunidades para el intercambio comercial han sido establecidas para promover el comercio entre los países. Dentro de las agrupaciones regionales establecidas en la actualidad se encuentran: La Unión Europea, formada en 1957 y llamada anteriormente Comunidad Económica Europea; La Asociación Europea de Libre Comercio, creada en 1960; La Asociación para la Integración Latinoamericana, creada en 1980; El Mercado Común Centroamericano, creado en 1960 y El Tratado de Libre Comercio entre Canadá, Estados Unidos de América y México, creado en 1994.

El más grande de estos bloques tiene sus orígenes en Europa. Es fundado en 1948 bajo el nombre de Benelux (Belgica, Holanda y Luxemburgo). En 1951, Francia, Alemania Occidental y los países del Benelux forman la Comunidad Europea del Acero y el Carbón y, para el año 1957 se establece la Comunidad Económica Europea. Finalmente, La Comunidad Europea del Acero y el Carbón, la Comunidad Económica Europea y otras naciones se unen en 1967 para formar la Comunidad Europea, sucedida en 1992 por la Unión Europea.

A la fecha, México es socio comercial de varios países, entre los que se encuentran: Canadá, Estados Unidos de América, Chile, Colombia, Venezuela, Costa Rica y Bolivia. Al mismo tiempo, se están negociando nuevos tratados con países de Centro y Sudamérica, al igual que con la Unión Europea.

⁶ Encarta Encyclopædia. "Commercial Treaties"

2.3.1. Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos de América, Canadá y México.

El Tratado de Libre Comercio entre Canadá, Estados Unidos de América y México implica la integración del intercambio comercial de los tres países, eliminando gradualmente las barreras arancelarias y los actos discriminatorios, permitiendo el acceso de bienes y servicios sobre la base de un marco regulatorio permanente y confiable. El Tratado de Libre Comercio entró en vigor el 1o. de Enero de 1994 y es la segunda zona más grande de intercambio comercial a nivel mundial con un mercado potencial de 365 millones de habitantes⁷.

En el inicio formal de las negociaciones para el Tratado de Libre Comercio se definieron los temas principales de negociación, los cuales abarcan prácticamente la totalidad de los aspectos comerciales, financieros y de las relaciones económicas entre los tres países. El documento principal consta de 22 capítulos y anexos específicos para cada país.

Los objetivos para la creación del Tratado de Libre Comercio fueron establecidos de acuerdo al artículo XXIV del GATT. Entre éstos se encuentran:

- La eliminación de barreras arancelarias que permitan el libre flujo de bienes y servicios entre los países.
- Promover las condiciones para la competencia.
- Incrementar las oportunidades de inversión.
- Regular la propiedad intelectual.
- Establecer procedimientos para la implementación, aplicación, administración y resolución de disputas.
- Establecer las reglas que permitan la expansión y los beneficios de este acuerdo.
- Establecer y reglamentar la relación del tratado con los acuerdos previamente establecidos con otros países.

Dentro de los beneficios que la creación del Tratado de Libre Comercio traerá a los tres países se encuentran:

- El fortalecimiento de las relaciones y cooperación entre los países.
- Contribuir al desarrollo armónico y la expansión del intercambio comercial.
- La creación de un mercado más amplio y seguro para los bienes y servicios producidos en la zona.
- Fomentar la competitividad en mercados internacionales.
- Crear fuentes de trabajo y mejorar las condiciones de las ya existentes.

⁷ Organization of American States. "North American Free Trade Agreement"

- Mejorar las condiciones de vida en los tres países.
- Proteger la propiedad intelectual.
- Promover un desarrollo sostenido.

La definición de las reglas de origen es el marco de referencia para el alcance de los beneficios de cada país. A partir de dichas reglas se especifican que productos son considerados como originarios de la región y, por lo tanto, tienen derecho a gozar de los beneficios arancelarios.⁸ Para nuestro país, esto es de gran importancia ya que determina el potencial de ingreso de inversión extranjera para el corto, el mediano y largo plazo.

Respecto a los aranceles, queda establecido que ningún país podrá incrementar los aranceles ya existentes. Así mismo, cada país debe eliminar progresivamente sus aranceles, tal como se define en los anexos específicos para cada uno de ellos. Sin embargo, a petición de alguno de los países, debe llevarse a cabo un análisis para evaluar la posibilidad de una desgravación acelerada para algún producto en especial. De llegar a un acuerdo, dicho acuerdo elimina el plan de desgravación original para dicho producto.

La importación temporal libre de aranceles aplica para equipo necesario para la realización de la actividad profesional, muestras comerciales o exposiciones.

En sectores específicos se incluyen aquellos que para los tres países requieren de un análisis y una negociación particulares. Tal es el caso, por ejemplo, de industrias como la petroquímica, siderúrgica, textil y de productos agropecuarios; así como el sector financiero, las telecomunicaciones y la reglamentación de la inversión.

Respecto a los sectores energía y petroquímica básica, los países participantes reconocen la importancia de fortalecer el papel que estos sectores tienen en la región y por lo tanto, la importancia de tener sectores competitivos a nivel internacional. El acuerdo de libre comercio entre Canadá y Estados Unidos de América rige el comercio entre éstos, mientras que México se reserva el derecho a la inversión y actividades específicas para: la exploración, explotación, refinación y procesamiento de petróleo crudo y gas natural, así como la producción de petroquímicos básicos y la comercialización de gas natural y reservas de petroquímicos.⁹

En el sector energía, queda definido que el suministro de electricidad como servicio público en México, es un área estratégica reservada al estado. Este servicio incluye la generación, transmisión, transformación, distribución y venta de la electricidad. Las oportunidades de inversión privada en México para la

⁸ Organization of American States. "North American Free Trade Agreement"

⁹ Idem

generación de energía se limitan a: la producción para autoconsumo, cogeneración (la generación de electricidad utilizando calor, vapor u otras fuentes de energía asociada con un proceso industrial) y productores independientes. Así mismo, queda limitado al gobierno mexicano la generación de energía nuclear; la exploración, explotación y procesamiento de minerales radioactivos; el uso y reprocesamiento de combustibles nucleares y, la transportación y el almacenamiento de desechos radioactivos.¹⁰

En lo referente a la industria automotriz, se respeta el acuerdo entre Canadá y Estados Unidos de América. Al mismo tiempo, se establece para México el "Decreto para el Fomento y Modernización de la Industria Automotriz", con vigencia hasta el 1o de Enero de 2004. Su objetivo es permitir la competitividad de la industria automotriz Mexicana para poder competir en una economía abierta.¹¹

Respecto a la propiedad intelectual, se establece que cada país deberá proveer protección adecuada y efectiva, garantizando que las medidas que se establezcan no se conviertan en barreras para el libre comercio. El derecho a la propiedad intelectual aplica a: derechos reservados, grabaciones, marcas registradas, patentes, diseños de circuitos y diseños industriales.¹²

Finalmente, cabe mencionar la creación de la Comisión para el Libre Comercio, integrada con representantes de los tres países y cuyas actividades están enfocadas a:

- Supervisar la implementación de este tratado.
- Resolver las posibles disputas respecto a su interpretación o aplicación.
- Supervisar el trabajo de las organizaciones y grupos de trabajo establecidos bajo este acuerdo.
- Considerar y resolver cualquier conflicto que pueda afectar la operación de este acuerdo.

¹⁰ Idem

¹¹ Idem

¹² Idem

TLC - Intercambio Comercial (1996)
Millones de Dólares

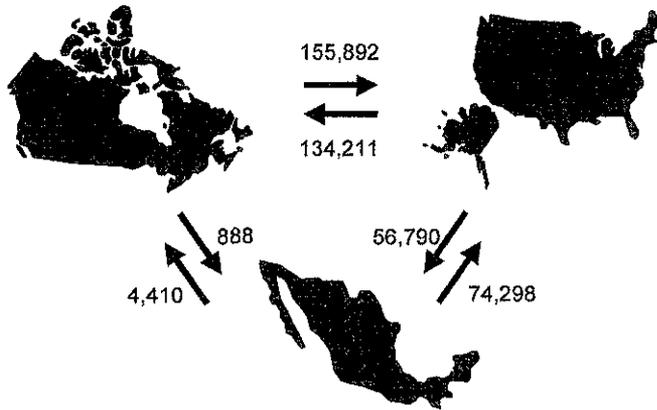


Figura 2.

Fuente: Departamento de Comercio de los Estados Unidos,
Bancomext

CAPITULO 3.

ELEMENTOS DE UN PROYECTO DE INVERSION.

El presente trabajo pretende el análisis de los factores que afectan los proyectos industriales en Norteamérica. Sin embargo, antes de iniciar este análisis, es necesario revisar los elementos más importantes que deben ser considerados durante la definición, análisis y toma de decisiones de proyectos de inversión:

- Entorno económico
- Entorno político-social
- Tamaño de mercado
- Tecnología e infraestructura
- Rendimiento de la inversión
- Financiamiento

Respecto a los mecanismos de financiamiento, el presente trabajo incluye un capítulo dedicado a las diferentes opciones de financiamiento para los proyectos de inversión, y al mismo tiempo, de los programas específicos en los Estados Unidos de América, Canadá y México.

3.1. Entorno Económico.

3.1.1. Estados Unidos de América.

Se puede decir que los Estados Unidos de América son la economía más fuerte, diversa y avanzada del mundo.¹³ El producto interno bruto per cápita para 1995 alcanzó 27,500 dólares, el más alto dentro de los países industrializados. El período 1994 - 1995 se caracterizó por bajas tasas de inflación (2.6% en promedio) y una caída en las tasas de desempleo con niveles por debajo del 6%. Dentro de los resultados para 1997 se encuentran: un crecimiento del 3.8%, una tasa de desempleo del 5.6% y una tasa de inflación del 1.7%, con un ligero incremento esperado para 1998 por encima del 2%.

3.1.2. Canadá.

Canadá es la séptima economía más grande del mundo.¹⁴ La relación comercial que sostiene con los Estados Unidos de América es la más grande del mundo, con cerca de \$300,000 millones de dólares por año. El 80% de sus exportaciones se destinan a los Estados Unidos de América. Canadá empezó

¹³ EDS Control Risk Information Services "United States Business Planner".

¹⁴ EDS Control Risk Information Services. "Canadá Business Planner"

los 90's con una recesión, sin embargo, las tasa de crecimiento se han mantenido en un promedio del 4%. Todavía enfrenta problemas de alto desempleo y una gran deuda del sector público. El crecimiento económico presenta proyecciones optimistas basadas en la reestructuración de su economía, las exportaciones y la inversión.

3.1.3. México.

México inició 1996 con las secuelas de la peor recesión desde los años 30's. La actividad económica se contrajo en 6.2% en 1995 a raíz de la devaluación de 1994. Sin embargo, la competitividad de las exportaciones, combinadas con el alto costo de las importaciones, resultaron en un superávit de \$7,400 millones de dólares para 1996. En el mismo año, los principales sectores de la economía experimentaron tasas de crecimiento aceptables, al tiempo que el consumo empezó a crecer respecto a los bajos niveles de 1995 debidos a la recesión.¹⁵

El TLC sigue siendo un factor importante para la actividad económica. Durante sus primeros tres años, de 1994 a 1996, las exportaciones de México se incrementaron en un 85%. Las exportaciones crecieron 17% en 1994, 31% en 1995, 21% en 1996 y 15% en el primer cuarto de 1997. Durante estos años, las importaciones crecieron en un 37%, 21% en 1994, 9% en 1995, 23% en 1996 y 18% en el primer cuarto de 1997.

De 1992 a 1994, los sectores económicos que mostraron el crecimiento promedio más alto fueron: transportación, comunicaciones, construcción y electricidad. El sector agrícola fue el que presentó el crecimiento más bajo, reflejando problemas de disponibilidad para el crédito, competencia e ineficiencias en la producción.

El PIB para el primer cuarto de 1997 alcanzó el 5.1% y para el año completo, alcanzó niveles del 7%.

3.2. Entorno Político-social.

3.2.1. Estados Unidos de América.

Los Estados Unidos de América se catalogan como una país con estabilidad político-social, respeto por la democracia, existencia de instituciones bien establecidas y una sociedad con alto nivel cultural. La estabilidad político-social que presenta, se encuentra sustentada en la protección de los derechos de las personas, el mantenimiento del orden público y la estabilidad de su moneda.¹⁶

¹⁵ EDS Control Risk Information Services. "México Business Planner".

¹⁶ EDS Control Risk Information Services "United States Business Planner".

Las fuerzas políticas se encuentran divididas básicamente en dos partidos: los Demócratas y los Republicanos. El balance de las fuerzas políticas se establece mediante la mayoría del partido Republicano en el congreso, y la presencia del partido Demócrata en la presidencia.

3.2.2. Canadá.

El gobierno federal de Canadá no ha sido capaz de lograr un acuerdo constitucional que cubra las demandas de autonomía de la provincia de Québec. En este sentido, el debate sobre la autonomía de la segunda provincia más habitada de Canadá, presenta la posibilidad de inestabilidad político-social en el caso de una declaración unilateral de independencia, por parte de la provincia de Québec.

Como resultado de esta situación, la confianza de los inversionistas se ha visto afectada e inclusive, algunas corporaciones han salido de Montreal, principal ciudad de la provincia de Québec. Entre estas corporaciones se encuentra el Banco de Montreal, que ha mostrado su preferencia por Toronto.¹⁷

3.2.3. México.

En México, a partir de la devaluación de 1994 y el malesatar social que surgió a raíz de la misma, el sistema político ha sufrido cambios importantes. Se ha dado origen al llamado federalismo, expresado como la forma de organización política más adecuada para fortalecer la democracia, consolidar la unidad nacional y propiciar un país más equilibrado y justo. El federalismo supone la implementación de acciones que impulsan una redistribución de competencias, responsabilidades, capacidades de decisión y ejercicio de recursos fiscales en los tres órdenes de gobierno.¹⁸

En los últimos años, ha aumentado la presencia de los partidos de oposición en la vida política del país. Sin embargo, el PRI se ha mantenido en la presidencia mediante una combinación de poder altamente centralizado en el presidente, acceso a los recursos del estado, autoritarismo y, de acuerdo a los partidos de oposición, fraude electoral; mientras que los dos partidos de oposición más importantes, PAN y PRD, no han podido alcanzar un acuerdo que les permita formar un frente de oposición común, para derrocar al PRI en las elecciones del año 2000.

¹⁷ EDS Control Risk Information Services. "Canadá Business Planner".

¹⁸ Secretaría de Gobernación. "Federalismo".

El partido en el poder, ha implementado un plan de gobierno que le permita recuperar su credibilidad con miras a las elecciones del año 2000. El Plan Nacional de Desarrollo tiene como postulado supremo "construir un desarrollo democrático que consolide la organización de la nación como una república representativa y federal, como valor supremo de la política y como todo un sistema de vida fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo".

3.3. Tamaño de Mercado.

3.3.1. Industria Química.

La industria química y petroquímica se caracteriza por ser el sector en el que se dan inicio las operaciones para la elaboración de materias primas básicas. Estas operaciones concluyen con la fabricación de productos que generalmente son utilizados como materias primas para otras industrias, e incluso para consumo final¹⁹. Esta industria juega un papel fundamental en las economías modernas ya que está presente en todas las áreas de la vida, tales como alimentación, vestido, vivienda, comunicaciones, transporte. Además, juega un papel decisivo en el desarrollo de otros sectores de la industria como el energético, informática y ambiental.

Por su carácter multiplicativo, sus inversiones son ancla que promueven industrias derivadas, por esto, los países que cuentan con una industria química bien estructurada, generalmente cuentan con sectores encadenados en constante expansión y crecimiento. Cifras de 1995 ubican la producción mundial de esta industria en 1,200 miles de millones de dólares, cifra que la coloca como una de las principales industrias del orbe.

La composición de esta industria a nivel internacional es la siguiente: petroquímicos 39%, farmacéuticos 16%, fibras textiles 10%, agroquímicos 10%, inorgánicos 7%, especialidades y otros 18%.

Dentro de los retos más importantes que se presentan para esta industria se encuentran la creciente competitividad como resultado de la globalización de mercados, regulaciones ambientales y la búsqueda del incremento de la productividad del capital invertido²⁰.

¹⁹ EDS. "Chemical Macro Market Analysis".

²⁰ Idem.

3.3.1.1. Estados Unidos de América.

La industria química de los Estados Unidos de América es la más grande del mundo en producción de químicos y se mantiene a la vanguardia en cuanto a tecnología y productividad²¹. Se ha mantenido como el sector de exportación más grande de este país. Las exportaciones de este sector alcanzaron \$61,800 millones de dólares para 1996 con un superávit comercial de \$16,900 millones de dólares. Este sector representa el 10% del sector manufactura y emplea a poco más de un millón de personas, incluyendo alrededor de 94,000 químicos, ingenieros y técnicos.

La globalización y el alto nivel de competencia han colocado a este sector como uno de los líderes en investigación y desarrollo, pasando del 3.7% respecto a ventas en 1983 a 4.9% en 1996 (\$18,300 millones de dólares). La inversión en plantas y equipo para lograr la implementación de nuevas tecnologías y procesos ha sido uno de los factores clave para mantener la productividad a niveles internacionales²². Las inversiones en 1996 alcanzaron \$34,600 millones de dólares. Las inversiones dentro del período 1987-1996 han dado como resultado un incremento de la capacidad instalada del 2.7% anual, y un incremento de la productividad del 2.4% anual.

3.3.1.2. Canadá.

La industria química de Canadá ha logrado una mayor integración en las operaciones de Norteamérica a través de la reestructuración y especialización, para alcanzar mejores niveles de competitividad²³. Para los productores "commodities", la principal competencia que enfrentan son los Estados Unidos de América y Asia. El sector petroquímico representa aproximadamente el 70% del total de la industria química y cuenta con cerca de 150 plantas concentradas en las provincias de Ontario, Québec y Alberta. Sin embargo, la infraestructura localizada en Ontario y Québec es obsoleta y se encuentra en desventaja comparada con plantas localizadas en Alberta. Sus principales competidores son las industrias de los Estados Unidos de América localizadas en la zona del Golfo de México.

Dentro del período 1986 - 1995, la producción de la industria Canadiense se incrementó al doble y sus exportaciones se triplicaron para alcanzar los \$6,000 millones de dólares. Estos logros han permitido la creación de más empleos en este sector para alcanzar los 15,166 empleados para 1995. Los incrementos de productividad se han alcanzado principalmente a través de las economías de escala e innovación tecnológica.

²¹ EDS. "U.S. Country Report"

²² Cremeans, John. "Handbook of North American Industry".

²³ EDS. "Canadá Country Report"

Los mayores retos que se presentan para este sector giran en torno a los mercados globales. La industria tendrá que adaptarse a las nuevas prácticas del sector las cuales incluyen: inversiones de capital en tecnología de clase mundial, requerimientos de recursos humanos adecuados a la tecnología utilizada y el cumplimiento de prácticas y estándares de calidad a nivel mundial²⁴.

3.3.1.3. México.

México, uno de los principales productores de petróleo, ocupa mundialmente el octavo lugar en reservas probadas de petróleo y el duodécimo en reservas de gas natural. Se encuentra en una región que se caracteriza por su alta demanda de petróleo y sus derivados. Los diversos tratados comerciales realizados con diferentes economías brindan a la industria oportunidades de exportación que pocos países tienen²⁵.

En México, la industria química está integrada por más de 350 empresas que operan más de 400 plantas productivas, ubicadas principalmente en los Estados de Veracruz, Estado de México, Distrito Federal, Nuevo León y Tamaulipas. La industria petroquímica privada, así como la industria química extranjera establecida en México, están íntimamente vinculadas con Pemex (Petróleos Mexicanos) como proveedoras de insumos y como clientes para sus productos. La industria química y petroquímica Mexicana, durante 1995, dió empleo a más de 68,000 personas.

Pemex petroquímica opera cerca de 60 plantas petroquímicas secundarias en 10 complejos petroquímicos. Al igual que los otros sectores de manufactura, este sector a sido afectado por el incremento en importaciones, baja demanda a nivel internacional y caída de los precios en los mercados internacionales. La actual legislación divide a la industria petroquímica en: la petroquímica básica, reservada únicamente a Pemex; y la petroquímica secundaria, en la que puede participar Pemex y la industria privada. La reclasificación de la petroquímica ha permitido la modernización de la petroquímica, sin embargo, no permite una integración vertical. Esta situación no permite los beneficios de las tecnologías de escala, teniendo como resultado altos costos de producción, los cuales afectan la competitividad de la industria Mexicana.

En términos globales, en 1997 la industria química Mexicana registró un año bueno en todas las variables; si bien la crisis Asiática y la paridad cambiaria presentaron un escenario difícil, los buenos resultados del primer semestre se reflejaron en los de todo el año²⁶. La producción comparada con 1996 registró incrementos de entre 6 y 10% en la mayoría de las ramas. Destacan los

²⁴ Cremeans, John. "Handbook of North American Industry".

²⁵ EDS. "México Country Report".

²⁶ ANIQ. "La Industria Química y Petroquímica Mexicana".

productos químicos para la construcción, con un constante crecimiento de aproximadamente 12% durante 1996 y 1997, lo cual continúa siendo congruente con el crecimiento de la industria de la construcción que para 1997 reportó un crecimiento del 10.3 % en su volúmen de producción y del 10.6% en su producto interno bruto. Las ramas de especialidades químicas, pigmentos y colorantes, reportaron incrementos de 15% en su producción de 1997 con respecto a la registrada en 1996. La rama de fertilizantes destaca sin embargo, por el deterioro en sus niveles de producción de aproximadamente 15%, ocasionado principalmente por el paro de algunas plantas productoras.

El porcentaje en los niveles de utilización de la capacidad en 1997, se ubicó en 3.2% por arriba de los registrados durante 1996, el promedio de capacidad utilizada para la industria química se sitúa en 76.7%. La rama de inorgánicos reportó la mayor utilización de la capacidad en 83.4%, mientras que la de fertilizantes registró la menor en 64.0%.

Dentro de las limitantes tecnológicas que presenta la industria Mexicana, se encuentra el costo de producción el cual, es del orden del 10% al 20% más alto respecto a los costos de producción de los líderes en producción de la industria química de los Estados Unidos de América y Europa. Los productores mexicanos experimentan un retraso de 12 años en la instalación de tecnologías de vanguardia.

Finalmente, cabe señalar que las presiones por el cuidado del medio ambiente han empujado a las industrias del sector a invertir en este rubro. Pemex se encuentra como uno de los grupos que más recursos asigna en este aspecto, seguido por el grupo CYDSA de Monterrey, el grupo GIRSA y BASF Mexicana quienes han cerrado plantas consideradas como altamente contaminantes.

3.3.2. Intercambio comercial.

3.3.2.1. Estados Unidos de América.

Dentro de los cinco productos más importantes de las exportaciones que realizan los Estados Unidos de América hacia Canadá y México, se encuentran: equipo de transporte, electrónicos, maquinaria, productos químicos y metales. Estos productos, excepto los productos químicos, son al mismo tiempo los artículos que más importa. La diferencia se encuentra en el hecho de que el petróleo crudo y el gas natural ocupan el tercer lugar. Se puede identificar la existencia de una gran integración dentro de estas industrias²⁷.

Las exportaciones de productos químicos de los Estados Unidos de América crecieron un 54% para alcanzar \$58,500 millones de dólares en 1996,

²⁷ Cremeans, John. "Handbook of North American Industry".

comparado con 1990, mientras que las importaciones prácticamente se duplicaron para alcanzar \$42,800 millones de dólares.

Los mercados mas grandes para las exportaciones de productos químicos de los Estados Unidos de América en 1995 fueron: Canadá, con un 17.3 %; Japón, 9.9%; México, 6.9%; Holanda, 4.8% y, el Reino Unido, 3.9%. Para 1996, México paso a ser el segundo país en importancia con \$4,574 millones de dólares. Cabe mencionar que, en 1995, los productos químicos orgánicos alcanzaron 26.6% del total de las exportaciones, seguidos por los plásticos, con 24.4% y, por los productos farmacéuticos, con un 10.7%.

Los principales exportadores de productos químicos hacia los Estados Unidos de America, para 1995, fueron: Canadá, 20.2%; Japón, 12.6%; Alemania, 11.4%; Francia; 6.1% y, el reino Unido, 8.6%. Al igual que las exportaciones, las importaciones estuvieron encabezadas por los productos químicos orgánicos, con 33.9%; seguidos por los plásticos, 27% y, los productos farmacéuticos, con un 13.7%.

3.3.2.2. Canadá.

Dentro de las principales exportaciones de Canadá hacia los Estados Unidos de América y México se encuentran: equipo de transporte, petróleo crudo, metales, papel y maquinaria industrial²⁸.

Estimulado por el tratado de libre comercio entre Canadá y los Estados Unidos de América, y posteriormente, por el TLC, el intercambio comercial de productos químicos entre Canadá y los Estados Unidos de América ha crecido considerablemente²⁹. De 1990 a 1996, Las exportaciones de Canadá hacia los Estados Unidos de América crecieron de \$4,100 millones de dólares a \$7,900 millones de dólares. Por su parte, las exportaciones de los Estados Unidos de América hacia Canadá crecieron de \$5,700 millones de dólares a \$11,000 millones de dólares.

Respecto a México, las exportaciones de productos químicos de Canadá hacia México crecieron de \$12 millones de dólares a \$50.6 millones de dólares para el período 1990-1996. Por su parte, las exportaciones de productos químicos de México hacia Canadá crecieron de \$13 millones de dólares a \$78.7 millones de dólares.

²⁸ Cremeans, John. "Handbook of North American Industry".

²⁹ Idem.

3.3.2.3. México.

En el caso de México, las principales exportaciones hacia Canadá y los Estados Unidos de América se encuentran: electrónicos, equipo de transporte, petróleo crudo, gas natural, maquinaria industrial y comercial y, la industria del vestido³⁰.

El mercado externo para la industria química Mexicana permaneció estable respecto a 1996, algunas ramas como lubricantes, resinas termofijas, adhesivos y especialidades químicas reportaron aumentos de 15%. Sin embargo, ramas como emulsiones y hules mostraron un retroceso del 5% en sus exportaciones. Se estima que al cierre de 1997, las exportaciones alcanzaron 3,419 millones de dólares resultando un incremento poco significativo del 0.53 % respecto a 1996; por el contrario, se estima que las importaciones llegaron a 6,852 millones de dólares, cifra 18.9% mayor a la registrada durante 1996.

Las exportaciones de productos químicos de los Estados Unidos de América hacia México crecieron de \$2,160 millones de dólares a \$4,574 millones de dólares para el período 1990.1996. Por su parte, las exportaciones de México hacia los Estados Unidos de América crecieron de \$652 millones de dólares a \$1,407 millones de dólares.

3.4. Tecnología e infraestructura.

De acuerdo a la clasificación mundial de competitividad, definida por el Instituto Internacional para la Administración del Desarrollo, dentro de los países socios del TLC los Estados Unidos de América se encuentran a la vanguardia en cuanto a tecnología e infraestructura.

Clasificación competitiva de los países del TLC
1998

| Pais | Infraestructura | Ciencia y Tecnología |
|---------------------------|-----------------|----------------------|
| Estados Unidos de América | 1 | 1 |
| Canadá | 6 | 12 |
| México | 33 | 45 |

Fuente: IMD, The World Competitiveness Yearbook, 1998

³⁰ Cremeans, John. "Handbook of North American Industry".

En el caso de infraestructura, la clasificación incluye:

- Infraestructura básica (carreteras, aeropuertos, vías de tren, costo de electricidad, urbanización)
- Infraestructura tecnológica (inversión en telecomunicaciones, computadoras instaladas, comercio electrónico, líneas telefónicas, celulares, costo de llamadas internacionales)
- Generación de energía
- Medio ambiente (reciclaje de papel, número de plantas de tratamiento de agua)

Por su parte, la clasificación para la categoría ciencia y tecnología incluye:

- Gasto total en investigación y desarrollo
- Personal empleado en investigación y desarrollo
- Recursos financieros
- Ciencia y educación
- Número de patentes
- Protección de patentes y derechos de autor

A pesar de las diferencias existentes, la proximidad geográfica de los tres países permite la posibilidad de reducir dichas diferencias a través del intercambio comercial.

En el caso específico de México, la clasificación que se le ha asignado, permitiría suponer que se encuentra en una franca desventaja. Esto sin embargo, no es cierto. La excelente relación comercial que tiene con los Estados Unidos de América y Canadá, le permiten tener acceso a tecnología de punta y suministros de clase mundial.

3.5. Rendimiento de la inversión.

Dentro de los métodos más comunes para determinar el rendimiento de la inversión, se encuentran³¹:

- Método del período de recuperación. Número de años que se requieren para recuperar la inversión original.
- Método del rendimiento sobre la inversión. Tasa de rendimiento promedio respecto a la inversión.

³¹ Weston, Fred; Copeland, Thomas. "Finanzas en Administración".

- Método del valor presente neto. Valor presente de los flujos futuros de efectivo esperados, descontados al costo de capital, menos el costo de la inversión.
- Método de la tasa interna de rendimiento. Tasa de interés que iguala el valor presente de los flujos futuros de efectivo, con el desembolso de la inversión.

Para explicar las ventajas y desventajas de cada uno de estos métodos, se utilizarán los flujos de efectivo esperados para cuatro proyectos (A, B, C y D), mostrados en la siguiente tabla, a una tasa de descuento del 10%. Cabe mencionar, que la última columna muestra el factor de descuento apropiado para obtener el valor presente de los flujos de efectivo, a dicha tasa de descuento.

Flujos de efectivo esperados - Proyectos A,B,C y D

| Año | Proyecto A | Proyecto B | Proyecto C | Proyecto D | Factor de descuento @ 10% |
|-----|------------|------------|------------|------------|---------------------------|
| 0 | (1,500) | (1,500) | (1,500) | (1,500) | 1.000 |
| 1 | 150 | - | 150 | 300 | 0.909 |
| 2 | 1,350 | - | 300 | 450 | 0.826 |
| 3 | 150 | 450 | 450 | 750 | 0.751 |
| 4 | (150) | 1,050 | 600 | 750 | 0.683 |
| 5 | (600) | 1,950 | 1,875 | 900 | 0.621 |

3.5.1. Método del período de recuperación.

El período de recuperación se refiere al número de años que se requiere para recuperar el desembolso inicial de capital de un proyecto³². En el caso de los proyectos en cuestión, los períodos de recuperación son los siguientes:

Proyecto A: 2 años
 Proyecto B: 4 años
 Proyecto C: 4 años
 Proyecto D: 3 años

De acuerdo con este método, el proyecto A sería el elegido como el mejor de los cuatro proyectos. Sin embargo, esto no toma en cuenta que después de este período, el proyecto realmente no presenta flujos favorables, lo que muestra que

³² Weston, Fred; Copeland, Thomas. "Finanzas en Administración".

esto sería una mala decisión. Dentro de las debilidades que presenta este método se encuentran el hecho de que no considera todos los flujos de efectivo y, que no toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo.

3.5.2. Método del rendimiento sobre la inversión.

Este método es una técnica de tasa de rendimiento promedio. Se calcula promediando los flujos de efectivo esperados a lo largo de la vida de un proyecto, y posteriormente dividiendo el flujo anual de efectivo promedio entre el desembolso de la inversión³³. En el caso de las cuatro alternativas de inversión, se tienen los siguientes resultados:

Proyecto A: (8%)
Proyecto B: 26%
Proyecto C: 25%
Proyecto D: 22%

Este criterio demuestra entonces que el proyecto B sería la mejor alternativa. Sin embargo, el principal problema de este método es que no toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo. Se podría haber obtenido el mismo valor de retorno a la inversión para el proyecto B, aún cuando el orden de los flujos de efectivo no fuera el mismo.

3.5.3. Método del valor presente neto.

Las desventajas que presentan los métodos del período de recuperación y rendimiento sobre la inversión, permitieron el desarrollo de las técnicas de flujo de efectivo descontado, para tomar en cuenta el valor del dinero a través del tiempo. En el caso del método del valor presente neto, se debe encontrar el valor presente de los flujos de efectivo esperados, descontados al costo de capital, y posteriormente, restar el desembolso inicial del costo del proyecto³⁴.

³³ Weston, Fred; Copeland, Thomas. "Finanzas en Administración".

³⁴ Idem.

$$VPN = \left[\frac{FE_1}{(1+i)^1} + \frac{FE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FE_n}{(1+i)^n} \right] - I_0$$

$$VPN = \sum_{t=1}^n \frac{FE_t}{(1+i)^t} - I_0$$

Si el valor presente neto es positivo, el proyecto debe aceptarse. El proyecto sera mejor mientras mayor sea su valor presente neto. En el caso de las cuatro alternativas de inversión, el valor presente neto que se obtiene para cada una de ellas, se muestra a continuación:

Proyecto A: \$ 610.95
 Proyecto B: \$ 766.05
 Proyecto C: \$ 796.28
 Proyecto D: \$ 778.80

De acuerdo a este método, la mejor alternativa es el proyecto C. El valor presente neto del proyecto puede ser interpretado como el incremento en la riqueza de los accionistas. Este método toma en cuenta todos los flujos de efectivo y el valor de los mismos descontados al valor del costo de oportunidad.

3.5.4. Método de la tasa interna de rendimiento.

La tasa interna de rendimiento se define como la tasa de interés que iguala al valor presente de los flujos de efectivo esperados, con el desembolso inicial del costo del proyecto³⁵.

$$\frac{FE_1}{(1+i)^1} + \frac{FE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FE_n}{(1+i)^n} - I_0 = 0$$

$$\sum_{t=1}^n \frac{FE_t}{(1+i)^t} - I_0 = 0$$

³⁵ Weston, Fred; Copeland, Thomas. "Finanzas en Administración".

El valor de i que satisface la ecuación anterior, es lo que se conoce como la tasa interna de rendimiento. Al calcular el valor de i para los cuatro proyectos, se obtienen los siguientes resultados:

Proyecto A: (200%)
Proyecto B: 20.9%
Proyecto C: 22.8%
Proyecto D: 25.4%

De este modo, se encuentra que el proyecto D es la mejor opción.

En este punto, cabe mencionar que cada uno de los métodos estudiados favorece a un proyecto diferente. Se había mencionado anteriormente que los métodos del período de recuperación y el retorno sobre la inversión no incorporan el valor del dinero a través del tiempo. El punto importante a definir, es cual de los métodos de flujo de efectivo descontado es mejor. Para responder a esta pregunta, debe tomarse en cuenta que el método del valor presente neto es el único que considera la maximización de la riqueza de los accionistas y, por lo tanto, es el mejor de los métodos³⁶.

³⁶ Weston, Fred; Copeland, Thomas. "Finanzas en Administración"

CAPITULO 4.

INVERSION.

4.1. Inversión.

Las inversiones de capital son importantes para la economía nacional ya que la expansión de la planta productiva y del equipo existente, así como la introducción de adelantos tecnológicos representan factores importantes para el desarrollo económico³⁷.

La inversión extranjera directa provee de beneficios adicionales al promover el intercambio comercial. Generalmente, las empresas se establecen en otros países con la finalidad de facilitar la promoción y distribución de sus productos. La inversión extranjera permite entonces que dichas empresas mimimicen sus costos mediante la implementación de redes de producción a través de sus fronteras. Una empresa multinacional puede tomar ventaja de los diferentes recursos que se presentan en los países en que invierte y puede localizar geográficamente sus plantas de tal manera que maximice su producción. De este modo, una empresa multinacional puede alcanzar una mayor producción con mayor eficiencia de costos, que si instalará todas sus plantas en su país de origen. Por ejemplo, el TLC ha permitido que las compañías automotrices de Estados Unidos de América reduzcan sus costos unitarios de producción mediante el uso de proveedores (maquiladoras) principalmente de origen Mexicano. Como resultado de esto, la competitividad ha aumentado y se han creado nuevos mercados.

La inversión extranjera acelera la difusión de habilidades gerenciales y tecnología avanzada en el mundo. Las firmas en donde se invierte incorporan nuevas tecnologías y se crea una demanda de recursos que favorece el desarrollo y la especialización de ese sector en particular.

Uno de los aspectos más importantes de la inversión extranjera es el financiamiento ya que permite que los países con capital disponible, lo puedan ofrecer a los países con demanda de capital.

Los países en desarrollo tendrán un papel muy importante durante la siguiente década en cuanto a la captación de inversión extranjera y la actividad económica. Varios países, principalmente Argentina, Chile, México y Venezuela, han logrado captar importantes flujos de capital como resultado de sus esfuerzos por estabilizar sus economías, el libre comercio, la privatización de empresas públicas y las reformas para la regularización de la inversión extranjera³⁸.

³⁷ Kidwell, David; Peterson, Richard. "Financial Institutions, Markets, and Money"

³⁸ A.T. Karney. "Latin America's Emerging Markets".

4.2. Inversión Extranjera.

4.2.1. Estados Unidos de América.

La inversión extranjera de los Estados Unidos de América a nivel mundial para 1996 alcanzó los niveles de 796,494 millones de dólares. Así mismo, es la primera vez que Irlanda, Malasia, Singapur y Japón se colocan dentro de los primeros 10 países en los que Estados Unidos de América invierte en el sector manufactura³⁹.

A nivel global, los flujos de inversión a la región Asia-Pacífico han declinado pero en lo referente a manufactura, se ha presentado un incremento. Para 1996, esta región captó la mayor cantidad de inversión para el sector manufactura con 49,382 millones de dólares.

Uno de los aspectos importantes para invertir, es la relacionada con las ventajas que presenta una mano de obra barata. Sin embargo, para algunos inversionistas de los Estados Unidos de América, el poder conseguir trabajadores con conocimiento y habilidades capaces de adaptarse al entorno complejo y cambiante de nuestros días, es un factor de mayor peso para la toma de decisiones que el solo hecho de contar con mano de obra barata. Así pues, la mano de obra barata es un factor importante a considerar pero no es determinante⁴⁰.

Las inversiones de los Estados Unidos de América se han concentrado en los países que presentan mejor infraestructura, estabilidad política y una buena reglamentación para la inversión.

Inversión Extranjera de los Estados Unidos de América
(Millones de dólares)
1995

| | Total | Petroquímica | Manufactura | Servicios | Bancos | Otros |
|----------------------|---------|--------------|-------------|-----------|--------|---------|
| Brasil | 23,706 | 679 | 18,362 | 176 | 888 | 3,601 |
| Canadá | 85,441 | 10,397 | 42,215 | 4,055 | 927 | 27,847 |
| México | 15,980 | 134 | 9,843 | 368 | 299 | 5,336 |
| Panamá | 16,216 | 818 | 193 | 121 | N/A | 15,084 |
| Asia-Pacífico | 125,834 | 21,320 | 44,393 | 3,379 | 7,377 | 49,365 |
| Europa | 360,994 | 25,877 | 123,216 | 22,136 | 13,261 | 176,504 |
| Otros | 89,383 | 11,004 | 12,031 | 2,534 | 5,371 | 58,443 |
| Total | 717,554 | 70,229 | 250,253 | 32,769 | 28,123 | 336,180 |

Fuente: Direct Investment Positions for 1996. Country and Industry Detail

³⁹ Bargas, Sylvia. "Direct Investment Positions for 1996. Country and Industry Detail".

⁴⁰ Maquila Magazine. "It's Not Just Low Wages Anymore".

Inversión Extranjera de los Estados Unidos de América
(Millones de dólares)

1996

| | Total | Petroquímica | Manufactura | Servicios | Bancos | Otros |
|----------------------|--------------|---------------------|--------------------|------------------|---------------|--------------|
| Brasil | 26,166 | 698 | 19,346 | 264 | 1,164 | 4,694 |
| Canadá | 91,587 | 10,997 | 43,817 | 4,729 | 974 | 31,070 |
| México | 18,747 | 169 | 11,408 | 515 | 443 | 6,212 |
| Panamá | 18,256 | 839 | 150 | 108 | 80 | 17,079 |
| Asia-Pacífico | 140,402 | 19,943 | 49,382 | 4,005 | 10,932 | 56,140 |
| Europa | 399,632 | 28,907 | 134,733 | 23,832 | 14,005 | 198,155 |
| Otros | 101,704 | 13,926 | 13,728 | 3,220 | 4,986 | 65,924 |
| Total | 796,494 | 75,479 | 272,564 | 36,673 | 32,504 | 379,274 |

Fuente: Direct Investment Positions for 1996. Country and Industry Detail.

En Asia, Malasia, Singapur y China recibieron poco más de 11,000 millones de dólares para el sector manufactura en 1996, reflejando la importancia de estas áreas como centros de producción y distribución para la industria automotriz.

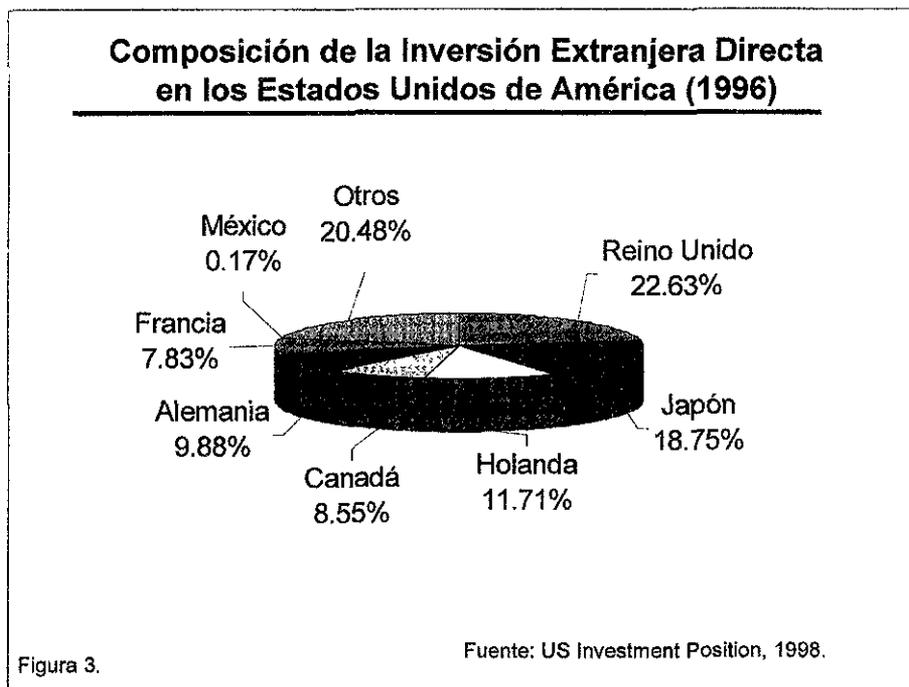
En Latinoamérica, Chile, México, Brasil, Panamá, Colombia y Argentina alcanzaron el 85% del total de la inversión. La mayor parte del incremento para México, se presentó en el sector manufactura. Sin embargo y a nivel global, la inversión de los Estados Unidos de América para el sector manufactura disminuyó debido principalmente a factores macroeconómicos como la volatilidad del tipo de cambio. La volatilidad económica al corto plazo puede originar devaluaciones, afectando así el costo de la inversión.

En Europa, el Reino Unido, Francia e Irlanda son los destinos principales de inversión proveniente de los Estados Unidos de América. Irlanda ha sobresalido debido a su situación geográfica, bajos costos operativos e incentivos fiscales.

La inversión extranjera en los Estados Unidos de América alcanzó los 630,045 millones de dólares para 1996, un incremento del 12% respecto de 1995. Poco más del 50% estuvo constituido por las inversiones de tres países: El Reino Unido, Japón y Holanda. El Reino Unido fue el mayor inversionista con 142,607 millones de dólares (23% del total), seguido por Japón con 118,116 millones de dólares (19% del total) y Holanda con 73,803 millones de dólares (12% del total). Este incremento estuvo soportado principalmente por la fuerte situación económica de los Estados Unidos de América y el rápido crecimiento de sus mercados emergentes.

La participación de México mostró una reducción importante para 1996 pasando de 1,980 millones de dólares en 1995 a 1,078 millones de dólares en 1996. El

sector más importante sigue siendo el de manufactura, con una participación del 47% en 1995 y 38% en 1996.



4.2.2. Canadá.

La inversión extranjera de Canadá alcanzó niveles de 130,000 millones de dólares en 1996, reflejando la participación de las firmas Canadienses en la integración de los mercados mundiales. Estas firmas Canadienses han reconocido que la inversión extranjera directa puede ser un elemento clave de sus estrategias para el acceso a nuevos mercados⁴¹.

Por su parte, el TLC ha dado mayor seguridad a los inversionistas Canadienses. Los Estados Unidos de América son el país en el que Canadá más invierte, alcanzando un total de 53,845 millones de dólares. En cuanto a México, y desde

⁴¹ Department of Foreign Affairs and international Trade "Foreign Direct Investment Monitor".

La entrada en vigor del TLC, la inversión Canadiense a alcanzado los 1,449 millones de dólares, posicionandose como el quinto mayor inversionista en México⁴².

La inversión Canadiense en México ha sido canalizada principalmente a las actividades del sector manufactura (50% del total), los servicios financieros (31% del total), minas y extracción (10% del total) y el sector comercio (8% del total).

Inversión Extranjera Directa de Canadá en México
(Millones de dólares)

| Sector | 1994 | 1995 | 1996 | 1997* | Total | % |
|-----------------------|------------|------------|------------|-----------|--------------|---------------|
| Minas y extracción | 67 | 15 | 66 | 0 | 147 | 10.2% |
| Manufactura | 554 | 84 | 70 | 7 | 715 | 49.3% |
| Comercio | 104 | 7 | 1 | 0 | 112 | 7.8% |
| Servicios financieros | 9 | 50 | 360 | 37 | 456 | 31.5% |
| Construcción | 0 | 1 | 8 | 0 | 9 | 0.6% |
| Otros | 2 | 5 | 3 | 0 | 10 | 0.7% |
| Total | 736 | 161 | 508 | 45 | 1,449 | 100.0% |

*Enero-Agosto. Fuente. SECOFI

EL TLC ha mejorado el acceso de Canadá a los mercados de Estados Unidos de América y México y al mismo tiempo, ha permitido que su economía sea más atractiva para la inversión extranjera. Las provisiones de inversión del TLC aseguran una mayor certeza y estabilidad para las decisiones de inversión, al igual que los incrementos en la productividad debido al incremento de la competitividad. La inversión extranjera directa en Canadá creció en un 10% para 1996 respecto a los 124,270 millones de dólares en 1995, alcanzando los 136,697 millones de dólares.

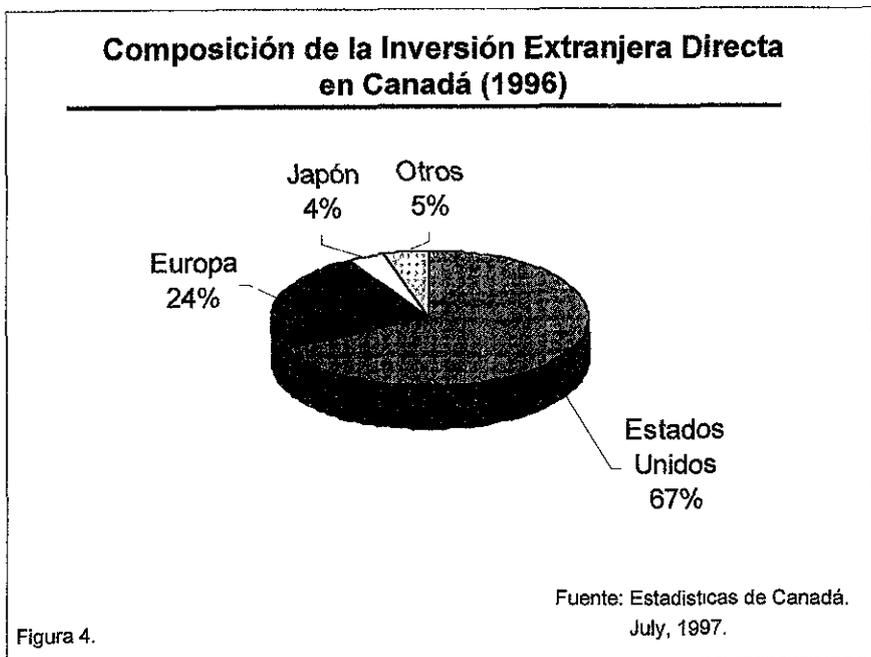
Como respuesta a la importancia de la inversión extranjera a la economía de Canadá, el gobierno desarrolló una nueva estrategia para la atracción y la retención de nuevas inversiones. Esta estrategia consiste en:

- Señalar a Canadá como el país preferido para las inversiones en Norteamérica.
- Crear sociedades de inversión.
- Estimular la formación de alianzas y sociedades internacionales.

⁴² SECOFI. "Canadian Investment in México".

Los Estados Unidos de América, Europa y Japón se mantienen como las regiones que más invierten en Canadá. Para 1996 Estados Unidos de América presentó un incremento del 7.2% respecto a 1995 para alcanzar 91,587 millones de dólares (67% del total), seguido por Europa con 32,398 millones de dólares (24% del total) y Japón con 4,921 millones de dólares.

La inversión se ha canalizado principalmente al sector energía (20% del total), los servicios financieros (18% del total), el sector maquinaria y transportación (15% del total) y el sector madera y papel (6% del total).



4.2.3. México.

Anteriormente, se había mencionado que la inversión extranjera directa es un elemento primordial para el crecimiento económico ya que complementa la inversión nacional y fortalece la planta productiva. Por ello, en los últimos años, México ha realizado diversas modificaciones legales y de desregulación administrativa con el fin de atraer capitales productivos externos para aumentar la oferta y la calidad de los empleos, propiciar mejores condiciones para la

transferencia de tecnologías, así como incrementar las exportaciones, tanto directas como indirectas⁴³. También ha incorporado capítulos específicos sobre inversión en sus diversos tratados de libre comercio y ha negociado acuerdos bilaterales para promover la inversión.

México ha ampliado los campos de actividad económica a la participación de la inversión extranjera, ha reducido los requerimientos administrativos para operar y ha dotado de mayor seguridad jurídica a los inversionistas extranjeros. Estas iniciativas comenzaron en 1989 con la publicación del Reglamento de la Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera, seguidas de la publicación de la Ley de Inversión Extranjera, en 1993, y; con las reformas a la misma, publicadas en 1996⁴⁴.

La nueva Ley para la Inversión Extranjera en México define las actividades económicas reservadas para el gobierno, los empresarios mexicanos y las corporaciones extranjeras con mayoría de capital mexicano.

De alguna manera, el elemento más importante de la Ley de Inversiones es que establece que todas aquellas actividades no mencionadas específicamente en el documento, se encuentran desreguladas. Lo que significa que los inversionistas extranjeros pueden libremente invertir en esas áreas de la economía.

Las medidas de desregulación y promoción han traído como resultado una inversión extranjera de 31,595 millones de dólares realizada durante el período 1994 -1997.

Inversión Extranjera Directa en México
Por Sector Económico
(Millones de Dólares)

| | Total | Minería y Extracción | Industria Manufacturera | Construcción | Transporte y Comunicaciones | Servicios Financieros | Otros |
|-------|--------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|------------------------------------|------------------------------|--------------|
| 1994 | 9,963 | 106 | 5,805 | 249 | 592 | 902 | 2,310 |
| 1995 | 6,738 | 48 | 3,822 | 20 | 810 | 1,007 | 1,032 |
| 1996* | 2,027 | 2 | 1,226 | 7 | 36 | 490 | 266 |

*Enero-Junio.
Fuente: Secofi

⁴³ Bancomext. "Evolución de la IED (Inversión Extranjera Directa) hacia México durante los últimos años".

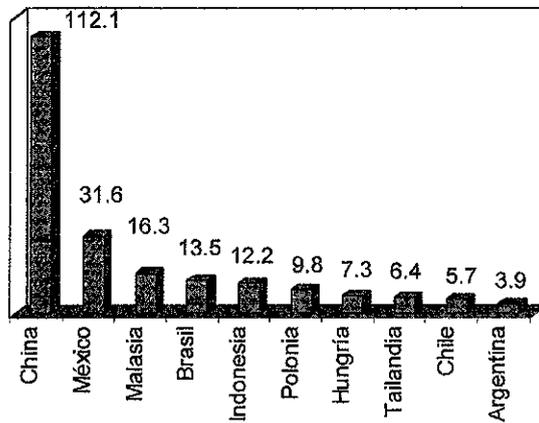
⁴⁴ Idem

**Inversión Extranjera Directa en México
Por País de Origen
(Millones de Dólares)**

| | Total | Estados Unidos de América | Canadá | Alemania | Japón | Reino Unido | Otros |
|-------|--------------|----------------------------------|---------------|-----------------|--------------|--------------------|--------------|
| 1994 | 9,963 | 4,371 | 736 | 305 | 618 | 568 | 3,365 |
| 1995 | 6,738 | 4,338 | 161 | 536 | 146 | 144 | 1,414 |
| 1996* | 2,027 | 977 | 408 | 15 | 64 | 51 | 513 |

*Enero-Junio.
Fuente: Secofi

**Inversión Extranjera Directa (1994 - 1997)
Miles de Millones de Dólares**



Fuente: Secofi. Dirección General de Inversión Extranjera
México, Cifras al 30 de abril de 1997.

Figura 5.

4.3. Inversión en la Industria Química.

El perfil de la industria química, presentado anteriormente, señala muy claramente la necesidad de invertir recursos en este sector con la finalidad de mantener los niveles de competencia y productividad requeridos.

La inversión de capital, definida como la cantidad total de dinero requerida para poner un proyecto en operación, se compone de dos partes: la inversión de capital y el capital de trabajo. La inversión de capital es una cantidad fija en la que se incurre una sola vez y que es utilizada para adquirir equipos y edificios. Se puede dividir en varias categorías: diseño e ingeniería, equipos y edificio, servicios, arranque. El capital de trabajo se refiere a los fondos revolventes que se utilizan para mantener las instalaciones en operación⁴⁵. Para el sector manufactura, el capital de trabajo consiste de inventarios, cuentas por cobrar, efectivo para salarios y materiales, así como las obligaciones para con los proveedores.

Componentes de inversión para plantas de proceso

| Elemento | % Total de la Inversión |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Costo directo de procesamiento | |
| Equipo | 15 - 40 |
| Instalación de equipo | 6 - 16 |
| Tuberías | 2 - 25 |
| Instrumentos | 1 - 8 |
| Instalación eléctrica | 1 - 5 |
| Edificio | 0.5 - 15 |
| Subtotal (promedio) | 53 |
| Otros costos directos | |
| Servicios | 3.5 - 30 |
| Edificio | 4 - 14 |
| Almacenamiento y embarque | 2 - 12 |
| Total costo directo (promedio) | 78 |
| Costos indirectos | |
| Ingeniería | 8 - 16 |
| Contingencias | 9 - 22 |
| Total costo indirecto (promedio) | 22 |
| Total | 100 |

Fuente: Jelen's cost and optimization engineering

⁴⁵ Humphreys, Kenneth. "Jelen's cost and optimization engineering"

Los costos de operación son aquellos en los que se incurre para mantener las instalaciones en producción. Existen dos categorías: los costos directos y los costos indirectos. Los costos directos dependen de la producción, entre ellos se encuentran las materias primas y también pueden llamarse costos variables. Los costos indirectos no dependen de la producción y pueden ser llamados costos fijos.

La estimación de la inversión tiene varios propósitos, dentro de los más importantes se encuentran los estudios de factibilidad económica, selección de diseño, alternativas de inversión y obtención de recursos⁴⁶.

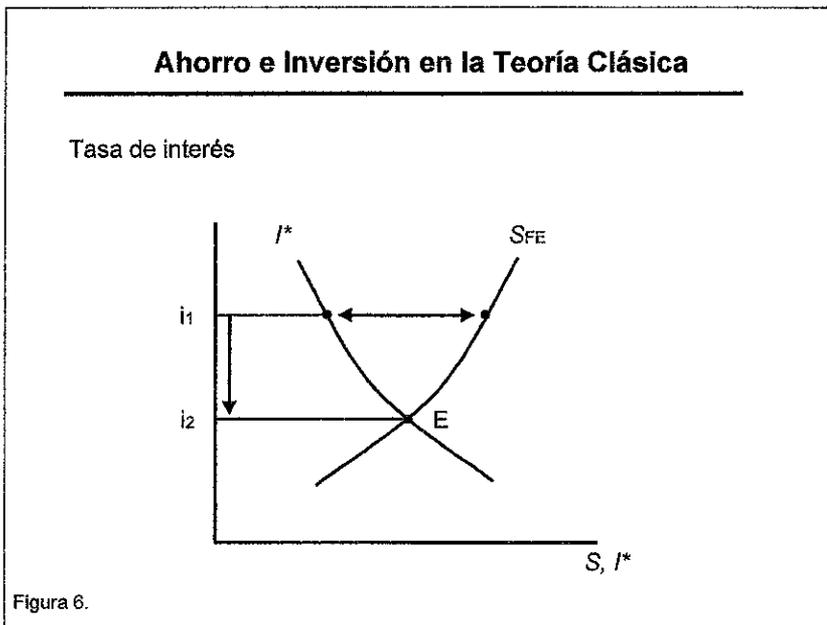
⁴⁶ Humphreys, Kenneth "Jelen's cost and optimization engineering"

CAPITULO 5.

ASPECTOS Y ELEMENTOS ECONOMICOS.

5.1. Ahorro e Inversión.

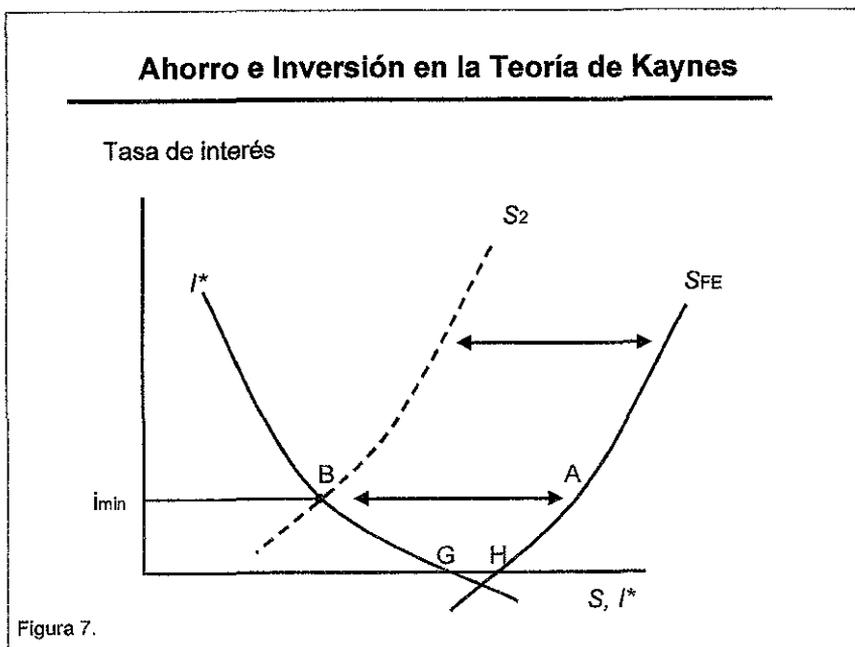
Al igual que Keynes, los economistas clásicos consideraban que la inversión deseada y el ahorro tenían que ser iguales para que la economía estuviera en equilibrio. Pero, a diferencia de Keynes, no creían que el producto nacional tuviese que disminuir si la demanda de inversión era inferior al ahorro. En vez de ello, los economistas clásicos argumentaban que el mecanismo de los precios conduciría al equilibrio de inversión deseada y ahorro en el nivel de pleno empleo. El elemento clave que realiza esta tarea es la tasa de interés. La tasa de interés es la recompensa recibida por los ahorradores; es el precio que las empresas pagan por los fondos con los que construyen edificios o emprenden proyectos de inversión⁴⁷.



⁴⁷ Wonnacott; Wonnacott. "Economía".

Si la demanda de inversión cae por debajo del ahorro, cuando la economía está en pleno empleo, según los economistas clásicos, los ahorradores tienen grandes cantidades de fondos. En su deseo de adquirir activos rentables, están dispuestos a colocarlos a una tasa de interés más baja. Al disminuir la tasa de interés, las empresas encuentran más barato tomar prestado; se ven motivadas a emprender más proyectos de inversión. La tasa de interés continúa cayendo hasta que se logra la igualdad entre la inversión deseada y el ahorro, como se ilustra en la figura 6. El equilibrio de pleno empleo (E) tiene lugar en la intersección de la curva de demanda de inversión (I^*) y la curva que muestra el ahorro cuando la economía está en pleno empleo (S_{FE}). Un incremento en el deseo de ahorrar (es decir, un desplazamiento hacia la derecha de S_{FE}) origina un descenso en la tasa de interés, que a su vez causa un incremento en la cantidad de inversión.

Kaynes afirmó que los economistas clásicos estaban equivocados si confiaban que la tasa de interés cayese lo suficiente para igualar el ahorro y la inversión al nivel de pleno empleo. Argumentó que no hay ninguna garantía de que la curva de ahorro de pleno empleo corte a la demanda de inversión en algún lugar del cuadrante positivo.



En la figura 7, no hay equilibrio de pleno empleo, ya que I^* y S_{FE} se cortan a una tasa de interés negativa, lo cual es imposible. De hecho, Keynes fue más allá y argumentó que la tasa de interés mínima se establecería a un nivel mínimo i_{min} . Por otra parte, si la economía estuviese temporalmente en pleno empleo, el ahorro excedería a la inversión deseada en una cantidad BA; o bien GH, el caso de que la tasa de interés mínima sea igual a cero. Situado en su valor mínimo, la tasa de interés no puede caer para llevar al ahorro y a la demanda de inversión al equilibrio. Debe de haber una disminución del pleno empleo. Cuando el ahorro es mayor que la inversión, el producto nacional y el empleo disminuyen. Con menores rentas, la gente ahorra menos; la función ahorro se desplaza hacia la izquierda hasta S_2 , donde se alcanza el equilibrio porque el ahorro y la demanda de inversión son iguales. El único problema que se presenta es que este equilibrio implica un desempleo masivo.

Las diferencias entre las teorías clásica y Keysiana se pueden resumir de la siguiente manera. Los economistas clásicos argumentaron que un incremento en el ahorro, al reducir las tasas de interés, daría lugar a un incremento en la inversión y así estimularía el crecimiento. Por su parte, Keynes afirmó que lo anterior no es necesariamente así, el ahorro puede ir en contra del bienestar al disminuir el producto nacional y el empleo. Keynes creyó que era más correcto argumentar que un cambio en la demanda de inversión da lugar a un cambio en el ahorro, que argumentar que un cambio en el deseo de ahorrar origina un cambio en la inversión. Los economistas clásicos se basaban en la flexibilidad de los precios para ayudar a restablecer el pleno empleo. Una caída en el precio de los bienes y servicios, incrementaría el poder de compra del dinero, estimulando así al consumo. Por otro lado, un descenso en la tasa de interés conduciría a que la demanda de inversión igualase el ahorro en pleno empleo⁴⁸.

5.2. Tasa de Interés.

Se había mencionado anteriormente que el aspecto fundamental que determina la tasa de interés es el intercambio que los inversionistas hacen entre la productividad y el ahorro. La productividad de las inversiones se mide por el rendimiento futuro de la inversión, el cual permite un mayor consumo en el futuro. El retorno sobre la inversión es lo que atrae a los inversionistas. A mayor retorno de la inversión, mayor es la inversión. Por otro lado y para mantener a la gente alejada del consumo, se deben ofrecer altas tasas de interés. Sin embargo, al incrementarse las tasas de interés, menores proyectos de negocio alcanzarán una tasa de retorno lo suficientemente alta para cubrir el interés del gasto adicional. Se alcanzará un punto para la tasa de interés donde se establece el equilibrio de mercado, donde el ahorro deseado, iguala la inversión deseada⁴⁹.

⁴⁸ Wonnacott; Wonnacott. "Economía".

⁴⁹ Carstens, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México".

Cualquier fuerza que afecte la posición de las curvas de oferta y demanda producirá un cambio en la tasa de interés al equilibrio. Más específicamente, un incremento en los niveles de las tasas de interés puede alcanzarse por un incremento en la demanda o una disminución en la oferta de los fondos disponibles. Del mismo modo, una disminución en los niveles de las tasas de interés puede ser alcanzado mediante el incremento de la oferta o la disminución de la demanda de los fondos disponibles.

Para determinar los cambios en las expectativas del mercado, se utiliza el análisis de las curvas de rendimiento. Una curva de rendimiento es una gráfica que indica el rendimiento al vencimiento (RAV), o la tasa de interés anualizada en función del vencimiento de instrumentos de inversión. Existen varios tipos de curvas de rendimiento⁵⁰:

- a) La curva de rendimiento normal
- b) La curva de rendimiento invertida
- c) La curva de rendimiento horizontal
- d) La curva de rendimiento jorobada

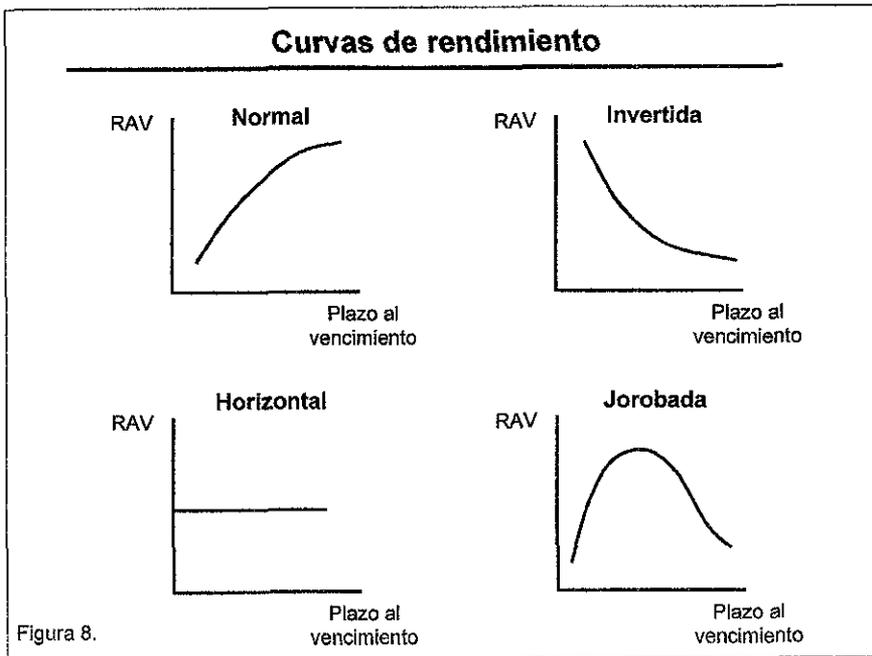


Figura 8.

⁵⁰ Carstens, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México".

La curva de rendimiento normal es aquella para la cual, los instrumentos de mayor plazo tienen mayores rendimientos que los instrumentos de un plazo menor.

Por el contrario, la curva de rendimiento invertida es aquella para la cual, los instrumentos de menor plazo tienen mayores rendimientos que los instrumentos de un plazo mayor.

La curva de rendimiento horizontal indica los mismos rendimientos, independientemente del plazo de la inversión. Los instrumentos de corto plazo tienen la misma tasa de rendimiento que los instrumentos de mayor plazo.

La curva de rendimiento jorobada es una curva intermedia. Puede resultar normal para ciertos rangos de vencimiento, invertida en otros, o incluso horizontal en algunos más.

Existen tres teorías para explicar por qué una curva de rendimiento tiene una forma determinada⁵¹. Los participantes del mercado no se inclinan por ninguna versión específica, ni adoptan una teoría y rechazan las otras. Más bien, utilizan las tres para comprender una curva determinada y construir una estrategia acorde.

La primera teoría es la de la preferencia por la liquidez, la cual postula que los inversionistas demandan tasas de interés más altas mientras más largo sea el plazo de vencimiento del instrumento. Esto se debe a que cuando se invierte a plazos mayores, el capital se encuentra atado durante ese período y, si se requiere de liquidez, se puede sufrir una pérdida de capital. Por lo tanto, esta teoría explica que la curva de rendimiento debe tener una pendiente positiva, indicando menores rendimientos para plazos menores, y mayores rendimientos para plazos más largos.

La segunda teoría, llamada de segmentación del mercado, indica que los mercados están segmentados, con diferentes tipos de oferentes y demandantes, en diferentes puntos de la curva de rendimiento.

La tercera teoría es la de las expectativas, la cual postula que si los participantes del mercado esperan rendimientos más altos en el futuro, demandarán mayores rendimientos sobre instrumentos cuyo vencimiento corresponda a estos plazos. Por el contrario, si los participantes del mercado esperan rendimientos menores en el futuro, demandarán menores rendimientos para tales períodos. Básicamente, esto implica que las curvas de rendimiento modifican su forma y tendencia en la medida que cambian las tasas de interés y las expectativas

⁵¹ Carstens, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México"

sobre el valor de las mismas. Las expectativas cambian de acuerdo con las políticas monetarias y fiscales nacionales e internacionales, y a medida que la economía se mueve a través del ciclo económico.

En la explicación anterior, no se ha mencionado la influencia de los cambios en el nivel de precios (inflación o deflación) sobre las tasas de interés. Los cambios en el nivel de precios afectan la tasa real de retorno que se recibe al prestar dinero, y el costo real que es pagado por los préstamos⁵². Por ejemplo, si el nivel de precios se incrementa durante la vida del préstamo, el poder de compra disminuye y los pagos por los préstamos son realizados con moneda cuyo poder de compra es menor. Si el nivel de precios disminuye, el poder de compra de la moneda aumenta.

Una de las principales consideraciones de los participantes del mercado al conformar sus expectativas sobre rendimientos futuros es la tasa futura de inflación. Si se espera una mayor inflación a futuro, la curva tendrá una pendiente positiva, pues la mayor inflación se reflejará en las tasas. Si, por otra parte, se esperan tasas de inflación menores en el futuro, la curva tendrá una pendiente negativa, es decir, será una curva de rendimiento invertida.

Para protegerse de los cambios en el poder de compra, se utilizará el siguiente ejemplo. Un individuo A prestará \$1,000 a un individuo B y éste le pagará al final de un período de un año. La tasa de interés es del 5% y se espera un valor de 7% para la inflación. Si se acordará un pago justo, podría estimarse que este se establecería a una tasa real del 12% de acuerdo con la siguiente metodología:

| Elemento | Cálculo | Total |
|--|----------------|-----------------|
| Principal | | \$ 1,000 |
| Interés anualizado | \$ 1,000 x .05 | \$ 50 |
| Compensación por cambio en el nivel de precios | \$ 1,000 x .07 | \$ 70 |
| Total | | \$ 1,120 |

⁵² Kidwell, David; Peterson, Richard. "Financial Institutions, Markets, and Money".

El ejemplo anterior sugiere entonces que la protección para los cambios en el nivel de precios se alcanza cuando la tasa de interés nominal o de mercado se divide en dos partes: Una que incluye la tasa de interés en ausencia de cambios en el nivel de precios; y otra que incluye el cambio anticipado en el nivel de precios para el período en cuestión, entonces:

$$i = r + \Delta Pe$$

donde:

i = tasa de interés observada

r = tasa de interés en ausencia de cambios en el nivel de precios

ΔPe = cambio en el nivel de precios = $(Pe(t+1) - Pt)/Pt$

5.3. Tipo de cambio.

El riesgo por tipo de cambio, es el riesgo de las variaciones del retorno de la inversión asociadas a los cambios en el tipo de cambio. Estas variaciones se deben tomar en cuenta en las decisiones de inversión y, por lo tanto, sólo los cambios no esperados para el tipo de cambio son los que realmente constituyen el riesgo para la inversión. El riesgo por tipo de cambio toma particular importancia cuando se plantea invertir en países con alto endeudamiento externo y, volatilidad en su posición en la balanza de pagos.

5.3.1. Tipo de cambio bilateral nominal.

El tipo de cambio bilateral nominal proporciona el precio de una moneda respecto de otra⁵³. A pesar de que es ampliamente utilizado, ofrece información limitada: cuando sube el tipo de cambio peso/dólar, se puede decir que el peso se devaluó frente al dólar y que el dólar se revaluó frente al peso. Sin embargo, no proporciona información sobre la fortaleza o debilidad relativa de la moneda, o sobre la competitividad internacional de los productos de un país.

5.3.2. Tipo de cambio efectivo.

En los mercados internacionales, la mayoría de las monedas se cotizan con respecto al dólar, pero en la realidad, para un monto de n monedas, existen $n-1$

⁵³ Carstens, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México"

tipos de cambio. De ahí que el alza del tipo de cambio bilateral, como el del peso/dólar, no ofrezca toda la información necesaria.

El tipo de cambio efectivo mide el valor de una moneda con respecto al resto de las divisas del mercado simultáneamente. Los tipos de cambio efectivos son índices, es decir, se computan a partir de una canasta ponderada de distintas monedas que se expresan como números relativos a un año base, el cual recibe el valor de 100⁵⁴.

Para calcular el tipo de cambio efectivo es indispensable decidir que tipos de cambio incluir y cómo ponderarlos. La estimación más simple es el índice ponderado por comercio bilateral. Esta versión le otorga a las monedas extranjeras una ponderación en el índice, conforme a la participación del país emisor de cada moneda en el comercio internacional de la nación frente a cuya moneda se calcula el tipo de cambio efectivo. La participación comercial puede medirse mediante exportaciones, importaciones o ambas. En el caso del índice efectivo ponderado por comercio bilateral del peso, el criterio para obtener dichas ponderaciones son las exportaciones.

Aunque en comparación con el tipo de cambio bilateral, el índice efectivo ponderado por comercio bilateral representa un avance, éste sufre de una inconveniencia: la participación de un país en el comercio internacional de México es una medida muy burda para medir la importancia de dicho país en la determinación de la oferta y demanda agregada del peso en el mercado internacional de cambios. Por lo tanto, una medida más precisa del tipo de cambio efectivo del peso es asignar mayor ponderación al dólar, ya que Estados Unidos de América es el socio comercial más importante de México. El Fondo Monetario Internacional calcula este tipo de índice para el dólar de los Estados Unidos de América, que se conoce como el índice con base al modelo de tipo de cambio multilateral (MERM, por sus siglas en inglés).

Hasta este punto, sigue habiendo una desventaja, existen países con los cuales México comercia poco; no obstante los bienes y servicios de estos países compiten en los mercados internacionales con los mexicanos, los cambios en el valor de sus monedas con respecto al peso tienen un efecto importante sobre el valor del peso en los mercados cambiarios y, sobre todo, afecta su competitividad. El tipo de cambio efectivo que asigna una ponderación a la participación de un país en el comercio mundial - no sólo con el país con la cual se mide - se llama índice ponderado por comercio internacional del tipo de cambio efectivo.

⁵⁴ Carstens, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México"

5.3.3. Tipo de cambio real.

Si el peso se deprecia frente al dólar, cabe preguntar si los bienes y servicios producidos en México serán más competitivos. En general, si el peso se devalúa respecto al tipo de cambio efectivo, la pregunta girará en torno al incremento de las exportaciones de los productos Mexicanos. Las respuestas dependen del tipo de cambio real. Este tipo de cambio proporciona una medida del valor de la divisa en términos de su poder de compra⁵⁵. Por lo tanto, es utilizado como indicador de la competitividad internacional de la moneda de un país, y para juzgar el grado de sobrevaluación o subvaluación de dicha moneda. En términos formales, el tipo de cambio real T_r , es igual al tipo de cambio nominal, T , multiplicado por la razón del índice de precios extranjero con respecto al nacional, P^* y P respectivamente:

$$T_r = (TP^*) / P$$

Con base en esta fórmula, se puede calcular el tipo de cambio real del peso/dólar, usando los índices de precios al consumidor en México y el correspondiente a los Estados Unidos de América. Cuando el tipo de cambio real peso/dólar aumenta, el poder de compra del dólar asciende y el del peso cae. En otras palabras, los bienes producidos en México se vuelven más baratos en comparación con bienes extranjeros y, en consecuencia, resultan más competitivos.

5.4. Avances tecnológicos.

En la operación se presentan situaciones en las que los activos operan a niveles para los cuales es más conveniente substituirlos por otros, obteniendo un beneficio económico. Esta situación se presenta cuando hay pérdidas de eficiencia o avances tecnológicos. Una máquina se vuelve más cara en su operación al perder eficiencia, lo que se traduce en altos gastos de mantenimiento y falta de control de calidad. Los avances tecnológicos permiten introducir equipos más eficientes y más económicos en su operación. Bajo estas circunstancias, la decisión de comprar un equipo nuevo para reemplazar el actual, depende de la comparación de costos entre mantener el equipo en operación y el reemplazarlo por uno nuevo.

La eficiencia económica de un proceso de producción, es la razón entre la producción de artículos útiles y el insumo de recursos útiles. La utilidad de la producción de artículos, o su valor para la sociedad, se mide como dinero. La búsqueda de utilidades brinda el principal incentivo para la producción eficiente.

⁵⁵ Carstens, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México".

Cuanto más eficiente sea la operación de una empresa para un precio de producto dado, mayores serán las utilidades. Para expresar de otra forma la definición de eficiencia, se dice que es el valor de la producción por unidad de valor de los insumos. A mayor valor de la producción por unidad de valor en dinero de los insumos mayor la eficiencia económica. De igual forma, cuanto menor sea el gasto de insumos necesarios por unidad monetaria de producción, será mayor la eficiencia económica⁵⁶.

La eficiencia económica dentro de una empresa exige que ésta escoja entre las diferentes combinaciones de recursos y tecnología que se pueden utilizar en los procesos de producción. La selección de las técnicas a emplear dependerá de los precios relativos de los recursos y de la cantidad de los recursos a fabricar. La meta de la empresa es realizar su producción en la forma más barata posible. Por lo tanto, si la mano de obra es relativamente cara mientras que el capital es relativamente barato, la empresa deseará utilizar tecnología que utilice mayor capital y poca mano de obra. Si el capital es relativamente caro y la mano de obra relativamente barata, la tecnología más eficiente será aquella que utilice el mejor balance entre el capital y la demanda de mano de obra. La tecnología a utilizar para la operación más eficiente, dependerá también de los niveles de producción⁵⁷.

5.5. Competitividad.

La mano de obra barata comienza a perder importancia dentro de los elementos de decisión para la captación de inversión extranjera. La producción con calidad mundial es un factor de mayor importancia.

Dentro de las ventajas que presenta Canadá se encuentran su mano de obra calificada y su sistema de educación. Recientemente, el aumento de inversión, el reestructuramiento de su industria, la implementación de nuevas tecnologías y su participación en los mercados globales, en combinación con períodos de baja inflación, pequeños incrementos en salarios y un favorable tipo de cambio, han mejorado el desempeño de la productividad en diversos sectores de la economía, principalmente en el sector de manufactura. Canadá se ha convertido entonces, en un país con costos de producción competitivos y alta calidad. La productividad, medida como el PIB por empleado, alcanzó 1.9% en 1994 y 0.7% en 1995, permaneciendo prácticamente sin cambio para 1996. El crecimiento esperado de la economía para el período 1997-1998 dará como resultado niveles de entre el 1% y el 2% para la productividad.

⁵⁶ Leftwich, Richard; Eckert, Ross. "Sistema de Precios y Asignación de Recursos".

⁵⁷ Idem.

De acuerdo con información de la oficina de estadísticas de empleo de los Estados Unidos de América, el sueldo por hora para el período 1992-1995 creció más rápidamente para los Estados Unidos de América que para Canadá. Al mismo tiempo, Canadá mostró el menor crecimiento total de sueldos por hora para el sector de manufactura, respecto a los países del grupo de los siete. El costo de mano de obra unitario para Canadá disminuyó anualmente dentro del período 1992-1995, mostrando un pequeño incremento para 1996. Medido en dólares de los Estados Unidos de América, el costo de mano de obra unitario ha caído marcadamente, debido principalmente a la depreciación del dólar Canadiense.

En México, la industria maquiladora comenzó una transformación hace diez años que le ha permitido moverse de la dependencia de mano de obra barata, a la concentración de mano de obra altamente calificada que, junto a su localización altamente estratégica, juegan un papel fundamental en las decisiones de inversión⁵⁸. La estabilidad política y económica, así como el papel del gobierno, se han convertido en factores determinantes para la captación de inversión. El 32.1% de incremento de las exportaciones Mexicanas en 1995, incluye un incremento del 46.9% en productos manufacturados que no pertenecen a la industria maquiladora. Esto significa que México se empieza a transformar de ser un exportador de productos primarios hacia productos más industrializados. Dentro de los sectores que muestran mayor actividad se encuentran el automotriz, el de la construcción y el turismo.

Dentro de los incentivos para la inversión, México presenta la opción de la importación libre de impuestos de materias primas, maquinaria y equipo para producir bienes de exportación en lo que respecta a la industria maquiladora.

En resumen, se puede decir que dentro de las ventajas competitivas que presenta Canadá, respecto a los Estados Unidos de América, se encuentran: menores sueldos y salarios, menores gastos de seguro médico y aportaciones al seguro social, menores gastos en el sector electricidad y transporte, menores impuestos de nómina y mejores incentivos para la investigación y el desarrollo.

Por su parte, México presenta ventajas de ubicación geográfica, bajos costos laborales, disponibilidad y flexibilidad de la mano de obra e incentivos fiscales.

⁵⁸ Maquila Magazine. "It's Not Just Low Wages Anymore"

Comparación de Salarios - Trabajadores

| | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 |
|--|-------|-------|-------|-------|
| (Estados Unidos de América = 100) | | | | |
| Total Industria Manufacturera | | | | |
| Estados Unidos de América | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Canadá | 100 | 94 | 93 | 94 |
| México | 15 | 15 | 9 | 9 |
| Dólares | | | | |
| (Estados Unidos de América) | | | | |
| Total Industria Manufacturera | | | | |
| Estados Unidos de América | 16.51 | 16.86 | 17.20 | 17.70 |
| Canadá | 16.43 | 15.87 | 16.03 | 16.66 |
| México | 2.40 | 2.47 | 1.51 | 1.54 |
| Industria Química | | | | |
| Estados Unidos de América | 18.35 | 18.53 | 18.91 | 19.43 |
| Canadá | 15.95 | 15.39 | 14.94 | 15.84 |
| México | 3.58 | 3.67 | 2.31 | 2.38 |
| Industria Textil y del Vestido | | | | |
| Estados Unidos de América | 10.26 | 10.63 | 11.00 | 11.41 |
| Canadá | 9.81 | 9.57 | 9.38 | 10.93 |
| México | 1.96 | 1.98 | 1.15 | 1.14 |
| Industria de Equipo Electrónico | | | | |
| Estados Unidos de América | 15.89 | 16.19 | 16.35 | 16.86 |
| Canadá | 16.32 | 15.44 | 15.28 | 15.66 |
| México | 2.11 | 2.05 | 1.33 | 1.34 |
| Industria Automotriz | | | | |
| Estados Unidos de América | 25.52 | 26.64 | 26.55 | 27.23 |
| Canadá | 20.67 | 20.60 | 20.74 | 21.06 |
| México | 3.98 | 4.05 | 2.51 | 2.46 |

Fuente: U.S. Department of Labor

Comparación de Indicadores Económicos

| | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 |
|--|--------|--------|--------|--------|
| PIB (%) | | | | |
| Estados Unidos de América | 3.5 | 2.0 | 2.8 | 3.8 |
| Canadá | 5.1 | 4.8 | 2.6 | 3.5 |
| México | 4.5 | -6.2 | 5.1 | 7.0 |
| Inflación (%) | | | | |
| Estados Unidos de América | 2.7 | 2.5 | 3.3 | 1.7 |
| Canadá | 0.2 | 2.2 | 1.6 | 1.6 |
| México | 7.0 | 52.0 | 27.7 | 15.7 |
| Tasa de Interés (%) | | | | |
| Estados Unidos de América (Prime Rate) | 7.15 | 8.83 | 8.27 | 8.48 |
| Canadá (Prime Rate) | 6.88 | 8.65 | 6.06 | 4.96 |
| México (CETES 28 Días) | 14.10 | 48.80 | 30.80 | 20.07 |
| Tipo de Cambio | | | | |
| Estados Unidos de América | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Canadá (Dólar Canadiense/Dólar) | 1.3657 | 1.3725 | 1.3635 | 1.3846 |
| México (Peso/Dólar) | 3.39 | 6.38 | 7.61 | 8.20 |

Fuente: INEGI, Statistics Canadá, U.S. Department of Labor

Infraestructura - Estados Unidos, Canadá , México

| | Canadá | Estados Unidos de América | México |
|---------------------------|-------------|---------------------------|------------|
| Fuerza laboral (millones) | 15.3 | 127 | 36.6 |
| Electricidad | | | |
| Capacidad (kW) | 113,645,000 | 741,589,000 | 35,466,000 |
| Producción (millones kWh) | 532,640 | 3,585,000 | 145,199 |
| Carreteras (km) | 849,404 | 6,508,400 | 245,433 |
| Vías de tren (km) | 72,936 | 240,000 | 20,567 |
| Tubería (km) | | | |
| Petróleo crudo y refinado | 23,564 | 276,000 | 39,750 |
| Gas natural | 74,980 | 331,000 | 13,254 |
| Aviación (pistas) | 1,393 | 14,574 | 1,810 |
| Teléfonos (líneas) | 15,300,000 | 182,600,000 | 12,000,000 |

Fuente: The World Factbook. 1998

CAPITULO 6.

ASPECTOS Y ELEMENTOS FINANCIEROS.

6.1. Mecanismos de financiamiento.

En términos generales, se puede decir que existen los mismos mecanismos de financiamiento en Norteamérica, para los cuales las condiciones en cuanto a términos y tasas de interés obedecen a las condiciones propias de cada país. Siendo este el caso, a continuación se presenta una pequeña descripción de los mecanismos más utilizados⁵⁹.

6.1.1. Factoraje.

En el caso del pago a proveedores, se han desarrollado en forma exponencial las operaciones de factoraje financiero que ofrecen al empresario el poder recuperar liquidez en forma inmediata a través de la cesión de parte de su cartera de cuentas por cobrar, aquella que es aceptada por la empresa de factoraje previa aplicación de tasa de descuento. Aunque existen diversas modalidades en las cuales la empresa de factoraje puede asumir o no el riesgo del título de crédito que ampara la deuda, también para el empresario constituye un ahorro en costo de financiamiento y a la vez desligarse de la operación de cobranza. Se puede considerar que este tipo de operaciones tiene efectos adicionales al permitir aumentar la velocidad de circulación del capital, pues no se tiene que esperar al vencimiento de los títulos para seguir desarrollando el proceso productivo y adicionalmente aumenta la velocidad de las ventas. La empresa que cede sus cuentas por cobrar recupera de inmediato entre un 70% a 95% del valor de la cartera cedida, al llegar al vencimiento de los títulos cobra la diferencia. Es evidente que la empresa de factoraje comprará los títulos de acuerdo a la calidad de la empresa que los haya emitido, por lo cual seleccionarán los títulos de las empresas que están dispuestas a aceptar, el precio y el plazo.

6.1.2. Reporto.

El reporto se utiliza para la colocación de excedentes de efectivo de las tesorerías de las empresas que deben recuperar invariablemente en un plazo predeterminado, por ejemplo para pago de nóminas, seguro social o impuestos. Este tipo de flujos alimenta a los intermediarios con recursos que a su vez les permite otorgar créditos a empresarios demandantes ampliando la circulación del dinero y del crédito del mercado. El reporto permite la dinámica circulación

⁵⁹ Carstens, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México".
Weston, Fred; Copeland, Thomas. "Finanzas en Administración".

de valores, pues de otra manera habría que esperarse a su vencimiento, ya que en este tipo de operación el empresario recibe a cambio de su colocación de efectivo el equivalente de títulos de crédito y al final de la operación el intermediario le retorna su efectivo y le otorga una forma de ganancia llamada premio, recuperando los títulos. La ganancia del intermediario se obtiene del diferencial de intereses obtenidos por los créditos otorgados a los solicitantes con los recursos obtenidos por los créditos otorgados a los solicitantes con los recursos obtenidos de los empresarios con los que celebraron la operación de reporto y el premio pagado a los mismos.

6.1.3. Sociedades de inversión.

Las sociedades de inversión proveen fondos para la inversión productiva. Su objetivo es la creación de empresas y el apoyo de aquellas que quieran ampliar su capacidad productiva mediante la colocación de títulos de la empresa promovida en el mercado de valores a fin de obtener el financiamiento.

6.1.4. Uniones de crédito.

Son organizaciones auxiliares de crédito formadas por empresarios que tienen actividades en común y que se asocian para facilitar a sus agremiados el acceso al crédito y con mejores condiciones de negociación. La ley autoriza a las uniones a emitir títulos de crédito para su colocación en el mercado y realizar funciones bancarias con sus socios, como las operaciones de descuento y créditos, recibir depósitos que pueden ser invertidos en valores gubernamentales, depósitos de ahorro, integrar carteras de inversión. Están facultadas para promover y administrar empresas industriales o comerciales y realizar operaciones con empresas de factoraje financiero y arrendamiento.

6.1.5. Arrendadoras financieras.

Son organismos auxiliares de crédito que adquieren bienes y conceden su uso temporal a plazo determinado a una persona física o moral, a cambio de que esta última le pague una cantidad de dinero que cubra el valor de adquisición de los bienes. Al final del plazo fijado, el arrendatario puede adquirir el bien por una suma simbólica menor a la de su valor en el mercado.

6.1.6. El mercado de valores.

En los últimos años, el mercado de valores ha sido considerado como una institución estratégica en la política de financiamiento mediante la acumulación de capital. Algunas instituciones auxiliares de crédito como las empresas de

arrendamiento y factoraje han colocado emisiones de papel comercial a fin de captar recursos que a su vez utilizarán para el desempeño de sus operaciones, es decir, han encontrado en dicho mercado una fuente alterna de financiamiento.

6.2. Financiamiento de la pequeña y mediana industria.

Las grandes corporaciones, las empresas globales y sus subsidiarias, tienen prácticamente resuelto el problema del financiamiento de inversiones a través de los fondos y recursos propios, o bien, a través de tratos preferenciales dentro de alguno de los programas de financiamiento previamente descritos. Sin embargo, esta situación no resuelve la problemática de la micro, pequeña y mediana empresa, participantes claves en las economías de cada país.

Para resolver esta problemática, se han creado programas específicos en cada país para fomentar la creación y el crecimiento de estas empresas.

6.2.1. Estados Unidos de América.

La administración del pequeño negocio (Small Business Administration), es el organismo encargado de fomentar el crecimiento y desarrollo del pequeño negocio en los Estados Unidos de América. Los principales programas de financiamiento de este organismo se muestran a continuación⁶⁰.

6.2.1.1. Programa de préstamo con garantía.

Uno de los programas de préstamos de la administración del pequeño negocio con mayor éxito es el programa de préstamo con garantía. Este programa provee de préstamos a los pequeños negocios que no son capaces de obtener financiamiento a través de los mecanismos más comunes de financiamiento. El programa opera a través de préstamos del sector privado, garantizados por la administración del pequeño negocio.

En términos generales, no hay límite para la cantidad total del préstamo. Sin embargo, la cantidad máxima garantizada por la administración del pequeño negocio es de \$750,000 dólares. De este modo, si la garantía del préstamo es del 75%, el monto total del préstamo es de \$1,000,000 dólares.

La disponibilidad de pago del préstamo a través del análisis de flujo de efectivo es uno de los criterios más importantes para la asignación del préstamo. Sin embargo, las habilidades gerenciales y las garantías siempre son tomados en consideración.

⁶⁰ Small Business Administration. "Financing Your Business". 1998

La gran mayoría de los negocios son elegibles para la obtención de financiamiento a través de la administración del pequeño negocio. Sin embargo, los solicitantes deben de ser un negocio establecido, comprometido a operar dentro de los Estados Unidos de América. La definición de pequeño negocio varía de acuerdo al tipo de industria y se definen a continuación:

| Industria (millones de dólares) | Tamaño |
|------------------------------------|-----------------------|
| Servicios | \$3.5 a \$13.5 |
| Construcción | \$7.0 a \$17.0 |
| Agricultura | \$0.5 a \$3.5 |
| Manufactura | 500 a 1,500 empleados |

El uso de los préstamos puede ser aplicado a la compra de edificios e instalaciones, construcción, renovación o mejoras de las instalaciones, adquisición de equipo, mobiliario o maquinaria, así como inventario y capital de trabajo. El préstamo no puede ser utilizado para pagar deudas, con la excepción de que el refinanciamiento favorecerá al pequeño negocio y de que las deudas no son resultado de un mal manejo.

6.2.1.2. Préstamos con vencimiento.

Los préstamos con vencimiento de la administración del pequeño negocio están dirigidos a fomentar el financiamiento a largo plazo. El vencimiento esta basado en las posibilidades de pago de la deuda, el uso que se le dará a los recursos y la vida útil de los activos financiados.

En el caso de préstamos para capital de trabajo, el plazo máximo de 7 años puede ser extendido a 10 años para asegurar el pago del préstamo. Para el financiamiento de activos, el plazo se determina por la vida útil de los activos, con un máximo de 25 años. El límite máximo de 25 años aplica generalmente a la adquisición de terrenos y edificios, o bien, al refinanciamiento de la deuda incurrida en su adquisición.

Las tasas de interés tienen su base en el "prime rate" y pueden ser fijas o variables. Las tasas fijas no pueden exceder el "prime rate" más 2.25 puntos para préstamos de menos de 7 años y "prime rate" más 2.75 puntos para vencimientos de 7 años o más. Para préstamos menores a \$25,000 dólares, la tasa de interés no puede exceder el "prime rate" más 4.25 puntos.

Las tasas de interés variables pueden ser establecidas en base al "prime rate" o bien, a la tasa de interés opcional de la administración del pequeño negocio. La tasa de interés opcional es un promedio ponderado de tasas de pago que el gobierno federal paga por préstamos similares.

En este tipo de préstamos existen cargos de servicio y cargos de garantía. Estos cargos están determinados por la cantidad de la garantía requerida para el préstamo. El cargo por garantía es del 3% para cantidades de hasta \$250,000 dólares, para los siguientes \$250,000 dólares el 3.5% y para cantidades mayores el 3.875%. Adicionalmente, existe un cargo de servicio del 0.5% anualizado.

6.2.1.3. Programa de mercado secundario.

En los Estados Unidos de América existe un mercado secundario muy activo de préstamos garantizados por la administración del pequeño negocio. Este mercado fue creado para incrementar y fomentar los préstamos a la pequeña industria. A través de este mercado, los prestamistas pueden vender la parte garantizada de los préstamos garantizados y mejorar su liquidez, logrando así, mejorar el rendimiento de la parte no garantizada del préstamo. Por otro lado, el mercado secundario evita posibles problemas de liquidez debido a que la parte garantizada de los préstamos garantizados puede ser fácilmente colocada entre los inversionistas. El mercado a su vez, permite a los propietarios de pequeños negocios en comunidades remotas, a cubrir sus necesidades de crédito a través de las aportaciones de inversionistas de todo el país.

6.2.2. Canadá.

Algunas instituciones financieras, como el Banco de Canadá para el Desarrollo de Nuevos Negocios, han desarrollado diferentes alternativas de servicios financieros especialmente diseñados para cubrir las necesidades de la pequeña y mediana industria⁶¹. Estos programas se ofrecen para proyectos comercialmente viables, incluyendo proyectos de expansión, refinanciamiento de préstamos y adquisición de activos. En algunos casos, los préstamos sirven para compensar el capital de trabajo disminuido por gastos de capital o bien, para financiar el crecimiento de las ventas. Los préstamos se ofrecen a tasas fijas o variables a diferentes plazos, generalmente de 3 a 10 años. Así mismo, se ofrecen diferentes plazos de pago, alternativas de refinanciamiento y condiciones especiales para industrias específicas. Los principales programas de financiamiento de este organismo se muestran a continuación.

⁶¹ Canadian Financial Network. "Financial Planning".

6.2.2.1. Préstamo para Asociaciones de Inversión (Joint-Ventures).

Estos préstamos son una nueva forma de financiamiento que combina características de préstamos a plazos y capitales de inversión. Los negocios con amplio potencial de crecimiento y una buena administración pueden obtener financiamiento entre \$100,000 y \$1,000,000 de dólares Canadienses para proyectos de expansión y desarrollo de mercados. Los pagos del préstamo son una combinación de pagos de interés y regalías de acuerdo con los flujos de efectivo proyectados por la compañía.

6.2.2.2. Capital de trabajo para crecimiento.

El capital de trabajo para crecimiento fue creado para ayudar a las compañías a enfrentar las dificultades que encuentran cuando tratan de financiar oportunidades de crecimiento. Se ofrecen líneas de crédito que van desde los \$100,000 dólares Canadienses, hasta la línea de crédito específica para cada una de las compañías. Los solicitantes deben de tener una estrategia de crecimiento sólida y una gerencia con habilidades probadas.

Existe una variación que aplica para préstamos a largo plazo con líneas de crédito hasta por \$250,000 dólares Canadienses. Estos préstamos se otorgan para negocios que se encuentran en la etapa temprana de desarrollo. Estas compañías deben de poseer productos listos para el mercado con altos potenciales de utilidad, perspectivas de crecimiento y un claro nicho de mercado. Los términos de pago son flexibles y son una combinación de pagos de interés y regalías respecto a las ventas.

6.2.2.3. Programa para la micro empresa.

El programa para la micro empresa soporta las necesidades de crecimiento de negocios pequeños. Este programa provee entrenamiento, consultoría y financiamiento hasta por \$25,000 dólares Canadienses para nuevos negocios y hasta \$50,000 dólares Canadienses para negocios ya existentes, para los cuales las propuestas de negocio demuestran potencial para crecimiento y éxito. Los recursos son empleados principalmente para la adquisición de activos e incluyen asesoría dentro de los dos primeros años de vida del proyecto. Este tipo de financiamiento es de gran importancia para la micro y pequeña empresa en etapa de arranque y crecimiento.

6.2.3. México.

Las profundas reformas del sistema financiero mexicano en los últimos años han sentado las bases para una expansión sin precedentes del financiamiento, que a través de las instituciones crediticias y de los mercados de valores, requieren desde las llamadas microempresas, pequeñas y medianas empresas, hasta las grandes corporaciones para enfrentar niveles de competencia que no se habían presentado en nuestro país y que tienden a incrementarse a medida que se abren los mercados por los tratados regionales, como el Tratado de Libre Comercio.

Nacional Financiera, con el propósito de impulsar el desarrollo del país, ha implementado diversos programas que otorgan un apoyo integral a las empresas Mexicanas. Los principales programas de financiamiento de este organismo se describen a continuación⁶².

6.2.3.1. Mercado para la mediana empresa Mexicana.

Dentro de este contexto, destaca de manera particular su función como agente financiero en la incorporación de medianas empresas al mercado para la mediana empresa Mexicana. Esta sección de la BMV, ofrece una alternativa más de financiamiento, vía capital, que permite la captación de recursos con un bajo costo financiero y la obtención de capital en lugar de deuda.

Dentro de los requisitos se encuentran: 3 años de historia de operación, capital contable mínimo equivalente a 20 millones de UDIS antes de la colocación, utilidad neta promedio positiva en los últimos 3 años y al menos 100 accionistas en la colocación.

Nacional Financiera participa como agente financiero y asesor en la colocación de capital o deuda, diseña los instrumentos financieros más adecuados, asesora en la instrumentación de una atractiva política de dividendos, gestiona la inscripción ante la CNBV y BMV, coordina la elaboración de prospectos y la distribución de información relativa a la empresa y participa en las negociaciones con otras instituciones financieras e inversionistas para realizar la colocación.

6.2.3.2. Operaciones de crédito de segundo piso.

Nacional Financiera puede financiar todas aquellas inversiones y actividades que contribuyan a fortalecer la planta productiva del país y hacerla más eficiente, a través de las operaciones de crédito de segundo piso. Las empresas podrán tener acceso a éstos apoyos por medio de la red de intermediación financiera, conformada por: bancos comerciales, uniones de crédito, empresas de factoraje,

⁶² Nacional Financiera. "Productos y Servicios".

arrendadoras financieras, entidades de fomento y sociedades financieras de objeto limitado, que estén habilitados por la institución para la operación de sus recursos.

Los sujetos de apoyo incluyen proyectos viables de micro, pequeñas y medianas empresas del sector industrial (incluida la industria de la construcción); del sector servicios, que sean proveedoras directas de la industria del sector comercio y servicios, en Estados y Municipios de menor desarrollo relativo asociadas a una empresa integradora; grandes empresas industriales que favorezcan la articulación de cadenas productivas y el desarrollo de proveedores.

Los recursos pueden destinarse a capital de trabajo, activos fijos, infraestructura industrial, mejoramiento del medio ambiente, reestructuración de pasivos, desarrollo tecnológico, contratación de asesorías, tratamiento de aguas para uso residual o cogeneración eléctrica.

Los préstamos pueden otorgarse en moneda nacional o extranjera (para empresas generadoras de divisas), con tasas de interés de referencia TIE o Libor, más el margen de intermediación establecido por el intermediario financiero y plazos de hasta 20 años, incluyendo el período de gracia. Como complemento a sus programas de crédito, Nacional Financiera ofrece financiamiento en moneda nacional o extranjera a tasas y plazos preferenciales, por medio de líneas de corto plazo para comercio exterior y líneas globales de crédito.

6.2.3.3. Créditos a tasa fija.

En la búsqueda de nuevos mecanismos que permitan satisfacer en mayor medida las necesidades actuales de las empresas del país, Nacional Financiera ha puesto en marcha un novedoso instrumento de financiamiento a tasa fija. La operación de este esquema con los bancos se lleva a cabo a través de subastas, que aseguran la obtención de tasas muy competitivas para las empresas. A los intermediarios financieros no bancarios se le asignan directamente los recursos, asegurando también tasas muy atractivas.

Dentro de las ventajas que presenta este programa se encuentra la certidumbre en la planeación financiera al mediano plazo, tasas de interés competitivas y plazos razonables para la maduración de los proyectos.

Las micro, pequeñas y medianas empresas del sector industrial y del sector comercio y servicios pueden obtener estos recursos para su uso en capital de trabajo, activos fijos e inversiones para desarrollo tecnológico o para mejoramiento del medio ambiente.

Las líneas de crédito de los intermediarios financieros bancarios pueden alcanzar hasta diez millones de pesos y, las de intermediarios financieros no bancarios, hasta un millón de pesos. Los plazos van desde los 6 meses hasta 5 años para todos los destinos, con excepción de los créditos para capital de trabajo, en cuyo caso el plazo máximo es de 3 años.

6.2.3.4. Subastas de dólares de mediano y largo plazo.

Nacional Financiera ha creado un esquema de financiamiento denominado subasta de dólares de mediano y largo plazo que le permite otorgar recursos a los bancos en condiciones competitivas y de mercado, para apoyar las operaciones de comercio exterior de las empresas. Este programa está enfocado a la micro, pequeña y mediana empresa del sector industrial, comercio y servicio. Sin embargo, puede hacerse extensivo a las empresas industriales grandes cuyos proyectos articulen cadenas productivas en las que participen micro, pequeñas y medianas empresas.

Los recursos se utilizan para financiar activos fijos, capital de trabajo, reestructuración de pasivos, mejoramiento ambiental, creación y desarrollo de infraestructura industrial y desarrollo tecnológico.

Las líneas de crédito están definidos por el tamaño de las empresas:

| Empresa | Crédito |
|---------|--|
| Micro | El equivalente en dólares de \$1.7 millones |
| Pequeña | El equivalente en dólares de \$17.0 millones |
| Mediana | El equivalente en dólares de \$40.0 millones |
| Grande | En función del proyecto |

Los recursos subastados por Nacional Financiera serán asignados en función de las tasa de interés que presenten los bancos, en plazos de 1 a 10 años. Los proyectos que requieran plazos mayores de 10 años, tendrán una tasa de interés que se fijará fuera de subasta a través de una cotización específica.

Si el banco resulta ganador en la subasta, se le aplicará la tasa de interés que el banco indique en su postura. Si el banco no resulta ganador en la subasta o no participa y requiere del fondeo para un proyecto específico, las tasas se fijarán en función de los resultados de la subasta de dólares de mediano y largo plazo que lleve a cabo Nacional Financiera. El margen de intermediación se determinará entre el intermediario financiero y el acreditado, con base en las características del proyecto.

6.2.3.5. Programa de garantías.

Nacional Financiera ha creado el Programa de Garantías para facilitar a las micro, pequeñas y medianas empresas, el acceso a recursos de largo plazo, a través de la banca comercial. El objetivo de este programa es complementar el nivel de garantías que requieren los bancos para financiar nuevos proyectos.

El programa de garantías sobre crédito, para empresas que requieran invertir en activos fijos y capital de trabajo, o en proyectos de desarrollo tecnológico y de mejoramiento del medio ambiente, ofrece las siguientes modalidades:

- a) Garantía automática: Aplica para operaciones por un monto máximo de 6.5 millones de pesos o su equivalente en dólares.
- b) Garantía selectiva: Aplica para operaciones cuyo monto rebase los 6.5 millones de pesos, y se requiera presentar un estudio de viabilidad del proyecto.

En el programa de garantías sobre títulos de créditos bursátiles, Nacional Financiera otorga su garantía a favor de los tenedores de títulos de crédito de mediano y largo plazo emitidos por empresas y colocados en los mercados de valores para realizar proyectos viables. En todos los casos, la garantía que cubre Nacional Financiera es hasta por el 50% del total de la operación, excepto en el caso de proyectos de desarrollo tecnológico y mejoramiento ambiental, en donde la garantía de la Institución puede ser hasta del 80%, dependiendo del tamaño de la empresa. El costo de la garantía podrá ser de 2 a 4%, dependiendo del riesgo.

6.2.3.6. Créditos de primer piso.

Otorga créditos en forma directa para proyectos que tengan por objeto la creación y/o modernización de empresas productoras de bienes y servicios, primordialmente de la industria manufacturera, y que contribuyan al desarrollo de proveedores, a la generación de empleos y/o al fortalecimiento del sector externo.

Los créditos se otorgan a empresas pequeñas, medianas y grandes para activos fijos, adquisición, construcción o remodelación de naves industriales y capital de trabajo. En el caso de empresas grandes, los recursos deberán destinarse al otorgamiento de anticipos a proveedores, financiamiento a clientes y apoyo a proveedores para apoyar su capital de trabajo y modernización.

El plazo se determina en función de las características del proyecto y puede ser hasta de 20 años, incluyendo un período de gracia de 3 años. El monto de

financiamiento se determinará en función del flujo y los requerimientos de cada proyecto a una tasa de interés en función de la TIE para préstamos en moneda nacional y, en función del Libor para préstamos en moneda extranjera.

6.2.3.7. Programa de aportación accionaria.

Su objetivo es estimular la inversión privada mediante la participación temporal y minoritaria de Nacional Financiera hasta con un 25% en el capital de las empresas, por periodos no mayores a 5 años.

Nacional Financiera ofrece mecanismos alternos de financiamiento mediante la aportación de recursos de capital de riesgo en forma directa o a través de Sociedades de Inversión de Capitales (SINCAS) y Fondos Multinacionales.

Las SINCAS concentran aportaciones de inversionistas privados y/o institucionales, con las cuales se forma una empresa dedicada a invertir en el capital social de otras empresas. Nacional Financiera participa con capital de riesgo en diversas SINCAS de carácter nacional y regional, e invierte a través de estos fondos en el capital social de empresas pequeñas y medianas, con el objeto de fortalecer su estructura financiera y otorgarles asistencia técnica y financiera.

Los Fondos de Inversión Multinacionales son fondos de capital de riesgo, que agrupan inversionistas extranjeros y nacionales. Nacional Financiera promueve activamente la constitución de fondos multinacionales, facilitando la participación de inversionistas extranjeros en empresas Mexicanas pequeñas y medianas, ya sea de nueva creación o que se encuentren en etapa de expansión.

6.2.3.8. Banca de inversión.

Su objetivo es dar cumplimiento a su misión Institucional en materia de captación de recursos, de desarrollo de esquemas de financiamiento corporativo y público, de asesoría e intermediación financiera, así como de desarrollo del mercado en la estructuración y operación de instrumentos de los mercados de dinero y de capitales.

Los principales servicios de Banca de Inversión que ofrece Nacional Financiera son finanzas corporativas, asesoría financiera, ingeniería financiera, valuaciones y análisis, y participación en colocaciones en el mercado de inversión accionaria.

Nacional Financiera ofrece a su vez una serie de servicios adicionales para el apoyo de la industria Mexicana. Entre estos se encuentran:

- a) Apoyo y creación de alianzas estratégicas internacionales entre empresas Mexicanas y del exterior, como medio para incrementar la competitividad de empresas establecidas en el país.
- b) Desarrollo de proveedores. Promover la creación y fortalecimiento de una red de proveeduría eficiente y competitiva para las grandes empresas otorgando asistencia integral, financiamiento, capacitación y asistencia técnica, a las micro, pequeñas y medianas empresas que integran su cadena productiva.

6.2.4. Financiamiento de proyectos para el cuidado del Medio Ambiente.

El aspecto medio ambiente y las regulaciones gubernamentales para contrarrestar la contaminación, originada por el sector productivo, ha dado origen a una demanda adicional de recursos, por parte de las industrias, para cumplir con dichas regulaciones.

En este sentido, se han desarrollado programas específicos en Norteamérica para financiar proyectos enfocados al cuidado del medio ambiente⁶³.

6.2.4.1. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Es un servicio que busca contribuir a mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas, ofreciendo asistencia técnica especializada para incorporar nuevas tecnologías de producción, comercialización y administración, así como para identificar y proponer alternativas de solución a sus problemas de contaminación ambiental adoptando nuevas tecnologías.

6.2.4.2. Fondo fronterizo de infraestructura para el ambiente (BEIF).

Los altos costos de proyectos de infraestructura, la reducción de programas federales y estatales de subsidios y las limitadas bases económicas de la mayoría de las comunidades fronterizas de los Estados Unidos de América, han provocado que estas comunidades enfrenten dificultades para cumplir con la infraestructura básica necesaria.

El banco de desarrollo de Norteamérica (NADB), ha creado un fondo para financiar proyectos de este tipo. El fondo esta designado para recibir y administrar recursos de instituciones que se puedan combinar con préstamos. En 1997, la agencia de protección del medio ambiente de los Estados Unidos de

⁶³ North American Development Bank. "Institutional Development Cooperation Program".

América realizó una contribución inicial de \$170,000,000 dólares, para ser utilizados en proyectos de tratamiento de aguas residuales.

Los proyectos deben aplicarse a localidades que se encuentren como máximo a 100 kilómetros de la frontera México-Estados Unidos de América, con un interés o beneficio para los Estados Unidos de América. Se le dará prioridad a proyectos que presenten beneficios para ambos países.

Para asignar el préstamo, se debe presentar un estudio de impacto ecológico y un análisis económico. Con base en esta información, el banco de desarrollo de Norteamérica formulará una propuesta de financiamiento.

CAPITULO 7.

LA INDUSTRIA QUIMICA MEXICANA.

Una vez que se han señalado los principales elementos que afectan los proyectos de inversión, en el presente capítulo se presentará un análisis de la inversión de capital y una comparación de los costos de operación de la industria química en Norteamérica, para establecer la competitividad de la industria química Mexicana.

Como se mencionó en el capítulo cuatro, la inversión de capital es una cantidad fija en la que se incurre una sola vez y que es utilizada para adquirir equipos y edificios. La inversión de capital tiene dos componentes, el costo directo y el costo indirecto. El costo directo incluye el equipo, materiales, mano de obra y todos los recursos que se requieren para la construcción de la planta e instalación del equipo. Los costos indirectos incluyen la administración del proyecto (ingeniería) y los gastos de arranque, entre otros⁶⁴.

La inversión de capital se ve afectada por condiciones específicas de cada país y cabe señalar que tanto Canadá, Estados Unidos de América y México presentan condiciones favorables de estabilidad socio-política, mano de obra calificada e infraestructura.

En cuanto al monto de la inversión para equipo, la siguiente tabla presenta factores de ajuste para los montos de inversión en diferentes países, para plantas químicas similares.

Factores de ajuste para montos de inversión
(plantas químicas similares)

| País | Factor Estados Unidos de América = 1 |
|---------------------------|--|
| Canadá | 1.14 |
| Centroamérica | 1.20 |
| Estados Unidos de América | 1.0 |
| Sudamérica | 1.36 |

* Fuente: Perry's Chemical Engineers' Handbook, 1998

⁶⁴ Humphreys, Kenneth "Jelen's cost and optimization engineering"

De este modo, puede observarse que en cuanto al costo del equipo de una planta química, tomando como referencia a los Estados Unidos de América, Canadá y México presentan un costo mayor en un 14% y 20% respectivamente. Cabe hacer la aclaración que el factor seleccionado para México fue el mismo que para Centroamérica.

Desde el punto de vista de la ubicación geográfica, México cuenta con las mayores ventajas al encontrarse más cerca de los mercados de centro y Sudamérica, considerados por algunos extensión del mercado Mexicano y factor clave dentro de las estrategias de globalización.

Para establecer el costo total de la inversión, es necesario incluir el costo de construcción. Dentro de estos se incluye al equipo para la construcción, herramientas, materiales, equipo de soldadura y cualquier otro gasto que será utilizado en la construcción. Se debe incluir a todos aquellos gastos en que se incurre durante la construcción, pero que no son parte permanente de la planta⁶⁵.

Los gastos de ingeniería son un pequeño componente del costo y puede incluirse dentro del monto de la inversión del equipo.

En cuanto al costo de construcción, la siguiente tabla presenta costos relativos de construcción para plantas químicas, comparados con Estados Unidos de América.

Costo relativo de construcción de plantas químicas

| País | Equipo | Materiales | Mano de Obra | Ingeniería | Total |
|---------------------------|---------------|-------------------|---------------------|-------------------|--------------|
| Estados Unidos de América | 0.28 | 0.38 | 0.26 | 0.08 | 1.00 |
| Canadá | 0.32 | 0.44 | 0.26 | 0.08 | 1.10 |
| México | 0.26 | 0.35 | 0.15 | 0.04 | 0.80 |

* Fuente: Perry's Chemical Engineers' Handbook

⁶⁵ Humphreys, Kenneth "Jelen's cost and optimization engineering"

De este modo puede observarse que en cuanto al costo de construcción de una planta química, tomando como referencia a los Estados Unidos de América, Canadá presenta un costo mayor en un 10%. México por su parte, presenta ventajas en costo, tanto de materiales como de mano de obra y de manera general es un 20% más barato que en los Estados Unidos de América.

En términos generales, la inversión de capital en equipos de proceso corresponde al 40% o 45% del total de la inversión en capital⁶⁶. En este sentido, la ventaja competitiva de México en cuanto a los costos de construcción, es que permite reducir las diferencias de los costos de inversión en equipo respecto a los Estados Unidos de América, y lo coloca en una posición muy competitiva.

Es necesario aclarar que Canadá no representa ventaja alguna sobre México o los Estados Unidos de América en cuanto a montos totales de inversión. Sin embargo, el papel estratégico que pueda tener bajo circunstancias específicas de negocio es un factor de gran peso.

Una vez analizados los componentes del monto de la inversión, es necesario revisar los componentes de los costos de operación. Los costos de operación se clasifican en directos e indirectos. Los costos directos incluyen entre otros a las materias primas, la mano de obra y servicios principalmente. Los costos indirectos incluyen gastos administrativos, depreciación, almacenamiento y otros⁶⁷.

Las materias primas son normalmente el elemento de mayor costo y llegan a representar hasta un 50% del costo total del producto.

La mano de obra es el segundo elemento de costo más importante en la operación. La mano de obra debe ser ajustada por factores de productividad. El costo de supervisión es generalmente estimado en función del costo de mano de obra y puede considerarse del 10% para operaciones sencillas, y del 25% para operaciones complejas. Sin embargo, un valor del 20% es generalmente aceptable.

Los servicios incluyen vapor de alta presión, agua de enfriamiento, agua de proceso, electricidad, combustible, aire comprimido y refrigeración.

Dentro de los costos directos, también se encuentran el mantenimiento y reparaciones. Un estimado promedio para el costo anual de mantenimiento es el 6% del total del costo de la inversión. Este valor puede variar del 2% al 10%. De manera general, 60% del costo de mantenimiento corresponde a mano de obra, y 40% corresponde a materiales.

⁶⁶ Humphreys, Kenneth. "Jelen's cost and optimization engineering"

⁶⁷ Idem

Respecto a los costos indirectos, la mayoría de estos se encuentran incorporados en los gastos administrativos y su valor se encuentra entre el 50% y el 70% del total de la mano de obra más el mantenimiento.

Se había establecido que, a nivel del monto de la inversión la industria química Mexicana es competitiva. Analizando el costo de operación, y de manera especial, el costo de las materias primas y la mano de obra, principales componentes del costo de operación, se puede llegar a la conclusión de que la operación es más barata en México, respecto a los Estados Unidos de América.

La aseveración anterior se basa en el hecho de que México cuenta con materias primas a precios internacionales y en algunos casos, los proveedores son locales con lo que el costo es inclusive más barato que en los Estados Unidos de América. Sin embargo, también se presenta el caso contrario, para el cual México tiene que importar materias primas y en este caso, el costo en México es ligeramente mayor al costo en los Estados Unidos de América. Se puede concluir en este punto, que el costo de las materias primas en México es competitivo y se encuentra en el rango del 98% al 102% respecto a los Estados Unidos de América, siendo la diferencia prácticamente el embarque.

El factor determinante sigue siendo la mano de obra. Se había hecho referencia al hecho de que el costo de la mano de obra es aproximadamente la mitad en México respecto a los Estados Unidos de América y siendo este el segundo rubro más importante en los gastos de operación, la operación en México termina por ser más barata. Este hecho quedó demostrado al analizar el costo de construcción de plantas químicas y queda reforzado por la comparación de sueldos de la página 47.

Las ventajas del costo de operación de la industria química Mexicana permite que sus productos sean competitivos en los mercados de Norteamérica aún después de incluir costos adicionales de distribución. Se puede concluir entonces, que la mano de obra es el elemento clave que permite la competitividad de la industria química Mexicana.

La única desventaja que presenta la industria química Mexicana es el costo del dinero. Se había señalado la desventaja que presenta México en este aspecto. Este es un problema de gran importancia para la pequeña y mediana industria Mexicana, que financia sus proyectos a través del capital de trabajo. En el caso de las grandes corporaciones, los proyectos de inversión son financiados con recursos propios y el factor a considerar, es el rendimiento esperado del proyecto, comparado con la tasa de descuento establecida para dicho proyecto.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

1. En una economía global, la asignación de recursos para proyectos industriales no sólo depende de las consideraciones económicas específicas del proyecto, es necesario identificar las ventajas competitivas que se obtendrán del mismo.
2. El libre comercio permite la integración de las naciones. Favorece el intercambio comercial, el flujo de bienes y servicios y, el interés de los países participantes por la captación de recursos.
3. La participación de México en la globalización, y en especial en el TLC, ha sido un factor decisivo para lograr una mayor captación de inversión extranjera.
4. Al analizar oportunidades de inversión, deben considerarse factores como la estabilidad económica, política y social del país en que se invierte, el tamaño del mercado, el acceso a tecnología y el rendimiento esperado de la inversión, entre otros.
5. Desde el punto de vista financiero, el método del valor presente neto es el único que considera la maximización de la riqueza de los accionistas y, por lo tanto, es el método recomendado para determinar el rendimiento de la inversión.
6. Las inversiones de capital son importantes ya que la expansión de la planta productiva y la introducción de adelantos tecnológicos favorecen el desarrollo económico del país. Al mismo tiempo, fomentan el intercambio comercial, aceleran la difusión de habilidades gerenciales y crean una demanda de recursos, que favorecen la especialización de sectores específicos de la economía.
7. La tasa de interés, entendida como el costo de financiamiento para las inversiones y el premio al ahorro, debe alcanzar niveles adecuados para que favorezca el ahorro, pero que al mismo tiempo, permita que las inversiones alcancen tasas de retorno lo suficientemente altas, que permitan la rentabilidad de las mismas.
8. Las variaciones en el tipo de cambio (devaluaciones), impactan el retorno de las inversiones; al mismo tiempo, frenan las iniciativas de inversión.
9. La eficiencia económica se alcanza mediante el balance de recursos y tecnología. Los avances tecnológicos permiten introducir equipos más eficientes y más económicos en su operación.

10. En México, la mano de obra barata representa una ventaja competitiva, lo cual es un factor importante pero que ha dejado de ser un factor determinante.
11. En México, las subsidiarias y socios de grandes corporaciones cuentan con mayor oportunidad de acceso a financiamiento de bajo costo. Por otra parte, la micro y pequeña industria enfrentan el reto del acceso a financiamiento con costos competitivos.
12. Las ventajas del costo de operación de la industria química Mexicana, lograda a través de su costo de mano de obra, permiten que ésta sea competitiva en los mercados de Norteamérica, siempre y cuando se invierta en tecnología de punta y costos de financiamiento competitivos.

Por las conclusiones anteriores, se recomienda:

1. Fomentar la creación de un entorno económico que promueva la captación de la inversión extranjera directa en México, mediante un programa económico que permita alcanzar niveles de inflación y tasa de interés que sean competitivos a nivel internacional; garantizando al mismo tiempo, la estabilidad económica, política y social del país.
2. Fomentar una cultura del ahorro para evitar la especulación en los mercados financieros y lograr la canalización de estos recursos hacia la inversión productiva.
3. La consolidación de una cultura empresarial cimentada en la calidad y eficiencia.
4. Tomar ventaja de la competitividad de la industria química Mexicana, para atraer capital que permita el mejoramiento de este sector y el bienestar de la economía mexicana.

BIBLIOGRAFIA.

1. Wonnacott; Wonnacott. "Economía". Tercera Edición. McGraw Hill. México, 1991.
2. Kidwell, David; Peterson, Richard. "Financial Institutions, Markets, and Money". The Dryden Press. Hinsdale, Illinois, 1981.
3. Carstens, Catherine. "Las Nuevas Finanzas en México". Editorial Milenio. México, 1996.
4. Porter, Michael. "Estrategia Competitiva". CECSA. México, 1992.
5. Leftwich, Richard; Eckert, Ross. "Sistema de Precios y Asignación de Recursos". McGraw Hill. México, 1993.
6. Humphreys, Kenneth. "Jelen's cost and optimization engineering". Third Edition. McGraw Hill. 1991.
7. Perry , Robert; Green,Don. "Perry's Chemical Engineers' Handbook". Seventh Edition. McGraw Hill. 1997.
8. Weston, Fred; Copeland, Thomas. "Finanzas en Administración". McGraw Hill. México, 1994.
9. General Secretariat, Organization of American States. "North American Free Trade Agreement". 1996.
10. U.S. Department of Commerce. "Mexico: Economic Trends and Outlook. National Trade Data Bank". September 1997.
11. U.S. Department of State. "Canada: 1996 Country Report on Economic Policy and Trade Practices". January, 1997.

12. Microsoft® Encarta® 97 Encyclopedia. "Commercial Treaties". Microsoft Corporation. 1993 - 1996
13. Microsoft® Encarta® 97 Encyclopedia. "Foreign Trade". Microsoft Corporation. 1993 - 1996
14. Bancomext. "Evolución de la IED (Inversión Extranjera Directa) hacia México durante los últimos años". 1997.
15. Maquila Magazine. "It's Not Just Low Wages Anymore". July, 1996 Edition of the Maquila.
16. Statistics Canada. "Gross Domestic Product, Exchange Rates, Interest Rates and Consumer Price Index". 1997.
17. Scholl, Russell. "The International Investment Position of the United States in 1996". July 1997.
18. Bargas, Sylvia. "Direct Investment Positions for 1996. Country and Industry Detail". July 1997.
19. International Business Opportunities. "Trade and Investment: Foreign Direct Investment by Industry in Canada". 1998.
20. Global Economic Forum. "Looking to 1998". Special Year-End Issue. December, 1997.
21. EDS Control Risk Information Services. "Canada Business Planner". 1998.
22. EDS Control Risk Information Services. "Mexico Business Planner". 1998.
23. EDS Control Risk Information Services. "United States Business Planner". 1998.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

24. Washington State University. "The Open Economy". 1997.
25. Department of Foreign Affairs and International Trade. "Foreign Direct Investment Monitor". Issue No. 97-1. November 1997.
26. SECOFI. "Canadian Investment in Mexico". 1998.
27. Secretaría de Gobernación. "Federalismo". 1999.
28. Cremeans, John. "Handbook of North American Industry". Bernan Press Lanham, MD. 1998.
29. Gargan, John. "Handbook of Local Government Administration". Marcel Dekker Inc. New York, 1998.
30. A.T. Karney. "Latin America's Emerging Markets". 1998.
31. A.T. Karney. "Global Marketplace Annual Report". 1998.
32. EDS. "Mexico Country Report". 1998.
33. EDS. "Canada Country Report". 1998.
34. EDS. "U.S. Country Report". 1998.
35. EDS. "Chemical Macro Market Analysis". 1998.
36. Central Intelligence Agency. "The World Factbook". 1998.
37. Institute for Management Development. "The World Competitiveness Yearbook". 1999.

38. ANIQ. "La Industria Química y Petroquímica Mexicana". 1998.
39. Nomura Research Institute, Ltd. "Factors Promoting Foreign Direct Investment". 1997.
40. U.S. Department of Labor. "Bureau of Labor Statistics". 1998.
41. U.S. Department of Commerce. "Mexico Trade and Project Information". 1997.
42. Small Business Administration. "Financing Your Business". 1998.
43. Statistics Canada. "Economic Indicators". 1997.
44. Nacional Financiera. "Productos y Servicios". 1999.
45. Canadian Financial Network. "Financial Planning". 1999.
46. North American Development Bank. "Institutional Development Cooperation Program". 1998.