



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO.

Facultad de Ciencias

**LA INFRAESTRUCTURA MEXICANA, EVALUACION
Y DESARROLLO DE PROYECTOS.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ACTUARIO

P R E S E N T A :

MAURICIO ANTONIO BALCELLS BARRAZA



MEXICO, D. F.



Noviembre de 1994

FACULTAD DE CIENCIAS
SECCION ESCOLAR

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

9
J. G. M.



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO.

FACULTAD DE CIENCIAS

LA INFRAESTRUCTURA MEXICANA,
EVALUACION Y DESARROLLO DE
PROYECTOS.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ACTUARIO PRESENTA:

MAURICIO ANTONIO BALCELLS BARRAZA.

MEXICO D.F.

NOVIEMBRE, 1994.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

M. EN C. VIRGINIA ABRIN BATULE
Jefe de la División de Estudios Profesionales
Facultad de Ciencias
Presente

Los abajo firmantes, comunicamos a Usted, que habiendo revisado el trabajo de Tesis que realiz(ó)ron EL pasante(s) MAURICIO ANTONIO BALCELLS BARRAZA.

con número de cuenta 9052103-2 con el Título:

LA INFRAESTRUCTURA MEXICANA,

EVALUACION Y DESARROLLO DE PROYECTOS.

Otorgamos nuestro Voto Aprobatorio y consideramos que a la brevedad deberá presentar su Examen Profesional para obtener el título de ACTUARIO.

GRADO	NOMBRE(S)	APELLIDOS COMPLETOS	FIRMA
ACT. Director de Tesis	MARIA AURORA	VALDES MICHEL	
ACT.	YOLANDA SILVIA	CALIXTO GARCIA	
ACT.	CARLOS FLAVIO	ESPINOSA LOPEZ	
ACT. Suplente	FRANIGNA CUEVAS	PINZON	
ACT. Suplente	MORTENSIA CAND	GRANADOS	

AGRADECIMIENTOS.

Gracias te doy DIOS mio por permitirme ser hasta aqui, para ti SEÑOR mis palabras nunca lograrán agotar el agradecimiento y amor que te tengo...

Quiero agradecer a mi padre, pues su ayuda fue mi primordial incentivo, yo se que puedes oirme...

A mi madre, todo mi cariño y admiración, para ti este titulo...

Así mismo a mis hermanos: Elvia, Elsa y Eduardo; gracias por su valiosa ayuda.

Debo también agradecer a mis amigos su colaboración tan necesaria...

Muy especialmente mi gratitud para mi profesora: Aurora Valdes Michel, quien con gran diligencia y esmero me prestó toda su asesoría y apoyo... Gracias Aurora por dirigir este trabajo, por canalizar mi esfuerzo.

No podria dejar de expresar sentimiento para mi Universidad, para todos mis profesores, y para el personal que colabora arduamente en la gran tarea de la educación.

POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU...

Noviembre. 1994.

INDICE

Pag.

PRESENTACION.....	7
INTRODUCCION.....	9
CAPITULO I: LA INFRAESTRUCTURA EN LA ECONOMIA DE MEXICO.....	10
COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA.....	13
<i>Telecomunicaciones.....</i>	13
<i>Servicios Eléctricos.....</i>	15
<i>Los Transportes.....</i>	18
<i>Vías Marítimas y Puertos.....</i>	19
<i>Los Ferrocarriles.....</i>	19
ANALISIS CONJUNTO.....	21
LA IMPORTANCIA ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EN LA VIDA ECONOMICA DE MEXICO.....	22
El Sector Privado y la Infraestructura.....	23
<i>Vías de Comunicación.....</i>	23
<i>Desarrollo Urbano.....</i>	26
<i>Desarrollos Industriales y Turísticos.....</i>	26
CONCRETAR OPORTUNIDADES.....	28
CAPITULO II: EL AYER Y HOY DE LA INFRAESTRUCTURA MEXICANA.....	30
LA REGIONALIZACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EL CRECIMIENTO ECONOMICO.....	30
Polos de Desarrollo y Regionalización Económica.....	30
Disparidades Regionales en el Desarrollo de México.....	34
Los Intentos Descentralizadores.....	36
LA REGIONALIZACION DE LA INFRAESTRUCTURA EN EL MARCO DE APERTURA ECONOMICA.....	39
EL HOY DE LA INFRAESTRUCTURA MEXICANA.....	44
Balance y Perspectivas.....	44
Modelos Alternativos de Política.....	46
El Contexto Económico de la Infraestructura de México.....	48
RECAPITULACION.....	50
PROGRAMA DE APOYO CREDITICIO: INFRAESTRUCTURA Y DESCONCENTRACION INDUSTRIAL.....	52
CAPITULO III: EL CAMBIO.....	58
ASIMILACION, DESARROLLO Y PRACTICA DE LAS NUEVAS MODALIDADES.....	58
NUEVAS FORMULAS Y MODELOS DE FINANCIAMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA.....	61
Regulación, Desregulación y Financiamiento.....	68

NUEVAS ESTRATEGIAS DE ORGANIZACION DE LA INFRAESTRUCTURA....	73
Objetivos de la Nueva Estrategia de Organización.....	84
Criterios para un Tratamiento Selectivo y Transparente....	85
POLITICAS ADECUADAS PARA LA INSTAURACION DE ESTRATEGIAS.....	88
El Marco Estratégico.....	88
Profundidad en la Selectividad,	
Eficiencia, Normalización.....	89
Desarrollo por Regiones.....	90
TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMERICA DEL NORTE	
ACUERDOS PARALELOS EN:	
EL FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA	
AMBIENTAL EN LA REGION FRONTERIZA MEXICO-ESTADOS UNIDOS.....	92
INVERSIONES Y ECOLOGIA.....	95
Crecerá 400% el Tráfico Comercial Transfronterizo	
entre México y E.U., en los Próximos 7 Años, por el TLC...	95
Reforzar el Transporte Ferroviario, La Solución.....	96
REPORTE DEL BANCO MUNDIAL SOBRE LA PARTICIPACION	
DEL SECTOR PRIVADO EN LA INFRAESTRUCTURA NACIONAL.....	98

CAPITULO IV: EVALUACION DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA..... 104

FACTIBILIDAD ECONOMICA Y RENTABILIDAD COMERCIAL.....	106
Externalidades.....	109
Efectos Redistributivos y Política Social.....	111
Evaluación de Proyectos y Apertura Comercial.....	112
ANALISIS TECNO-FINANCIERO.....	113
Método del Valor Presente.....	113
<i>Análisis y Evaluación de un Proyecto Individual.....</i>	113
<i>Selección de Proyectos Mutuamente Exclusivos.....</i>	114
<i>Valor Presente de la Inversión Total.....</i>	114
<i>Valor Presente del Incremento en la Inversión.....</i>	115
Método de la Tasa Interna de Rendimiento.....	117
<i>Proyectos con una Sola Tasa Interna de Rendimiento</i>	
<i>Tasa Interna de Rendimiento.....</i>	117
<i>Significado de la Tasa Interna de Rendimiento.....</i>	118
<i>Evaluación de un Proyecto Individual.....</i>	118
<i>Evaluación de Proyectos Mutuamente Exclusivos.....</i>	119
<i>Proyectos con Múltiples Tasas Internas de Rendimiento...</i>	121
<i>Clasificación de las Inversiones.....</i>	121
Evaluación de Proyectos de Inversión	
en Situaciones Inflacionarias.....	122
<i>Efectos de la Inflación sobre el Valor Presente.....</i>	123
<i>Efecto de la Inflación sobre la TIR.....</i>	123
<i>Conclusiones.....</i>	124

Análisis de Sensibilidad.....	126
<i>Sensibilidad de una Propuesta Individual</i>	126
Conclusiones.....	127
MARCO REGULATORIO Y ASPECTOS ECOLOGICOS EN LA	
EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION.....	129
Protección al Medio Ambiente.....	129
Ordenamiento Ecológico.....	132
Recursos Naturales.....	133
Impacto Ambiental.....	134
Riesgo Ambiental.....	134
Agua.....	135
Aire.....	136
Desechos y Residuos Sólidos.....	137
Marco Legal.....	138
<u>CAPITULO V: EL CASO PRACTICO</u>.....	139
LOS FERROCARRILES EN LA ECONOMIA MODERNA.....	139
Economías de Escala.....	139
Integración Multinacional del Transporte.....	140
Operación y Servicios.....	142
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONOMICA DE UN	
FERROFUERTO Y CENTRO DE SERVICIOS.....	143
Resumen Ejecutivo.....	144
Potencial de Mercado.....	148
Análisis de Requerimientos de Inversión.....	159
Evaluación Financiera del Proyecto.....	164
Conclusiones y Recomendaciones Generales.....	174
NOTA EJECUTIVA DE EVALUACION.....	181
CONCLUSIONES GENERALES.....	189
BIBLIOGRAFIA.....	194

PRESENTACION

Un país que carece de una adecuada infraestructura, es estático y sin perspectivas de crecimiento.

En México, el desarrollo de la infraestructura ha presentado una "inconsistencia constante" en donde los servicios de transporte, comunicaciones, energía y la administración de los recursos hidráulicos han sufrido un retraso importante en su crecimiento.

La necesidad de ampliar, diversificar y mejorar estos servicios emana de los imperativos de una economía que como la mexicana, pretende incorporarse a la dinámica internacional de los mercados en un clima de competitividad (interna y externa) y en donde se ha decidido el fomento a las exportaciones no tradicionales.

Por lo tanto, se infiere que la mayor racionalización del desempeño productivo exige vinculaciones más flexibles, extensas y rápidas que las existentes, una política efectiva de relocalización productiva (agraria, industrial o de servicios) y una mejor coordinación de los agentes productivos: nuevas políticas de ingresos y la proliferación de empleos.

Para lograr lo anterior, es indispensable que se apliquen medidas efectivas e inmediatas que conlleven a:

1. Eliminar los "monopolios politizados".
2. Reducir costos.
3. Identificar indivisibilidades.
4. Alentar externalidades.
5. Vincular la infraestructura con nuevos polos de desarrollo regional.

En este sentido, es necesario poner en práctica diversos modelos, esquemas y políticas para la concesión, financiamiento, administración y propiedad de los proyectos y obras de infraestructura, todo ello acorde con la estrategia económica nacional.

En este contexto, el actuario surge como un profesionalista calificado para ofrecer soluciones a tal problemática, dada su formación mental rigurosamente lógica y su muy organizada y disciplinada forma de trabajar. El actuario es capaz de manejar gran número de variables que se interrelacionan y a las cuales es necesario ordenar y estructurar para crear un modelo eficiente, todo ello gracias a los avanzados recursos que le ofrecen las matemáticas.

La Universidad Nacional Autónoma de México, consciente de que la reunión de los individuos para la definición y consolidación de tareas propicia, a su vez, la necesidad de establecer esquemas y formas de operación y normatividad de las mismas, teniendo en cuenta que las citadas actividades constituyen las bases de la administración y la economía, ofrece -entre otras opciones- la carrera de actuaría. Todo ello con el fin de proporcionar a la sociedad mexicana recursos humanos calificados que se integren exitosamente a la actividad productiva.

Bajo tal perspectiva, se realiza este trabajo de tesis el cual se conformará de la problemática y componentes de la infraestructura, su regionalización, los criterios y políticas, y la evaluación de proyectos de inversión en la materia, todo ello teniendo como objetivo:

Analizar el concepto económico de infraestructura y sus subsectores componentes, identificar la importancia que tiene la infraestructura en la vida general y en el desarrollo del país. Proporcionar un panorama real de la situación actual que guarda México al respecto; conocer la tendencia y los cambios que imperarán en el futuro en base a las nuevas modalidades en el tema y en función de las políticas económicas y sociales en boga.

Con respecto a lo anterior, se propone dar la pauta para estructurar un panorama del papel integral que debe jugar la infraestructura en la economía, mediante un modelo esquemático y un proceso óptimo en la evaluación y desarrollo de proyectos de inversión, en materia de infraestructura, el cual permita obtener una calificación práctica y real de los proyectos en cuestión.

INTRODUCCION

INFRAESTRUCTURA, en su acepción económica, es la denominación dada al Capital Social fijo de una economía, es decir, a las inversiones en general públicas que tienen un largo periodo de duración y una amplia utilización (carreteras, puertos, instalaciones de servicios, etc.).

En la economía, existen planos en los que puede dividirse la actividad; a estos se les denomina "sectores". Dado que la infraestructura enmarca, prácticamente, a todas las actividades económicas bajo la modernidad, se le ha llamado a ésta el Sector Vital o prioritario de la economía.

La "Inversión" o aportación del mencionado Capital Social, puede provenir de una o de varias fuentes. México por tener una economía mixta, posee los dos grandes campos bajo las cuales procede la inversión, mismos que se denominan como Sector Público y Sector Privado, ambos definidos a continuación:

SECTOR PUBLICO: Es el campo de las unidades de producción, normado por un marco regulatorio, con la característica específica de que la titularidad de la propiedad pertenece a la Administración (Gobierno), en cualquiera de sus formas y niveles.

SECTOR PRIVADO: Es el campo en el que las unidades de producción, propias de un sistema de economía mixta, efectúan las operaciones destinadas a satisfacer una parte de la demanda general en el sistema, todo ello regulado por un marco o bajo cierta normatividad.

Como se mencionó anteriormente, en las economías mixtas, la propiedad de inversiones son de orden público y privado; la flexibilidad de las mismas estará dada o definida por el marco regulatorio que las contenga.

Conforme se profundize en esta investigación, el texto tomará un sentido más comprensible; puesto que la práctica del concepto de infraestructura en la realidad, dará un sentido más común a las palabras.

CAPITULO I:

LA INFRAESTRUCTURA EN LA ECONOMIA DE MEXICO

La infraestructura es el más vital de los sectores económicos. Nada camina si la infraestructura es inadecuada: la industria se paraliza sin energía eléctrica y la gente se enferma sin agua potable; los negocios se mueren sin comunicaciones apropiadas y la salud es inexistente sin una infraestructura física salubre y hospitalaria. Sin una infraestructura moderna, el país está condenado al estancamiento, se debe pretender por ende, revitalizarla y convertirla en el factor crítico que rompa la inercia de dicho estancamiento ocurrido en los últimos años. Mucho se ha empezado a hacer al respecto -sobre todo en materia de desincorporación de empresas- pero mucho más queda por llevarse a cabo. El gobierno actual ha profundizado y acelerado la reforma de la economía, persiguiendo la recuperación económica y la legitimidad política.

El proceso que ello ha desatado es de grandes magnitudes. En lo que atañe a la infraestructura, el potencial es enorme, y es en este potencial en el que nos concentraremos, proponiendo vehículos y estrategias que afiancen el proceso y contribuyan a la consecución de los objetivos de la modernización.

"Infraestructura" es un término general que incluye a todo el despliegue logístico de una economía o de una región, y que está de ordinario presidido por una estrategia nacional. Para que este término sea útil en el análisis y en la propuesta de políticas cabe desagregarlo conforme a ciertos criterios de antemano convenidos por los estrategas a cargo del tema.

Por ejemplo, una posibilidad es deslindar entre instalaciones "físicas" y "servicios" de mantenimiento y enlace. La decisión de establecer las primeras corresponde normalmente a la autoridad pública, que posee una perspectiva genérica o estratégica del sistema logístico que la colectividad necesita. En contraste, los servicios de conservación, reparación y vinculación admiten diferentes modalidades de administración: públicas, privadas o mixtas; centralizadas o descentralizadas; sensibles a los costos de mercado o indiferentes a ellos, etc. Esta desagregación fundamenta la postura acerca de las formas opcionales de determinar la propiedad, manejo y control de la infraestructura.

Por otra parte, cabe subrayar que cada componente de la infraestructura demanda requisitos muy dispares en cuanto a la magnitud de la inversión (de instalación y mantenimiento), la fuerza laboral necesaria, las externalidades (valor agregado) que produce y los plazos de maduración.

En términos generales, la desagregación aceptada en México comprende a los siguientes rubros: carreteras y medios de comunicación (ferrocarriles, aviación, transporte público, etc.), energía eléctrica, puertos y telecomunicaciones. Ciertamente, estos sostienen los servicios, el funcionamiento y movimiento de aeropuertos, embarcaciones, puentes, plantas de vehículos de motor, suministros de gasolina, tráfico aéreo, servicio telefónico, etc.

Las deficiencias actuales de estos servicios, su ubicación subóptima y los escollos ascendentes para su expansión, aconsejan la realización de cambios radicales en las políticas de infraestructura. Muchas de las obras de infraestructura existentes aparejan rendimientos decrecientes y se aproximan al término de su ciclo estructural de vida. También sus efectos sociales son generalmente negativos.

Esta delimitación de los subsectores de la infraestructura debe considerarse en forma dinámica, para conceder lugar a las innovaciones técnicas que alteran los costos (el redespigue productivo exige una fresca percepción de la infraestructura, con apego a las innovaciones tecnológicas recientes), los grados de aprovechamiento y los nexos que se pueden establecer entre los ya existentes y los que se proyectan.

Los impulsos hacia la modernización de México demandan, entre otras condiciones, la ampliación, diversificación e integración de los diversos subsectores de la infraestructura. Aunque muchos de ellos constituyen bienes públicos sujetos a las consideraciones y relaciones marcadas por la autoridad gubernamental, sus modalidades de operación pueden ejercitarse conforme a diferentes modelos o fórmulas en cuanto a la propiedad, administración, evaluación y control de cada uno de los subsectores.

De acuerdo con lo anterior, la infraestructura que acompañará a la nueva estrategia de crecimiento deberá tener presentes las nuevas características de México. El país posee en la actualidad una sociedad compleja y urbanizada y una economía interdependiente, ambas

abrumadas por dificultades distributivas y por el incremento de su vulnerabilidad externa, sobre todo en la alimentación básica por la muy baja producción agrícola. La concepción del crecimiento que se empezó a poner en práctica desde mediados de los años ochenta, se basó precisamente en la visión de estos rasgos de complejidad y fragilidad y propuso nuevas pautas para una transformación radical. Hay que visualizar por ello, lo concerniente a infraestructura en este marco.

De este registro del marco estructural e institucional que normó a la infraestructura no es difícil extraer conclusiones que se fundan en parte en la información estadística disponible y en parte en comparaciones internacionales que la ponderan y la colocan en justa perspectiva:

1. La infraestructura alcanzó en las últimas décadas una expansión cuantitativa importante, al compás y con el rumbo de la industrialización. Sin embargo, este avance se aprecia notoriamente modesto, cuando no deficiente, al ser evaluado en términos relativos por habitante y por cotejo con los adelantos de otros países en el lapso equivalente.

2. Es así que este progreso que las estadísticas señalan no satisfizo cualitativamente a las necesidades del tradicional patrón de crecimiento y, por lo tanto, es con mayor razón insuficiente para sostener la estrategia emergente (serie de medidas estructuradas cuya necesidad se origina en una causa no ponderada, la cual ocasiona efectos que son la finalidad a tratar por dichas medidas) que pone énfasis en la rápida comunicación con centros de producción y consumo, aunado a los dinámicos polos de desarrollo regional.

3. Estas deficiencias se ampliaron considerablemente en la última década, al contraerse la inversión pública en la infraestructura. De esta manera, todas las entidades paraestatales responsables por estos servicios encaran obstáculos no sólo en el financiamiento corriente, sino en la movilización de nuevos recursos de capital y en la indispensable incorporación de adelantos tecnológicos.

4. La inadecuación secular y acumulativa de la infraestructura en el marco de la previa pauta de desarrollo, y las nuevas necesidades que emanan de la política económica vigente, tornan imperativa la necesidad de inaugurar y consolidar formas creativas de coordinar dentro de los diferentes servicios y entre ellos, de inversiones mancomunadas entre agentes económicos, y de desincorporaciones graduales conforme a prelación definidas con claridad.

COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA

Analicemos a continuación cada uno de los subsectores componentes de la infraestructura.

TELECOMUNICACIONES.

Las brechas en materia de telecomunicaciones entre los sectores urbanos y los rurales no son significativas en países industrializados, mientras que en los rezagados la discontinuidad es perceptible. Por supuesto, este es un factor adicional que explica la marginalidad rural en este último tipo de países.

Las causas de esta desigual profundidad de las inversiones no reside en una débil demanda. Al contrario, se perciben claros signos de una considerable demanda potencial. Por ejemplo, los largos plazos de espera que padece el solicitante de un servicio telefónico (de dos a diez años en promedio) indican la amplitud de esa demanda potencial. Debe añadirse que en algunas regiones particularmente atrasadas, sus residentes renuncian a cualquier expectativa de gozar de este servicio, y las peticiones no se registran.

Las últimas estadísticas recogidas por el INEGI en materia de telecomunicaciones, ponen de manifiesto la sustituibilidad entre los canales de comunicación, disminuye el uso del télex, del telégrafo y de las cartas y aumenta el uso de teléfonos, fax y la proliferación de servicios de mensajería. Por otra parte, mejoraron apreciablemente el uso de satélites y sistemas de informática. Sin embargo, este proceso podría detenerse si no se logra una mayor vinculación entre la investigación aplicada y la industria; si no se mejora la eficiencia de las asignaciones presupuestales, o si no se corrige la falta de coordinación dentro del sector público, por una parte y por la otra, entre éste y el sector privado.

Entre los principales problemas que presenta este subsector se encuentran los siguientes:

a) Concentración de las telecomunicaciones en pocas ciudades grandes y medianas, lo que conduce a una congestión severa de tráfico y que a su vez, suele traducirse en un mayor costo por comunicación.

b) La concepción monopólica que ha caracterizado el desarrollo de las comunicaciones y el vicio de considerarlo un servicio social, más no como un instrumento fundamental para el desarrollo.

c) Bajas inversiones para la infraestructura (alrededor del 0.3% del PIB)

Entre los beneficios que emanarían de la expansión y mejoramiento de la red de telecomunicaciones se encuentran los siguientes:

1.- El incremento de las telecomunicaciones amplifica las interacciones directas e indirectas de las diferentes actividades de producción y distribución, con costos relativos descendentes.

2.- La diversificación de los servicios permite mejor respuesta a las señales de los mercados.

3.- El bienestar social progresa como resultado de una accesible comunicación. De hecho, mejores comunicaciones están asociadas al desarrollo de empresas pequeñas y éstas a un mayor empleo y, potencialmente, a una mejor distribución del ingreso.

Es necesario hacer notar que las innovaciones técnicas han reducido el costo de los equipos, al tiempo que perfeccionaron la confiabilidad de los sistemas y redes de comunicación. También se precisan menor energía y espacio por unidad usada. Estas innovaciones que se entrelazan y complementan, son:

- Electrónicas, que se manifiestan en los transistores en los cincuenta y en los microprocesadores en los setenta.

- Nuevos procesos de producción, que se tradujeron en la mejor utilización de metales en la introducción de circuitos impresos y en la fabricación estandarizada de equipos cada vez más automatizados.

Finalmente, la abultada demanda de estos servicios abrió mercados competitivos de abastecimiento, con lo cual se redujeron los costos.

Por otra parte, un análisis de carácter econométrico e ingenieril señalan que de estos servicios se derivan importantes economías de escala (fenómeno de la producción de bienes, logrado por el abaratamiento de los costos de operación y aumento de la ganancia como consecuencia del aumento de volúmenes y del crecimiento de la planta productiva, así como también del ahorro de recursos ocasionado por factores ajenos a la empresa y que afectan directamente sus beneficios, estos factores son originados por el crecimiento del sector productivo y del desarrollo integral de la región). En forma general, estos estudios muestran que por cada unidad de inversión se recoge entre 1.5 y 2.5 de producto, con costos descendentes. Los países en desarrollo pueden sacar provecho de estas economías de escala a través de dos procedimientos: el empleo más eficiente de las redes disponibles y la superación de embotellamientos organizacionales y administrativos.

En suma, el avance tecnológico, la preeminencia de los servicios de información en la estructura y flexibilidad de los mercados, es el establecimiento de redes interconectadas a nivel mundial que han acentuado la importancia de este subsector. Así, de un servicio organizado en forma monopólica y que ofrecía un conjunto limitado de facilidades, las telecomunicaciones se están transformando en una verdadera industria que alienta la globalización de las economías y el tráfico interno, admitiendo modelos alternativos de propiedad, comercialización y control. Los países en desarrollo están tomando conciencia de la centralidad de este servicio hoy diversificado y complejo y se aprestan a expandir los recursos de transmisión (por cables de cobre, fibras ópticas y satélites), los enlaces entre unidades fijas (líneas terrestres y estaciones terrenas), las conmutaciones y los nexos entre el equipo terminal y la red. México no puede permanecer ajeno a estos avances, pues de permanecer, la muy insatisfactoria infraestructura actual en telecomunicaciones habrá de entorpecer la modernización económica.

SERVICIOS ELECTRICOS.

La generación de electricidad es una actividad que tiene apenas algo más de cien años. Desde entonces, se han diversificado las actividades que dependen de la electricidad: en la manufactura, en la iluminación pública y privada, en la calefacción y en las tareas domésticas. Este abanico de uso se amplía al incrementarse los niveles de crecimiento urbano-industrial.

El abasto de electricidad consta de tres etapas fundamentales: generación de las fuentes de energía, transmisión de alto voltaje a los sectores que las utilizan, y distribución del flujo a los consumidores. Estas etapas se interrelacionan y el suministro puede verificarse de una manera aislada o integrada. Cuando es aislado, el suministro depende de una sola fuente; es el caso de países muy rezagados, como el Yemen del Norte o Nueva Guinea. Pero en la mayoría de los casos se advierten interconexiones entre fuentes, cuidándose la equivalencia del voltaje y de la frecuencia.

En todos los casos, la inversión inicial, especialmente en zonas topográficamente agrestes, es alta; oscila entre cuarenta y cinco mil y setenta y cinco mil nuevos pesos aproximadamente por kilómetro de línea transmisora. Los costos de mantenimiento son iguales o superiores.

Las fuentes energéticas para la generación de electricidad son múltiples: térmicas, geotérmicas, hidráulicas, solares, eólicas, etc. Esta fase de la actividad es generalmente privada; aquí no se presentan monopolios naturales. Pero en las etapas de la transmisión y distribución hay lugar para ellos, pues se trata de actividades sensibles a consideraciones públicas; además, no tendría sentido duplicar redes de distribución. Sin embargo, existen comunidades en países avanzados donde la electricidad es transmitida y repartida por empresas que compiten para beneficio del consumidor.

Como es de anticipar, en nuestro país, el área metropolitana del D.F. es la principal consumidora del flujo eléctrico (alrededor del 20% de las ventas). Le siguen el Centro, el Noreste y el Noroeste, por orden descendente. En el otro extremo, hay que señalar las regiones Pacífico Sur, Peninsular, Centro-Norte y Norte que apenas absorben, en conjunto, el 17% del servicio. La estructura del consumo indica que el sector industrial es el más importante en todos los casos, seguido por el residencial y el comercial.

En forma correspondiente, la electrificación del área metropolitana se aproxima al 100%, en tanto que en la del Pacífico Sur y la del Centro-Golfo, la electrificación es inferior al 80%. Claramente, estos patrones de consumo por regiones están determinadas por la localización de la actividad industrial y los movimientos migratorios. Es excepción la zona Golfo-Centro donde el consumo de energía supera considerablemente al PIB regional. Esta discrepancia se explica por la ubicación en esta área de industrias particularmente intensivas en energía.

El aparato productivo mexicano (sistema que engloba toda la planta productiva, es decir, donde se realiza la producción y fabricación de bienes para garantizar el abasto y consumo del país. En él se verifican los ciclos de inversión de agentes económicos relacionados con el mercado financiero) demandará importantes avances en la capacidad instalada. Una mayor racionalidad se debe traducir en la sustitución de equipos obsoletos e ineficientes que están acentuando las pérdidas de la transmisión. Lo que es válido en general, para la reindustrialización de los países avanzados que procuran una transición energética ajustada a las nuevas necesidades. La transición implica, por una parte, el uso más eficiente de los recursos disponibles y, por otra, la diversificación atinada de las fuentes energéticas.

Experiencias internacionales indican que los siguientes instrumentos de política son aptos para facilitar la transición:

1.- Ajuste, transparencia y previsibilidad de los precios por el servicio.

2.- Financiamiento mixto o privado de los proyectos decididos por las autoridades públicas.

3.- Operación compartida o privada de las obras en las primeras etapas, hasta que se recupere la inversión inicial. Después podría verificarse una transferencia del activo si así le conviene al sector público.

4.- Incentivos a las economías de escala, al mejoramiento de los procesos de producción, a cambios en la estructura productiva y a reentrenamiento de la fuerza laboral mediante nexos eslabonados interempresariales.

En general, en términos del salario mínimo, México es uno de los países más caros en materia energética. En estas circunstancias, las transformaciones productivas encaran importantes dificultades. Para superarlas, se pueden emprender, entre otras, las siguientes medidas:

1.- Incentivos a la depreciación acelerada de equipos, para absorber con rapidez las innovaciones.

2.- Facilidades crediticias.

3.- Diferimiento de impuestos.

4.- Programas de inversión conforme a modelos de "riesgo compartido" o exclusivamente privados.

5.- Reentrenamiento de los recursos humanos.

LOS TRANSPORTES.

Al transporte le corresponden papeles importantes en el avance económico, especialmente en el traslado fluido de bienes producidos para los mercados locales y que se destinan a todas las zonas del país. Para el comercio exterior, un transporte moderno es esencial pues apresura los envíos y la recepción de compras, garantizando la oportunidad de la oferta. Además es particularmente decisivo en el intercambio de bienes no duraderos, donde el tiempo de traslado y espera es crítico.

Históricamente, el despliegue de los transportes y su expansión se han ajustado a los patrones generales de crecimiento. Así, en el modelo "agroexportador" se abrieron Vías de Comunicación (caminos, ferrocarriles, puertos) conforme a las necesidades de la demanda exterior. Al lanzarse la industrialización por sustitución de importaciones ("industrialización sustitutiva"), este subsector se diversificó con arreglo a las variaciones y demandas del aparato productivo. Como éste tuvo un sesgo concentracionista desde el ángulo regional, el transporte se ajustó a esta tendencia. Por ejemplo, estudios regionales hacen hincapié en que las carreteras más amplias y pavimentadas parten de, o, conducen al Valle de México; donde se localizan los mayores mercados de producción y consumo. No sólo regiones de menor actividad han sido descuidadas y aisladas sino incluso polos potenciales de desarrollo turístico.

Sólo en fechas recientes, las autoridades intentan corregir esta situación mediante frescas inversiones privadas y licitaciones por periodos "relativamente largos".

Como otros sectores de la economía, el del transporte ha experimentado pronunciadas innovaciones. Entre ellas: buques veloces con mayor capacidad de carga, contenedores e instalaciones de autotransbordo, materiales más resistentes para la construcción de caminos y vehículos más rápidos y eficientes. Pero estos cambios técnicos se asimilaron de manera irregular y fragmentaria, incluso en renglones donde las demandas del mercado son firmes.

Debido a lo anterior, y en general, al deterioro que sufren las vías y a la situación actual en materia de comercio a la que se enfrenta México, esta rama tiene retos importantes como son: el de modernizar, ampliar y mantener la red carretera y llevar a cabo proyectos que permitan agilizar el comercio como podría ser la construcción de servicios transoceánicos de contenedores a través del Istmo de Tehuantepec.

VIAS MARITIMAS Y PUERTOS.

México ha avanzado modestamente en materia portuaria y naval, debido a que el grueso de su comercio internacional se verifica a través de la frontera norte. México está dotado de 133 puertos, de los cuales sólo 27 pueden atender las necesidades del tráfico de altura, y de los cuales se concentra en 14 la casi totalidad del comercio exterior.

Por otro lado, resalta la ausencia de proyectos de gran envergadura o proyectos que iniciaron su construcción hace varios años y que presentan un avance mínimo respecto a lo que se había programado.

Entre las medidas que se podrían aplicar para alcanzar mayor dinámica en este subsector se encuentra el de la negociación con los usuarios para estimular y diversificar en conjunto puertos y vías marítimas, así como para resolver problemas y vicios ancestrales con estibadores y diversas mafias que virtualmente dominan el sistema portuario.

LOS FERROCARRILES.

Los datos cuantitativos que se refieren a la evolución de los ferrocarriles mexicanos indican que este servicio apenas ha tenido avances en los últimos 30 años. En general, la vía aérea empieza a preferirse desde 1976 a la de los ferrocarriles. Consideraciones de costos directos, de oportunidad y, sobre todo, de confiabilidad, determinaron este cambio de preferencias por parte de los usuarios.

México opera con crecientes pérdidas debido a la utilización de equipos pesados y obsoletos, así como a una tarifa subsidiada en exceso.

Por lo anteriormente dicho, es muy difícil lograr que el turismo (interno e internacional) y el tráfico de bienes, se desplacen por ferrocarriles; sin el previo saneamiento técnico y financiero de las compañías que los atienden.

Si la demanda industrial aumenta en demasía, podría producirse un congestionamiento vial y perturbaciones ecológicas (contaminación) significativas, por tanto el ferrocarril podría constituir una respuesta a todo ello, pero a condición de una mayor preocupación pública por la reconstrucción y rehabilitación de vías, locomotoras, carros y coches de pasajeros, además de una atención más esmerada (servicios de boletos, cobros y asuntos conexos) a los usuarios. Como en las otras áreas de infraestructura, el potencial de empleo de capital privado en esta área es evidente.

Debe repararse en el hecho de que, en los países industrializados, este medio de transporte no ha dejado de mejorar a través de innovaciones técnicas. Cabe destacar las siguientes:

- Locomotoras eléctricas, con mayor capacidad de arrastre y carga, amén de velocidad.
- Sistemas de comunicación electrónicos.
- La modernización de coches para ampliar la comodidad de los usuarios.
- Modernización de los servicios de mantenimiento.

Como en el caso de los componentes ya reseñados, los ferrocarriles ofrecen amplio espacio a la experimentación con modelos alternativos de apropiación, operación y control. Es probable que, en las presentes circunstancias, el saneamiento financiero y la incorporación de mejoras técnicas no sean viables sin recursos empresariales y de inversión proveniente de la iniciativa privada. El problema consiste en escoger el modelo óptimo (como en otros subsectores) de gestión privada o mixta.

ANALISIS CONJUNTO.

El examen de la evolución y situación actual de la infraestructura y servicios conexos, lleva a dividirla en dos grandes periodos: Uno fue de acelerada expansión, y el otro de estancamiento, Sin embargo, en cualquier caso el avance se tradujo en ampliaciones cuantitativas en desmedro de la calidad y de la orientación racional.

El examen de la infraestructura por regiones, su distribución o densidad por habitante y el cotejo internacional, prueban que la infraestructura marchó a remolque de la industrialización sustitutiva (estrategia nacional que pretendía modernizar la planta productiva e industrializar el país, con el fin de sustituir importaciones, promoviendo economías de aglomeración; las cuales no funcionaron debido a una mala planeación -no constituyeron nodos con efectos integrales- así como una total ignorancia de la localización e irradiación espacial y una política social mal llevada) y es claramente inepta para satisfacer nuevas necesidades de una economía que procura incorporarse en forma dinámica a los mercados externos incrementando la eficiencia competitiva de los internos.

En efecto, los impulsos a la industrialización sustitutiva y los procesos que la precedieron o acompañaron, como la urbanización; la gestación de un sistema financiero y la concentración regional de la actividad, se tradujeron desde la década de los años treinta hasta la de los setenta, en una dinámica extensión y diversificación de estos servicios, sin llegar a la cobertura total de la población. Inversiones públicas y, en especial, financiamiento externo coadyuvaron a este avance.

Sin embargo, la crisis de los años ochenta paraliza la expansión de la infraestructura. Las inversiones se contraen, la ayuda externa se debilita, y el gasto público se orienta hacia rubros que el gobierno consideró prioritarios, sin atender a la infraestructura. En consecuencia, empezaron a revelarse graves problemas de deterioro estructural y funcional en la mayor parte de los servicios, además de considerables dificultades financieras. Los costos para reparar esta descuidada infraestructura aumentan geométricamente en el tiempo. Si nada o poco se hace en este campo cabe anticipar un desmantelamiento generalizado de la infraestructura del país.

Por lo anterior, es indispensable aplicar pautas nuevas en materia de financiamiento, de profundización del capital físico y humano, y de adopción de nuevas tecnologías para el desarrollo de proyectos de infraestructura que permitan corregir el rumbo y sentar las bases para el desarrollo de este importante sector.

LA IMPORTANCIA ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EN LA VIDA ECONOMICA DE MEXICO

La creación y el mantenimiento de la infraestructura es una de las actividades vitales sobre las que descansa el desarrollo económico del país.

En las actuales circunstancias que vive México, el cuidado e incremento de la infraestructura tienen un carácter prioritario y estratégico, pues las expectativas de crecimiento productivo demandan como condición el que se amplíe, diversifique y mejore la infraestructura para las actividades industriales, a fin de prestar nuevos y variados servicios.

México avanza en el camino del crecimiento con estabilidad y en la dirección de integrarse económicamente al bloque de países de Norteamérica. Nos hemos abierto al mundo, y esta apertura conlleva las ventajas y desventajas de la interdependencia.

Participar en los mercados que abre el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (TLC), demanda de las empresas nacionales competitividad, calidad y eficiencia, y para ello, es necesario asegurar suministros oportunos, servicios eficientes y económicamente costeables. Para lograr estos requerimientos es imprescindible disponer de una infraestructura suficiente y adecuada, ya que nada funciona sin ella: la industria sin energía se paraliza, la gente sin agua potable enferma, los negocios sin comunicación se mueren.

El desafío de modernizar la infraestructura del país, se puede medir con relación a los rezagos acumulados durante la época de crisis y por los nuevos requerimientos que plantean las metas de crecimiento económico propuestas por el gobierno.

Salir adelante de este desafío conlleva, de acuerdo con la nueva orientación que ha señalado el presidente de la república, una nueva relación entre los sectores público y privado. Así, se abren para los empresarios amplios campos a su iniciativa. Uno de los principales es, justamente, la creación y mantenimiento de la infraestructura.

EL SECTOR PRIVADO Y LA INFRAESTRUCTURA.

Con el propósito de identificar los campos propicios para la participación del sector privado, es conveniente revisar algunos de los principales tipos de infraestructura (subsectores componentes), que según el régimen jurídico del país son susceptibles de dicha participación:

1.- Vías de comunicación: Carreteras, infraestructura ferroviaria, infraestructura aeroportuaria, puertos, telecomunicaciones.

2.- Desarrollo urbano: Urbanización, agua potable, abastos, manejo de desechos sólidos.

3.- Desarrollos industriales y turísticos: Zonas y parques industriales, maquiladoras, desarrollos turísticos.

VIAS DE COMUNICACION.

A continuación una breve descripción de las principales vías de que dispone el país.

Carreteras. La red de caminos del país sumaba, hasta 1989, 240,000 kilómetros (95,000 pavimentados). Durante la actual administración se inició un ambicioso programa para construir 6,300 kilómetros de autopistas de cuota. Esta labor representaría un crecimiento de 500% del kilometraje de autopistas de peaje y 4% del total de carreteras.

La construcción y operación de estas autopistas de cuota se abrió al nuevo esquema de concesiones. Están participando ya en esta tarea empresas constructoras e inversionistas, pues este tipo de proyectos significan oportunidades de inversión y la posibilidad de participar en la construcción, modernización, operación y administración de carreteras, actividad hasta hace poco reservada al gobierno.

Hasta el momento, el gobierno federal ha adjudicado 36 concesiones de construcción de carreteras de cuota para cerca de 3,800 kilómetros, que representan una inversión de \$14 billones de viejos pesos. La experiencia se ha centrado más en la organización del esfuerzo conjunto entre la iniciativa privada y el gobierno. A la convocatoria, y de acuerdo con los alcances del proyecto, se crean grupos y se adecúan las estructuras operativas con empresas nacionales y extranjeras.

Existen también diversas oportunidades de negocios de inversión y bienes raíces vinculados a los proyectos de carreteras, entre ellos, centrales de autobuses, estaciones de servicio, zonas comerciales al pie de carretera, diversos desarrollos inmobiliarios en áreas inmediatas, etcétera.

En torno a ello, la construcción de las nuevas carreteras puede formar parte de macroproyectos que incluyan desarrollos comerciales y turísticos. En este aspecto, las posibilidades de participación se diversifican. En casos como éste, lo más apropiado es conjuntar recursos y ventajas de diversas empresas e inversionistas.

Infraestructura ferroviaria. Existe en el país una red ferroviaria con una extensión de 24,100 kilómetros que no se ha expandido en los últimos años. La infraestructura ferroviaria, sin embargo, presenta oportunidades para la inversión privada en acotamientos de vía, nuevas rutas, estaciones de carga multimodal, sistemas de señalización y comunicación y de mantenimiento.

Espero, se requiere un avance en la apertura de esquemas atractivos y convenientes de participación. Y es que las experiencias en esta área son aún limitadas; entre ellas, la reciente puesta en operación del primero de una serie de ferropuertos concesionados.

Otra área donde se abren expectativas es el desarrollo de nuevos proyectos, como el de los trenes radiales a la ciudad de México y la construcción de nuevas líneas.

Infraestructura aeroportuaria. La red aeroportuaria cubre la mayoría de los principales centros de población, con 61 terminales aéreas, de las cuales 25 son internacionales.

Existen grandes oportunidades para la iniciativa privada en este campo, como lo es el desarrollo de proyectos aeroportuarios bajo concesión, con la posibilidad de administrarlos, así como la construcción y ampliación de terminales, desarrollos inmobiliarios integrados al área de servicio aeroportuaria (por ejemplo, hoteles y centros comerciales), y la prestación de servicios conexos (bodegas, estacionamientos, centrales de mantenimiento, centrales de carga aérea).

En este sentido, la inversión privada en 1992 ascendió a más de \$300,000 millones de viejos pesos. Entre los principales proyectos de concesión destacan los realizados, en los aeropuertos de Cancún, Tijuana, Puerto Vallarta, Guadalajara y la ciudad de México, en donde se ampliará y renovará el ala internacional del edificio, incorporando áreas comerciales y de servicios; además, cabe señalar el desarrollo del primer estacionamiento concesionado, ubicado en el aeropuerto de Tijuana.

Puertos. México es un país que cuenta con 12,000 kilómetros de litorales, que se abren a dos océanos, situación favorable para el comercio hacia el Oriente, Europa, Norte y Sudamérica. Entre los principales puertos del Pacífico están Guaymas, Topolobampo, Mazatlán, Manzanillo, Salina Cruz, Lázaro Cárdenas, y en el Golfo, Tampico-Altamira, Veracruz, Coatzacoalcos-Minatitlán y Dos Bocas.

El mejoramiento de la infraestructura portuaria se ha concentrado en Manzanillo, Lázaro Cárdenas, Tampico-Altamira, Coatzacoalcos-Minatitlán, y en obras nuevas, como las de Topolobampo y Pichilingue.

Este es también un campo de oportunidad para la iniciativa privada, tanto en la ampliación y mejoramiento de las actuales instalaciones, como en el desarrollo de nuevas. En el primer caso existen experiencias de empresas que desarrollan su propia infraestructura portuaria. En lo referente al desarrollo de las nuevas instalaciones hay proyectos con participación de la empresa privada; por ejemplo, en el puerto de Guaymas, así como para la construcción de terminales en Progreso, Coatzacoalcos y Tuxpan.

El incremento en el comercio internacional que activará el TLC, requerirá en los próximos años de un amplio esfuerzo de modernización de la infraestructura portuaria, el equipamiento y la prestación de servicios especializados.

Un campo especialmente interesante para invertir es el transporte multimodal, en el que se puede participar como operadores en coordinación con empresas de aviación, navieras, ferrocarrileras y autotransportistas en la prestación de servicios integrales.

DESARROLLO URBANO.

La urbanización es un fenómeno a nivel mundial. En nuestro país, la alta tasa de urbanización significa necesidades crecientes de servicios urbanos en forma constante.

Los campos en que se pueden identificar las necesidades de infraestructura urbana son múltiples: vialidad; agua potable, drenaje, suministro de energía y manejo de desechos sólidos.

En todos ellos es necesario no sólo dar mantenimiento, sino construir nueva infraestructura que, por lo menos, mantenga nivel de cobertura de la población y que, en lo posible, eleve la calidad de los servicios.

Los gobiernos estatales y municipales no pueden soportar con sus recursos el crecimiento constante de la demanda en todos estos campos, por lo que la participación de la inversión privada puede ser conveniente.

Actualmente, los gobiernos federal, estatales y municipales ofrecen apertura para que la inversión privada desarrolle infraestructura urbana y preste servicios urbanos en diferentes campos.

En materia de urbanización son especialmente interesantes los proyectos de expansión urbana, que permiten desarrollos integrales (megaproyectos orientados a la creación de polos de desarrollo, estructurados con el fin de lograr economías de escala) que suman ingeniería del proyecto, construcción de infraestructura, equipamiento y desarrollos inmobiliarios diversos. Los sistemas de agua potable, pero en especial las plantas de potabilización y desalinización pueden ser opciones de participación, sobre todo cuando se trata de servir a centros turísticos o zonas industriales.

DESARROLLOS INDUSTRIALES Y TURISTICOS.

La creación de infraestructura para el establecimiento industrial es uno de los mayores requerimientos de esta etapa. Los condicionamientos de carácter ambiental que deben cumplirse por ley y la necesidad de lograr óptimas localizaciones fabriles, implican la creación, modernización y mantenimiento eficiente de áreas, zonas y parques industriales.

En este campo, las opciones de participación pueden ser muy variadas, pues el concepto actual de instalación industrial se relaciona estrictamente con otros tipos de infraestructura. Así, pueden plantearse áreas industriales vinculadas a proyectos de puertos, de remodelación urbana de parques tecnológicos y de desarrollo inmobiliario. En cualquier caso, la infraestructura para la producción industrial está vinculada a la creación de infraestructura complementaria, como es el caso de plantas de tratamiento de aguas residuales, áreas de confinamiento de residuos industriales y plantas de procesamiento de desechos sólidos.

Un sector en la economía de especial interés por su dinamismo, es el de la industria maquiladora de exportación que, de 1980 a 1990, se triplicó en número de establecimientos, al pasar de 620 a 1,857, con más de 400,000 empleados. Por su propia naturaleza, esta industria requiere de instalaciones ubicadas estratégicamente, con acceso eficiente a las vías de comunicación y cerca de los centros de población.

Los desarrollos turísticos constituyen otro de los sectores de mayor dinamismo.

La participación privada en el equipamiento hotelero es ya tradicional. El número de cuartos construidos aumentó casi en 100,000 de 1980 a 1990.

La creación de megaproyectos y proyectos turísticos integrales ha abierto nuevas opciones de participar en la promoción de nuevos desarrollos, que incluyen infraestructura urbana y turística, como es el caso de marinas y embarcaderos, equipamiento hotelero y de servicios (restaurantes, centros de diversión, etcétera).

También representan oportunidades de inversión, las obras complementarias como plantas potabilizadoras o desalinizadoras de agua y plantas de tratamiento de aguas residuales y de procesamiento de desechos sólidos.

CONCRETAR LAS OPORTUNIDADES.

La solución actual para el desarrollo de la infraestructura que requiere el país, parte de que la acción del gobierno se complementa con la del sector privado. Ello se lleva a cabo a través de las concesiones que el primero ofrece al segundo y bajo la premisa de que las obras concesionadas retornarán al dominio público en el plazo que se establezca, una vez que la inversión fue recuperada por el inversionista.

Esta estrategia tiene para el país ventajas indirectas, como la de incrementar el grado de satisfacción de las necesidades y avanzar con más rapidez en la atención de campos prioritarios de la actividad económica.

Para el sector privado, esta nueva circunstancia significa un reto, sobre todo porque se da en un ambiente de apertura económica. Ahora empezamos a vivir una dinámica de libre mercado que nos enfrenta a una competencia a la que no estábamos acostumbrados.

Porque nos abrimos a un mundo donde la competencia se ha globalizado más intensamente, debemos estar preparados, y para ello, necesitamos ser flexibles y responder con mayor iniciativa y mejor organización. Se requiere aumentar la capacidad para planear y ejecutar proyectos integrales, en cuya conformación es conveniente unir experiencias y conjuntar recursos, así como desarrollar la capacidad empresarial para operar con el máximo de eficiencia los nuevos servicios que quedan bajo la responsabilidad de este sector.

El nuevo esquema de apertura del sector público implica una relación de colaboración entre ambos sectores. El gobierno ejerce una función rectora, pues señala las áreas que se abren a la iniciativa privada y establece las reglas y normas que aseguran que la actividad privada se cumpla satisfactoriamente. En este sentido, es muy importante que el sector público establezca reglas claras y favorezca la rápida y expedita ejecución de los proyectos. La definición de estas reglas y su debido ajuste, cuando las condiciones lo hagan necesario, es fundamental; dado que se trata de una nueva forma de relación entre sociedad y gobierno, en la que todos estamos aprendiendo.

Por otra parte, corresponde al sector privado concretar las oportunidades que se abren y, para ello, tomar la iniciativa de desarrollar las nuevas estrategias comerciales, de asociación y de ingeniería financiera para poder realizar los proyectos. Le compete también la incorporación de las nuevas tecnologías, que permitan a los proyectos que se desarrollen en México ser competitivos en un marco de apertura.

Los empresarios tienen la obligación de aplicar los recursos con que cuentan en las formas que les permitan ser más productivos y eficientes. Continuamente están tomando riesgos pero lo hacen con el objetivo puesto en las oportunidades.

Participar en proyectos de infraestructura demanda también de los empresarios un cambio de óptica, que implica pensar cada vez más en el largo plazo y no sólo en obtener resultados en lo inmediato. Deben también tomar conciencia de que están participando en una tarea de servicio, de atención a los usuarios de carreteras o aeropuertos y a consumidores de servicios de muy diversa naturaleza.

Es importante, tomar conciencia de que nos corresponde colaborar en la conformación de la nueva cultura de eficiencia y calidad que el país exige y requiere para su modernización.

CAPITULO II:

EL AYER Y HOY DE LA INFRAESTRUCTURA MEXICANA

LA REGIONALIZACION DE LA INFRAESTRUCTURA Y EL CRECIMIENTO ECONOMICO.

En el capítulo anterior, se expuso cómo los módulos de la industrialización sustitutiva forzaron un fomento regionalmente concentrado de la infraestructura, que tenía como propósito apuntalar aquel tipo de avance industrial. Así, carreteras, red eléctrica y de telefonía, puertos y aeropuertos, se expandieron cuantitativamente conforme a las economías de aglomeración (en México, son el resultado de una mala planeación industrial que concibió "polos de desarrollo" mal estructurados y cuyo objeto era crear una especie de economías de escala, además también pueden ser un subproducto de una política social mal llevada) que la "industrialización hacia dentro" promovió. El despliegue logístico acentuó a su vez los efectos concentradores de este esquema de crecimiento. Si se pretende reorientarlo conforme a los objetivos del nuevo Plan de Desarrollo 1989-1994, hay necesidad de replantear la naturaleza, la localización y los beneficios que se derivarían de una infraestructura más ajustada a aquellos objetivos.

El análisis de este tema incluye tres secciones. En la primera se dilucidan algunos conceptos teóricos, vinculados con la regionalización de la política económica. En la segunda se intenta demostrar, con mayor transparencia, cómo los nexos estructurales entre la pauta de industrialización sustitutiva y la infraestructura que la sustentó, gestaron una dinámica de desigualdades acumulativas. En la última se proponen criterios y parámetros para el lanzamiento de proyectos de infraestructura, los cuales se avienen con la nueva estrategia de desarrollo, ejemplificándose con un programa característico creado para tal virtud, pero siendo aún susceptible de mejoras en atención a los criterios expuestos en el siguiente capítulo de esta investigación.

POLOS DE DESARROLLO Y REGIONALIZACION ECONOMICA.

La preocupación gubernamental por las irradiaciones y efectos regionales de la actividad económica, no estuvo ausente en el lanzamiento de los primeros planes integrales y de largo plazo del desarrollo en los años treinta. Sin embargo, estas "políticas de regionalización" se limitaron a replantear la división territorial y a identificar rezagos y embotellamientos en diferentes zonas del país, sin que se instrumentalizara una estrategia sostenida de

reconfiguración espacial de la actividad. Como no se produjo una reasignación deliberada de recursos públicos y privadas con vistas a lograr tal reconfiguración, aparte de articulaciones interregionales orgánicas, la concentración geográfica de la actividad -en especial industria y servicios- continuó con sus tendencias concentradoras. En consecuencia, las disparidades espaciales se ampliaron.

Algunas de las incidencias de este desarrollo insensible a las necesidades espaciales fueron las siguientes:

a) Las economías de aglomeración se concentraron y generaron las grandes urbes (Área Metropolitana de la Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara), sin traspasar a los espacios rurales y ciudades de menor tamaño.

b) De esta manera, se fueron gestando entidades estatales rezagadas; afectadas adversamente por un equilibrio de bajo ingreso (Chiapas, Tlaxcala y Oaxaca, entre otras), que se constituyen en satélites de los núcleos más dinámicos.

c) Crecimiento desmesurado del Área Metropolitana de la Ciudad de México, sin un genuino respaldo industrial, de modo que los sectores informales y marginales aumentaron al lado de segmentos relativamente prósperos.

d) Como en la zona capitalina se localizaron los principales centros de actividad y de decisión gubernamental y empresarial, se gestó una coalición de intereses para atraer las obras de infraestructura a esa zona, un desmedro de regiones que permanecieron en un atraso acumulativo.

e) La atención pública casi excluyente a los núcleos urbanos aparejó un descuido de acervos y recursos localizados en zonas rurales. Con variaciones de matiz, los problemas del campo se agudizaron.

f) La zona norte colindante con Estados Unidos tendió a recibir estímulos económicos desde aquel país, dando lugar a vínculos fragmentarios entre la región y el D.F.

Estas no son desde luego todas las consecuencias de un crecimiento que descuidó completamente la irradiación espacial. Se presentarán otras en el curso de esta sección. De momento, conviene examinar el concepto "polo de desarrollo" que será útil en el replanteamiento de las orientaciones de la futura infraestructura.

La industrialización sustitutiva estuvo lejos de alentar una "competencia perfecta", abstracción teórica que se utiliza como punto de referencia en el análisis económico. Aquella industrialización involucró influencias asimétricas en el espacio económico, que serán difíciles de corregir. En este contexto, es pertinente tener en cuenta la noción de polos de crecimiento que constituyen centros de actividad de los cuales emanan fuerzas centrífugas y atraen fuerzas centripetas. Esta noción también suele conocerse como unidad motriz, es decir, un espacio polarizado donde se verifica una red de flujos de inversión y demanda. En este espacio se concentran economías de escala y de localización, que atraen a la actividad y a los flujos migratorios, en desmedro de regiones inelásticas a estas economías. Además las actividades así integradas en una región generan interdependencias que incrementan los efectos positivos de la aglomeración, al menos hasta que se alcanza un umbral crítico en el que empiezan los rendimientos decrecientes.

Esta localización de la actividad productiva y de la expansión demográfica en fajas espaciales estrechas, tiene un efecto desequilibrador sobre otras regiones que no se benefician de las economías de aglomeración. De aquí se comprenderá que los polos de crecimiento pueden surgir a causa de las fuerzas dinámicas del mercado, o como resultado de decisiones administrativas. Este deslinde no se aplica estrictamente al caso mexicano debido a la prematura politización de los mercados que repercutió a su vez en el surgimiento y dinámica de los polos de crecimiento.

Sin embargo, la desregulación (liberación por parte del Gobierno Federal de algunos órganos y sectores económicos susceptibles de inversión y de ser administrados por el sector privado, bajo cierta normatividad y modelos preestablecidos) y la apertura de la economía nacional obligarán a estimular la formación de centros de actividad en zonas deprimidas del país, pero importantes cuando se trata de generar articulaciones intersectoriales y con el extranjero. El aliento a estos polos tendría los siguientes propósitos:

-Aliviar la congestión de centros urbanos, donde las economías de aglomeración son marcadas.

-Estimular flujos migratorios hacia zonas actualmente deprimidas pero que habrán de tomar importancia en la nueva estrategia de crecimiento.

-Atenuar el dualismo tecnológico-económico-social dentro del país, con el objeto de fortalecer su unidad e identidad.

Es obvio que la formación de polos de crecimiento entraña un costo de oportunidad en el corto y mediano plazo, pues no se aprovechan las economías de aglomeración en regiones donde la actividad se ha localizado de manera sobresaliente, aunque es claro que este costo será menor si los efectos negativos de la aglomeración ascienden sostenidamente. A la larga, sin embargo, la apertura de estos centros de actividad conforme a una estrategia consistente es redituable, pues gesta eslabones entre regiones y entre mercados.

En la generación de nuevos polos de crecimiento se pueden poner en marcha varios instrumentos:

a) Inversiones públicas y privadas en infraestructura, con el objeto de atraer a la actividad y a los empresarios. Pero esta atracción no es automática, debe ser complementada por suministro de agua para uso industrial y doméstico, servicios de educación, esparcimiento cultural e iniciativa conexas.

b) Los proyectos de inversión deben ser suficientemente selectivos para complementar otros demandados por el crecimiento agregado.

c) Los incentivos fiscales y crediticios deberán tener presente la dimensión espacial que se procura aprovechar.

d) Estímulos a la movilidad demográfica hacia los nuevos polos, mediante atractivas ofertas de vivienda, trabajo, educación y recreo.

e) Promoción industrial y de servicios hasta consolidar el desarrollo.

DISPARIDADES REGIONALES EN EL DESARROLLO DE MEXICO.

Como se ha apuntado, la industrialización sustitutiva magnificó las disparidades regionales iniciales, que ya se percibían en los años veinte. La distribución de la infraestructura acentuó esta tendencia. De este modo, los estudios empíricos sobre el tema subrayan lo siguiente: en el periodo 1900-1970 se produjo un avance general de los niveles de vida de todos los habitantes de México, por regiones y entidades federativas, pero a ritmo desigual; y las brechas han tomado una dinámica propia y acumulativa, de suerte que sólo un importante ascendiente gubernamental y/o del mercado puede remediarla.

En la década 1970-80 las disparidades prosiguieron, pero con algunas variaciones. Por ejemplo, entidades tradicionalmente rezagadas como Chiapas, Tabasco y Quintana Roo progresaron a causa de la actividad petrolera o de la turística. Desde luego, si éstas decaen, el avance relativo se desgajará. Por otra parte, en este mismo lapso se gestó una genuina región nodal o polarizada que genera dependencias satelizantes y mantiene una primacía casi excluyente. Esta región consta del Área Metropolitana de la Ciudad de México, Puebla, Tlaxcala, Querétaro, Morelos e Hidalgo, sin que llegue a representar todavía un aspecto económico fuertemente articulado. Por otra parte, siguen observándose entidades federativas que presentaron en la década pasada un crecimiento económico significativo, aunque la expansión demográfica fue todavía más importante, como el D.F., el Estado de México y Nuevo León. En cuanto a Oaxaca y Zacatecas, continúan en situación de franco rezago, el cual no fue aliviado (tal vez al contrario) por la pérdida de población que emigró a zonas más dinámicas.

Estos hechos indican que la tendencia dominante en México, fue la ampliación de los desequilibrios regionales en el largo plazo, por efecto, de los mecanismos Myrdal-Hirschman de causación acumulativa (diversos factores que contribuyen a la formación de economías de aglomeración). Algunos autores profesan que estos desbalances se producen sólo en economías capitalistas o "dependientes". No es necesariamente así, en los países socialistas industrializados, también se advierten importantes brechas en el avance tecno-económico y social por regiones, en tanto que, equilibrios razonables. El tipo de política económica, más que el sistema económico o la ideología oficial parece constituir el factor determinante.

A principios de los años ochenta, empieza a percibirse una ligera reversión de la tendencia. Este hecho resultaría de algunos cambios en la asignación regional de los recursos. En efecto, en las dos últimas décadas, la inversión pública concede importancia a la creación y diversificación de la infraestructura en entidades estatales y zonas rurales para apoyar industrias básicas no ligadas con el sector urbano, tales como energéticos, electricidad y petróleo-siderurgia, minería y fertilizantes. En correspondencia, el aporte al PIB del petróleo, electricidad y minería se incrementa en los años setenta en un 3.0%, 2.1% y 1.0%, respectivamente, en relación a los años cincuenta.

Otra manera de percibir el acortamiento relativo de la brecha regional, es la relación entre las economías urbanas (manufacturas, comercio y servicios) y las rurales (agropecuario, minería, petróleo y electricidad). La contribución al PIB de esta última actividad asciende de 15% en los sesenta a 20.2% en la década siguiente. Esta reorientación sectorial de la inversión pública, produjo una redistribución geográfica por cuanto las nuevas actividades promovidas en los años setenta (energéticos) se localizaban en regiones que la industrialización sustitutiva apenas afectó. Así por ejemplo, el Área Metropolitana de la Ciudad de México, que absorbía en 1970 casi el 30% de la inversión pública la ve reducida al 25%. Por otra parte, el Noroeste y las entidades productoras de petróleo recibieron mayores caudales de fondos públicos. Pero no se trata de un viaje sostenido y profundo. La reorientación del gasto público benefició a zonas petroleras, dejando al margen las regiones secularmente atrasadas. La pauta del crecimiento industrial continuó favoreciendo a los grandes núcleos urbanos, como se capta al correlacionar el grado de urbanización con el ingreso por habitante.

Otro ángulo distinto para captar los desbalances gestados por la industrialización sustitutiva, consiste en la difusión del progreso técnico (medido por la productividad del trabajo) a través del tiempo y por regiones. Este avance fue favorable a las industrias pues su productividad creció a un ritmo de 4% entre 1968 y 1973, en tanto que el porcentaje equivalente en la agricultura y servicios fue de 1.2 y 1.0, respectivamente. La desigualdad sectorial en cuanto a progreso técnico tiende a ampliarse en las últimas tres décadas, en favor de las industrias urbanas.

Esta tendencia tiene repercusiones regionales. Por otra parte, el cambio técnico se difundió con mayor rapidez en las zonas especializadas en la agricultura comercial (Baja California Sur, Sonora), en detrimento de las agrícolas tradicionales (Chiapas, Yucatán, Nayarit). Parece claro que la industrialización irradió una modesta capacidad de arrastre respecto a la agricultura; es decir, no fomentó "encadenamientos hacia atrás" ni articulaciones intersectoriales. Al contrario, la tecnologización relativa de algunas ramas industriales (textiles, alimentación) redujo la demanda de materias primas localizadas en la agricultura y en regiones atrasadas.

LOS INTENTOS DESCENTRALIZADORES.

El PNDU del sexenio 1976-1982, tenía como uno de sus objetivos centrales "racionalizar la distribución en el territorio nacional de las actividades económicas y de población, localizándolas en las zonas de mayor potencial del país. Tal necesidad surgía del diagnóstico conforme al cual la estructura del sistema de transporte se basaba en "ejes longitudinales con origen en la ciudad de México, que favorecían la concentración económica en el Distrito Federal y lugares aledaños". Se postulaba que la solución de ese problema era construir "ejes transversales". La estrategia general para alcanzar los objetivos era "desconcentrar concentrando", poniendo mayor atención en "costas y fronteras". En suma, se buscaba "desalentar el crecimiento de la zona metropolitana de la ciudad de México"-.

Entre otros aspectos de índole política, hay poco rigor teórico en el PNDU. No se puede "desconcentrar concentrando" porque no es posible desacumular acumulando. Lo que sí parece factible en el sistema económico que rige es descentralizar centralizando: acondicionar otros ámbitos para la acumulación capitalista (Centralizar: método organizado para lograr la convergencia de fuerzas o relaciones en un solo punto que denota mando, promoviendo desequilibrios en favor de determinados centros de influencia, riqueza o poder de una unidad colectiva). Las grandes urbes son el requisito para ese proceso acumulador. Es ahí donde al capital se le socializan costos y se le privatizan ganancias. Las grandes ciudades son el mercado requerido por el capital para su reproducción. Nada lo hará moverse de ahí, salvo que se le acondicionen otras zonas propicias para realizar con éxito ese proceso. Dicha reubicación territorial requiere una vasta red de transportes que dé al capital descentralizado fácil acceso a los grandes centros de consumo. Aún así, dada la naturaleza del propio sistema capitalista, los equilibrios serán perentorios. Tarde o temprano aparecerán en el lugar elegido para la descentralización los mismos problemas generados en el sitio descentralizado.

Los planes y programas no lograron plenamente sus objetivos descentralizadores. Los medios para alcanzar los fines no siempre se correspondieron entre sí. Ni el desplazamiento de funciones administrativas estatales o privadas, ni el "desaliento" (restricciones para el uso del suelo o incremento del precio de los servicios públicos, entre otros), ni las vías transversales que se diseñaron e impulsaron lograron aminorar (pese a los datos del censo de 1990), ni mucho menos revertir el crecimiento demográfico en las grandes ciudades del país.

Uno de los objetivos del PNDU, en pleno auge de los precios del petróleo, era "actualizar" el proyecto de la ruta corta del ferrocarril de México a Tampico, en su trazo desde Honey (en los límites de los estados de Hidalgo y Puebla) hasta Magosal, población veracruzana situada a 70 km. de Tampico. Asimismo, se buscaba también actualizar el proyecto de la vía ferroviaria Veracruz-Tampico. La intención del PNDU era significativa, ya que en "los últimos 90 años el sistema ferroviario creció en 3 500 kilómetros de vías, menos de 8% de lo que dejó Porfirio Díaz". Se pretendía también prolongar la ruta del golfo, que junto a la que algún día habrá de continuarse por todo el litoral del Pacífico, permitirá configurar (ya construidas las vías prioritarias de costa a costa) un auténtico mercado nacional.

La descentralización siguió siendo uno de los temas obligados de los planes y programas que siguieron al PNDU. En el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 se intentaba impedir el paso "obligado" de productos por el centro del país. Se buscaba impulsar el "desarrollo regional". Para ello se estableció como "prioritaria", la integración gradual de una red transversal de comunicaciones y transportes. EL objetivo era constituir mercados regionales alternativos, vinculados entre sí y con el mercado mundial. Los puntos estratégicos fueron Manzanillo y Lázaro Cárdenas. Estos puertos deberían formar un corredor orientado hacia Guadalajara y Puebla. Se pretendía con ello erigir polos alternativos a la Ciudad de México.

Resulta paradójico que el Plan que con mayor insistencia destacaba la necesidad de "descentralizar la vida nacional" hiciera mucho menos, no obstante su política municipal, que los planes anteriores. Se buscaba un objetivo muy ambicioso: "hacer reversible la migración" campo-ciudad. Por otra parte, al asignar a Manzanillo un papel distinto del señalado en el PNDU, se dificultó el cumplimiento de uno de los propósitos básicos: descentralizar las actividades de la capital de la República. Manzanillo, tal como marchan las cosas, está destinado a ser el Veracruz del Pacífico para la ciudad de México.

El modelo de desarrollo, es el que arroja las oleadas de población rural hacia los centros urbanos. Tomando esto en cuenta, la política descentralizadora debiera concentrar esfuerzos en construir vías transversales de costa a costa, con el fin de lograr una efectiva descentralización económica y demográfica de la ciudad de México, aunque sin eliminar la migración rural hacia las ciudades en general, la cual depende de muchos otros factores socioeconómicos.

LA REGIONALIZACION DE LA INFRAESTRUCTURA EN EL MARCO DE APERTURA ECONOMICA

La regionalización de las políticas de infraestructura en el marco de la modernización de la estructura económica, debe tomar en cuenta varias circunstancias:

a) A pesar de varios años de simplificación y desconcentración administrativas, se ha mantenido la primacía del Distrito Federal como núcleo de decisiones económicas.

b) Más allá de la voluntad gubernamental de descongestionar el Area Metropolitana de la Ciudad de México y favorecer el desarrollo en ciudades intermedias y en regiones deprimidas, mediante la creación de cadenas productivas, la importancia política de esta área no ha mermado.

c) Las estructuras administrativas de estados y municipios no se han fortalecido suficientemente, como para que acojan a empresas de diversos tamaños y les ofrezcan seguridades de mercado y operación.

d) Tampoco se ha producido en grado satisfactorio, una transferencia de recursos federales a instancias regionales y locales, con el propósito de ensanchar sus márgenes de maniobra y negociación.

Estas restricciones son saldos de la industrialización sustitutiva que, insensible a ventajas comparativas, concentró la actividad en el Area Metropolitana de la Ciudad de México. En fechas recientes, entidades cercanas a ella como el Estado de México, Querétaro, Puebla, Hidalgo, Tlaxcala y Morelos se han beneficiado de las ventajas locacionales y de dotación de factores inherentes a la concentración.

En contraste, las regiones inicialmente rezagadas fueron sujetos de un "subdesarrollo acumulativo", pues los costos del transporte y de las comunicaciones, del traslado de bienes, de los trámites burocráticos y la insuficiencia de recursos humanos calificados conspiraron contra una regionalización efectiva.

Con fines ilustrativos y por su importancia intrínseca para el nuevo esquema de desarrollo, se harán comentarios sobre la frontera norte como espacio económico dinámico, de ponderación estratégica en la emergente pauta de crecimiento. Esta región ha revelado una vigorosa expansión demográfica en las últimas cuatro décadas. Los 38 municipios que la componen tenían 260 mil habitantes en 1940; en 1980, llegaron a albergar 2.3 millones. A pesar de que las ventajas geográficas no han sido suficientemente aprovechadas, la cercanía al mercado norteamericano ha incentivado el desarrollo de las regiones fronterizas. De aquí que la concentración de la actividad en la meseta central haya dado lugar a fricciones en la administración y en la asignación de los recursos nacionales. El centro del país ha experimentado a menudo el temor de "perder la frontera", como sensible respuesta a los traumas territoriales del siglo pasado. Por consiguiente, las autoridades federales han tratado de acentuar la identidad cultural de esta región, para "protegerla" contra el ascendente de Estados Unidos.

En el presente, la frontera norte no cuenta con ventajas relativas para apuntalar una industrialización hacia el interior del país. Es pobre en agua y energía, y se encuentra alejada de los mercados nacionales de materias primas e insumos. En contraste, posee ventajas geográficas que se traducen en el acceso a una amplia red de comunicaciones terrestres, aéreas y marítimas a Estados Unidos.

El rígido sistema jurídico en materia de transporte y la ineficiencia de este servicio, entorpecen el tráfico fluido entre el centro y el norte. Los productos que llegan a éste son caros respecto a los importados del país vecino. Por lo tanto, se levantan barreras proteccionistas para comprarlos sin gravámenes, salvo en las zonas libres. Los bajos costos de la mano de obra han alentado el establecimiento de maquiladoras, aunque no se ha creado un despliegue industrial competitivo con base a ellas. Es así que los futuros proyectos de infraestructura/servicios deberían privilegiar esta zona fronteriza por varios motivos, entre los que cabe destacar los siguientes:

-Puede ser fuente absorbidora de divisas, muy necesarias en la presente coyuntura.

-Constituye un conducto útil par la adaptación y asimilación de cambios técnicos.

-Puede convertirse en un polo de integración industrial, con el resto del mundo, vinculando exitosamente a la planta productiva del país con los mercados del resto del mundo.

-En una dinámica política de empleo, esta región ofrece buenas oportunidades para atraer contingentes que, sin desarrollo fronterizo, emigrarían al área metropolitana y a las ciudades intermedias, o al extranjero.

Es obvio que si se desea la descentralización de las actividades y un mayor tráfico comercial y financiero dentro y fuera del país, hay necesidad de mejorar los flujos de información y de reducir los costos de transporte y comunicaciones. Si se logran procesar y transmitir importantes volúmenes de información, no sólo a nivel de plantas, sino también entre empresas localizadas en diferentes regiones, todo el aparato productivo adquirirá mayor fluidez.

Por otra parte, la disponibilidad de transporte barato y rápido, tanto de productos como de insumos y para pasajeros, facilita el acceso a los mercados internos y externos. Esta ventaja es importante para regiones localizadas en zonas fronterizas, de donde pueden partir las exportaciones. A este respecto el avance en materia de telecomunicaciones es el más urgente y el que rendirá frutos en el mediano plazo en medida perceptible. La telefonía, el facsímil y la instalación de redes con fibras ópticas traerán consigo una verdadera revolución telemática, que estimulará la descentralización productiva, sin perder economías de escala. Este avance técnico borra las fronteras tradicionales de la actividad económica y abre cauces a la coordinación de procesos productivos. Es importante que México pase de la adaptación pasiva y tradicional de las tecnologías basadas en la electrónica, a una actitud optimizadora.

Los esquemas monopolísticos prevalecientes (aunque en proceso de desmantelamiento) en materia de transporte, aumentan sustancialmente los costos y rebajan la productividad y -acaso más importante- la predictibilidad de este servicio. La entrega "just in time" (estricta puntualidad) muy importante en economías avanzadas debe ser asimilada en el país, si pretende alcanzar y mantener una condición competitiva.

Si se reorienta el crecimiento con el propósito de estimular regiones que tienen alto valor potencial para la colocación de bienes y servicios en el exterior, se habrá dado un viraje respecto a la tendencia que prevaleció hasta mediados de los años ochenta. Conforme a ésta, la promoción regional dependió del centro económico, y se concentró en la explotación de recursos naturales y energéticos demandados por el centro del país.

El desarrollo regional fue más un subproducto que un objetivo de la política económica. Como ejemplo de un procedimiento opcional en la regionalización de un servicio pueden sugerirse ciertas medidas que presidirían la "relocalización y desincorporación de la telefonía". Todo ello bajo un supuesto óptimo en la forma de hacerlo, el cual no fue el caso de TELMEX. Sin embargo, esto podría verificarse en el sentido de una "división" de la particular, o bien, en la ampliación de la red bajo una fusión o asociaciones estratégicas:

a) El sistema de licitaciones tendría que ser transparente y automático, para adjudicarlas al mejor postor y evitar la discrecionalidad. Las licitaciones se conferirían por plazos definidos (tres o cinco años, con opción a ser renovadas) para apreciar tanto la incorporación de cambios técnicos como la política tarifaria.

b) Fijación de tarifas y establecimiento de la normalización de los equipos a través de una entidad reguladora. Las tarifas serían establecidas conforme a un índice regional de precios convenido, para apegarse a las diferenciales de costo por zonas o estados. La normalización técnica es importante para facilitar interconexiones entre redes.

c) Como el servicio de llamadas de larga distancia no es un monopolio natural, la desregulación es la medida más adecuada en este campo. Las estaciones terrestres para recepción de satélites podrían ser licitadas al mejor postor, y la administración de las antenas parabólicas se descentralizaría. Las tarifas se desregularían en la medida en que la competencia entre empresas avanzara.

En este contexto, las futuras obras/servicios de infraestructura deben perseguir dos grandes propósitos:

1. Constituir un elemento desestabilizador de los equilibrios de bajo ingreso que se han formado en zonas deprimidas. La infraestructura promovería así la diversificación estructural de estas economías regionales.

2. Facilitar nexos internos e intrasectoriales a través de la infraestructura, con el fin de completar la matriz de relaciones productivas.

La relocalización de los proyectos de inversión pueden inducir esta asociación entre crecimiento y desarrollo regional, cuya ausencia ha entorpecido el avance del país.

Esto implica visualizar a las obras/servicios de infraestructura de una manera activa. Tradicionalmente, los costos por transporte, comunicaciones e información se han cargado a los precios de los productos finales, en perjuicio de los consumidores y de la formación económica de los precios de mercado. Ahora cabe modificar los criterios para la elección, evaluación y operación de los proyectos de infraestructura para minimizar costos, incertidumbres y precios.

EL HOY DE LA INFRAESTRUCTURA MEXICANA

BALANCE Y PERSPECTIVAS.

La modernización económica y social iniciada por México hacia mediados de la década de los años ochenta, expuesta de manera explícita den el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, pone de relieve la importancia cardinal de la infraestructura como fundamento sobre el cual deberá descansar el crecimiento del país, orientado por una estrategia que pone énfasis en la integración nacional a los mercados internacionales, la explotación y perfeccionamiento de las ventajas comparativas de México, y la elevación de los niveles de vida de la población.

En otras palabras, la necesidad de ampliar, diversificar y mejorar estos servicios emana de los imperativos de una economía como la mexicana, que pretende incorporarse a la dinámica de internacionalización de los mercados en un clima de competitividad interna y externa y de decidido fomento a las exportaciones no tradicionales. Esta necesidad se captará con transparencia si se apuntan algunas debilidades sustantivas del patrón anterior, "hacia adentro", del desarrollo mexicano, que descuidó sistemáticamente los obstáculos impuestos por una deficiente infraestructura. Debilidades que, en última instancia, oponen obstáculos a cualquier pauta de desarrollo, y con mayor intensidad si éste pretende experimentar un viraje como el indicado.

En efecto, las pautas tradicionales de crecimiento tuvieron un sesgo intrínseco en contra de los servicios de transporte, comunicaciones, energía y administración de los recursos hidráulicos, entre otros aspectos infraestructurales. No se registraron racionalidad, consistencia y continuidad en el despliegue de la infraestructura, y estas limitaciones se acentuaron en la última década al contraerse la inversión en este sector.

Esta propensión contraria a una extendida y flexible infraestructura inherente a la pauta centripetal o concentradora del esquema secular de desarrollo- provocó los siguientes efectos:

a) El desarrollo rural y agrario llevó a una dispersión desordenada de la propiedad, de los propietarios y de los trabajadores, sin que un sistema adecuado de comunicaciones, abasto y electrificación avanzara en forma paralela o le pusiera freno.

b) Mientras que en los años cuarenta, el campo surtía de alimentos y materias primas a los centros urbanos en rápida formación, en el curso del tiempo la oferta de estos productos -tanto para el mercado interno como para la exportación- se fue reduciendo hasta forzar al país a la creciente importación de alimentos para humanos y animales. Este desequilibrio de oferta y demanda emanó de variadas circunstancias, pero no cabe duda que las insuficiencias de la infraestructura constituyeron un cuello de botella que obstruyó la articulación del campo con los centros urbanos industriales y de consumo masivo.

c) La pauta tradicional de crecimiento no demandó la aplicación de políticas de desarrollo regional. Esta omisión gestó diferentes efectos: excedentes de población rural; la extensión del minifundismo; el abandono de tierras y el éxodo hacia el Distrito Federal y ciudades intermedias, y la orientación unilateral de la asistencia técnica en favor de áreas irrigadas en tanto que las de temporal padecieron las consecuencias de la creciente heterogeneidad y polarización.

d) Los instrumentos gubernamentales destinados a la regulación de la oferta, a la eficiente comercialización y al suministro de insumos intermedios (fertilizantes, semillas mejoradas) no lograron sus propósitos debido a embotellamientos infraestructurales. Fue muy difícil satisfacer las necesidades de toda la población campesina debido a la contraproducente e irrefrenada pulverización y dispersión de aldeas y poblados.

e) En cuanto al desarrollo industrial cabe anotar, primero, la reducida productividad de las plantas que no pudieron o no supieron beneficiarse de las economías de escala. Los costos de transporte y comunicación fueron excesivamente altos, e influyeron negativamente en el precio comparativo de los bienes.

f) Por otra parte, la organización industrial, sujeta a las restricciones de la infraestructura, tampoco extrajo provecho de las economías de escala ni de la dinámica integración entre empresas.

g) Sin infraestructura ramificada y extensa, la producción industrial tendió a concentrarse en las cercanías de los mercados de consumo. No es accidente que en el área metropolitana de la Ciudad de México se produzca una tercera parte del total de los bienes manufacturados generados en el país.

Todas estas limitaciones de la infraestructura se hicieron más pronunciadas con la petrolización ascendente de la economía acaecida en los años setenta. Obras y servicios básicos se ajustaron a esta propensión que lesionó, entre otros efectos, el equilibrio sectorial y regional.

Así, los patrones tradicionales de desarrollo alentaron obras de infraestructura de alcance parcial que restringieron la creación y difusión de articulaciones intersectoriales, circunstancia que forjó un conjunto de círculos viciosos que, por disfuncional acumulación, no permitieron que la infraestructura superara un bajo umbral.

De estos comentarios se infiere que la mayor racionalización del desempeño productivo -aspiración cardinal del actual esquema de crecimiento- exige vinculaciones más flexibles, extensas y rápidas que las existentes: una política efectiva de relocalización productiva (agraria, industrial o de servicios); una mejor coordinación de los agentes productivos; una nueva política de ingresos y la proliferación de empleos. Todos estos propósitos son prácticamente inalcanzables sin una infraestructura adecuada.

En otras palabras, el modelo emergente de crecimiento demanda no sólo rectificar el carácter limitado y el deterioro ascendente de obras y servicios de infraestructura, sino alterar sus orientaciones. Por esta vía los núcleos de producción se aproximarán a los centros internos y foráneos de consumo; las señales del mercado se captarán con mayor rapidez; la regionalización de la política económica tendrá al fin efectiva expresión, y la rápida difusión de los cambios técnicos perfeccionará las ventajas comparativas del país.

MODELOS ALTERNATIVOS DE POLITICA.

Debido a la calidad de "bien público" o colectivo -esto es no sujeto a rivalidades de intereses privados- de la infraestructura, la intervención de las autoridades en la planificación, financiamiento y operación de las obras suele ser considerada insustituible. Sin embargo, un análisis económico y político más flexible podría fundamentar, en las circunstancias presentes, la instrumentalización de diversos modelos o alternativas en estas actividades.

Así, en algunos casos la participación pública será no sólo irremplazable sino excluyente. Pero en otros, es posible imaginar la intervención de agentes no gubernamentales en las inversiones indispensables y en la administración de las obras, sin que el gobierno necesariamente ceda la propiedad de las mismas.

Por supuesto, también caben modalidades mixtas de operación entre los agentes públicos y privados. Por otra parte, la autoridad pública podría ofrecer concesiones a sujetos no gubernamentales, respecto al levantamiento y manejo de estas obras. Más tarde, éstas retornarían al gobierno, ya sea porque la inversión fue recuperada, ya porque la estrategia económica lo demanda. Asimismo, algunos subsectores podrían admitir la privatización total por sus características tecnoeconómicas. Por esta vía el gobierno transferiría la propiedad con el propósito de alentar la descentralización eficiente y la competencia entre los agentes para beneficio de los usuarios. Y en fin, en este amplio abanico de opciones cabe pensar en la transferencia de las obras a los propios trabajadores, en un modelo de autonomía o de cogestión. La determinación de estas alternativas depende de dos variables críticas: los alcances y rumbos de la estrategia de crecimiento, y los rasgos particulares de los subsectores.

En suma, los propósitos cardinales de estas modalidades flexibles y selectas de desincorporación, coordinación de los agentes económicos (sujetos con virtud de obrar y producir efectos económicos en los sectores susceptibles de inversión de capital) y privatización total o parcial, definitiva o pasajera, serían:

a) Saneamiento financiero de las entidades paraestatales.

b) Atracción de capitales de inversión para incrementar la productividad y la eficiencia, además de incorporar nuevas tecnologías.

c) Diversificar la participación de la sociedad civil en la orientación de los rumbos nacionales.

d) Insertar a México en las grandes y competitivas corrientes del comercio y de las finanzas.

e) Optimizar la función de bienestar y corregir las estructuras distributivas a través de la mayor fluidez de los mercados internos y externos, con el doble propósito de perfeccionar la justicia social y robustecer la legitimidad política.

EL CONTEXTO ECONOMICO DE LA INFRAESTRUCTURA DE MEXICO.

Cualquier análisis en torno a los múltiples aspectos de la infraestructura de México y las directrices para su rápido avance deberá considerar el carácter mixto de la economía del país. Este carácter involucra por lo menos tres dimensiones que en forma fragmentaria se han estudiado hasta la fecha. Una se refiere a la determinación de los precios relativos; otra a la vinculación (conflictiva, cooptativa, asimétrica en favor del sector público o privado) entre los agentes económicos y, por último, el grado de rotación o movilidad de los papeles económicos.

La formación de precios en México es de naturaleza ambivalente. Existen bienes cuyo precio es determinado franca o acentuadamente por las fuerzas del mercado; pero hay otros poderosamente influidos por arreglos políticos (subsidios, monopolios, convenios grupales). Existen, en efecto, fenómenos más generales como la inflación, la política cambiaria y la distribución del ingreso, en los cuales las variables de poder condicionan el resultado final, con relativa independencia de las presiones objetivas de los mercados de factores (ámbito donde se verifican las fuerzas de oferta y demanda de los factores de la producción, los cuales están constituidos por el capital destinado a la producción, el trabajo, y en algunas consideraciones los recursos naturales, insumos y materia prima).

Así, la literatura reciente sobre el tema, lleva a un recuestionamiento de conceptos y de las recomendaciones de política que avalaron:

- Quebrar o controlar monopolios "politizados".
- Reducir costos.
- Identificar indivisibilidades.
- Alentar externalidades.
- Vincular la infraestructura con nuevos polos de desarrollo regional.

Conviene explicar brevemente esas nociones que servirán de marco de referencia para la solución de problemas.

Los monopolios politizados son consecuencia de la burocratización de la economía, auspiciada por la industrialización sustitutiva. Las decisiones en materia de asignación de recursos, especialmente en infraestructura, fueron sensibles a las presiones de importantes grupos de interés. Por esta vía gravitaron criterios más políticos que financieros, dirigidos a mantener la estabilidad institucional y el equilibrio entre estos grupos. La concepción de monopolios fue uno de los recursos del gobierno para cristalizar este propósito. Los costos económicos y financieros de este arreglo subieron con el tiempo, llevando a que esta politización de monopolios sea hoy insostenible.

La reducción de costos es entonces un criterio fundamental si se desea racionalizar la formación de precios relativos. El desmontaje de monopolios disfuncionales, la identificación de cuellos de botella, la desregulación y el énfasis en criterios económicos y financieros en la evaluación de proyectos, entre otras, son modalidades que disminuyen costos directos e indirectos. El impacto de las acciones -o de insensibilidades gubernamentales en este campo es altamente significativo.

Por razones técnicas y por su tamaño relativo, las obras/servicios de infraestructura generalmente presentan indivisibilidades, es decir, limitaciones a un desmembramiento contraproducente de las operaciones de una instalación. Indican, en otras palabras, un umbral a partir del cual se verifican e irradian economías de escala. Sin embargo, para fines analíticos se debe proceder a un examen caso por caso, para poder deslindar entre etapas efectivamente indivisibles (como la propiedad pública de una instalación o especificaciones técnicas inflexibles) y aspectos que admiten una división del trabajo y de las responsabilidades, dando lugar a la coordinación de agentes económicos.

La infraestructura es acaso una de las más importantes fuentes de externalidades, es decir, beneficios indirectos que afectan a la productividad, a la magnitud indispensable y al periodo de recuperación de las inversiones. De aquí que una infraestructura limitada o mal localizada rebaje este positivo efecto, mientras que obras/servicios que se articulan con centros de producción/consumo tengan un efecto multiplicador. Como se ve esta derrama ampliada de externalidades es uno de los criterios cardinales en la evaluación de proyectos de infraestructura.

Finalmente la regionalización o creación de polos de desarrollo, se dirige a fomentar enlaces productivos tanto para integrar mercados internos como para incorporar a nuestro país al dinámico comercio internacional.

RECAPITULACION:

La concentración y movimiento de los flujos económicos únicamente en algunas regiones de la República, llevó a implantar "políticas de regionalización" que se limitaron a replantear la división territorial y a identificar rezagos en diferentes zonas del país, lo que provocó que las tendencias continuaran.

Sin embargo, la desregulación y apertura de la economía nacional obligarán a estimular la formación de centros de actividad en zonas deprimidas del país. Por ello, el aliento de estos polos deberá tener los siguientes objetivos:

-Aliviar la congestión de centros urbanos, donde las economías de aglomeración son marcadas.

-Estimular flujos migratorios hacia zonas actualmente deprimidas pero que habrán de tomar importancia en la nueva estrategia de crecimiento.

-Atenuar el dualismo tecnológico-económico-social dentro del país, con el objeto de fortalecer su unidad e identidad.

Para lograr los objetivos anteriores y eliminar las disparidades regionales en el desarrollo del país (lo cual se puede apreciar en estados como Oaxaca y Chiapas con un franco rezago y que contrastan con entidades como Nuevo León y el D.F. que en la década pasada presentaron un incremento económico significativo aunque una expansión demográfica todavía mayor), se pueden poner en marcha varios instrumentos:

-Inversiones públicas y privadas en infraestructura, con el objeto de atraer a la actividad y a los empresarios.

-Los proyectos de inversión deben ser suficientemente selectivos para complementar otros demandados por el crecimiento agregado.

-Los incentivos fiscales y crediticios deberán tener presente la dimensión espacial que se procura aprovechar.

-Estímulos a la movilidad demográfica hacia los nuevos polos, mediante atractivas ofertas de vivienda, trabajo, educación y recreo.

Las telecomunicaciones son uno de los renglones que necesitan un avance urgente, ya que es obvio que si se desea la descentralización de las actividades y un mayor tráfico comercial y financiero, dentro y fuera del país, hay necesidad de mejorar los flujos de información y reducir los costos de transporte y telecomunicaciones, no sólo a nivel territorial, sino también entre plantas y empresas localizadas en diferentes regiones, con lo cual todo el aparato productivo adquirirá mayor fluidez.

La relocalización de los proyectos de inversión, puede inducir a la asociación entre crecimiento y desarrollo regional, cuya ausencia ha entorpecido el avance del país.

Para lograr lo anterior, se han implementado programas de apoyo financiero para estimular la inversión. A continuación enunciamos uno de los programas que la Banca de Desarrollo de México ha colocado en el mercado para tal fin.

**PROGRAMA DE APOYO CREDITICIO:
INFRAESTRUCTURA Y DESCONCENTRACION
INDUSTRIAL**

I. PRESENTACION.

Nacional Financiera tiene como propósito institucional contribuir y coadyuvar a la modernización, apoyar a la empresa en forma integral a través del otorgamiento de crédito, de asistencia técnica y de capacitación; con tecnología, esquemas de garantías, servicios profesionales, desarrollo de esquemas de asociación y organización empresarial y fortaleciendo las alternativas de intermediación de los apoyos, todo ello enmarcado por el ámbito social y atendiendo el aspecto ecológico.

A este respecto, se presentan las siguientes Reglas de Operación bajo el amparo del Programa de Infraestructura y Desconcentración Industrial.

II. CARACTERISTICAS GENERALES.

1. OBJETIVO.

Promover y apoyar el desarrollo de una infraestructura industrial que permita una operación más eficiente de la planta productiva, así como impulsar la desconcentración de las instalaciones productivas de las áreas urbanas y su adecuada reubicación.

2. SUJETOS DE APOYO FINANCIERO.

Todas las empresas promotoras de parques industriales, empresas constructoras, otras entidades y en general, cualquier inversionista que lleve a cabo proyectos de infraestructura acordes con el objetivo de este Programa.

3. DESTINO DE LOS RECURSOS.

a) Para la realización de obras de urbanización, infraestructura y servicios integrales, así como puertos.

b) En la construcción y modernización de naves, edificios, bodegas y sus instalaciones, así como gastos preoperativos.

c) Para los gastos e inversiones que se deriven de la relocalización de la planta productiva, y erogaciones relacionadas con los proyectos de infraestructura y desconcentración industrial.

d) En las aportaciones de capital accionario que realicen los inversionistas, cuyo destino sea el indicado en los incisos anteriores.

4. CARACTERISTICAS DEL FINANCIAMIENTO.

a) **MONEDA:** nacional o extranjera.

b) **TASAS DE INTERES:** Las que establece el esquema general de tasas de la institución.

c) **MONTOS DE LOS CREDITOS FINANCIADOS:** El que requiera el proyecto y de acuerdo al porcentaje de descuento establecido, sin exceder el 1.5% de la cartera de descuento por empresa de la Institución.

d) **PORCENTAJE DE PARTICIPACION DE LOS PROMOTORES:** Los promotores del proyecto y/o los inversionistas, deberán aportar cuando menos el 20% de la inversión total en activos fijos y el 10% para el caso de proyectos de reubicación.

e) **PORCENTAJES DE DESCUENTO:** Hasta el 75% del crédito para inversiones en infraestructura, hasta el 100% para el financiamiento a los inversionistas que efectúen las aportaciones accionarias y para proyectos de relocalización de empresas, hasta el 90% del crédito otorgado.

f) **PLAZOS:** Los plazos de los créditos y los periodos de gracia serán fijados en base a la capacidad de pago de la empresa, sin exceder 20 años, incluyendo el periodo de gracia.

g) **FORMA DE PAGO:** Por el sistema de pagos tradicional, o por el sistema de pagos a valor presente.

Tanto para las operaciones en moneda nacional como en extranjera, se tomará en cuenta lo siguiente:

i) Tasa de interés revisable mensualmente.

ii) El cómputo y pago de intereses será mensual en moneda nacional y trimestral en moneda extranjera, en ambos casos los pagos se efectuarán a su vencimiento.

iii) Para las empresas que requieran efectuar pagos en periodos distintos a los señalados, se aplicará una tasa de interés equivalente.

iv) El intermediario financiero aplicará a la porción del crédito financiada con sus recursos, el mismo plazo autorizado por la Institución y preferentemente, el mismo sistema de pagos.

v) En el caso de pagos anticipados, la Institución se obliga a entregar a Nafin dentro de los tres días hábiles siguientes a su recepción, las cantidades que la empresa le pague.

5. RESTRICCIONES.

No serían apoyados:

a) Proyectos que generen efectos negativos en el medio ambiente.

b) Proyectos que cuenten con fuentes alternativas, adecuadas y suficientes de recursos.

c) Las inversiones de las empresas efectuadas más allá de los 180 días anteriores a la fecha de autorización del descuento o financiamiento.

III. PROCEDIMIENTOS.

1. DESCUENTO O FINANCIAMIENTO A LA BANCA Y OTROS INTERMEDIARIOS CON AVAL BANCARIO.

a) **Automático:** Cuando no se solicite su garantía, la Institución financiará operaciones hasta por el límite que la misma establezca.

b) **Facultativo sin la garantía complementaria de Nafin:**

Para las operaciones superiores al límite automático y hasta por el límite que establezca la institución bancaria, se aplicará un Descuento Inmediato al interaediario.

Para las operaciones superiores al límite anterior, además de la documentación requerida en el Descuento Inmediato, el interaediario deberá proporcionar un estudio de viabilidad del proyecto, para que su solicitud sea evaluada y se le comunique por escrito la decisión adoptada.

c) **Facultativo con la garantía complementaria de Nafin:**

Para aquellos proyectos de alto mérito y prioridad, pero que aún con su elevada rentabilidad y viabilidad representan un riesgo superior, para el cual, el acreditado no cuenta con garantías suficientes.

2. DESCUENTO O FINANCIAMIENTO A OTROS INTERMEDIARIOS FINANCIEROS SIN AVAL BANCARIO.

La Institución procederá a evaluar a los interaediarios financieros en base a su situación financiera, el estado que guarde su cartera crediticia y sus políticas de crédito, además se establecerá mediante un estudio previo la línea de descuento o financiamiento revolvente, por un monto determinado y de ser el caso, un cierto límite para operar conforme al descuento automático.

Cabe señalar que todas las operaciones que excedan el límite anterior, serán sometidas a la autorización de la Institución bajo el procedimiento de descuento o financiamiento facultativo, en función del otorgamiento o no, de la garantía complementaria.

3. CONTRATACION.

La formalización de las operaciones de descuento o financiamiento y garantías, se harán a través de la firma de un Convenio General entre Nacional Financiera y cada uno de los intermediarios financieros; las bases específicas se establecerán en la Carta de Términos y Condiciones.

Para las contrataciones de crédito en moneda extranjera, se deberán efectuar las disposiciones que en materia emitan las autoridades correspondientes, firmando en México, el contrato con domicilio de pago en el extranjero y con la posibilidad de recibir pagos en México ó en cualquier otro lugar.

4. DISPOSICION DE LOS RECURSOS.

a) Descuento o financiamiento automático.

Para efectuar el reembolso correspondiente, el intermediario deberá presentar la solicitud de disposición y el formato único de solicitud de descuento, la lista de bienes y servicios, la Carta de Términos y Condiciones del Crédito, el Certificado de Depósito y el calendario de disposiciones.

Los descuentos automáticos en moneda nacional, serán abonados en las cuentas del intermediario financiero que les lleve el Banco de México, en un plazo de 24 horas siempre y cuando la documentación requerida se reciba antes de las 12:00 horas; para el caso de moneda extranjera el plazo para abonar será de 48 horas con la recepción de la documentación antes de las 11:00 horas, por último, para el caso de intermediarios no bancarios, el plazo de abono será de 72 horas en moneda nacional y 96 horas en moneda extranjera.

b) Descuento o financiamiento facultativo.

La disposición de los recursos y el abono de los descuentos bajo esta modalidad, se efectuarán conforme a lo señalado en el inciso anterior.

IV. SEGUIMIENTO.

La Institución establece un sistema de seguimiento y evaluación ex post, mediante el cual, los intermediarios financieros asumirán el compromiso de supervisar a las empresas acreditadas y presentar reportes periódicos en los términos establecidos sobre la correcta aplicación de los recursos, en caso de no cumplir oportunamente con lo anterior, se sancionará con un cargo al banco intermediario de 0.25 puntos de por ciento anual sobre el importe dispuesto del crédito, y si el intermediario no cumple con la entrega de dichos reportes, la Institución podrá suspender los desembolsos subsecuentes del descuento.

Es importante mencionar que en caso de confirmarse una irregularidad en el destino de los recursos del crédito, o bien en la operación del programa, la Institución podrá solicitar al intermediario financiero la recuperación anticipada del descuento y la cancelación del saldo no dispuesto, aplicándose desde la fecha de disposición una tasa de interés equivalente al 50% de las tasas de interés cobradas, y efectuándose el ajuste periódico de acuerdo a lo contratado.

V. FUENTE.

La información fue obtenida de un boletín de Programas de Apoyo Crediticio correspondiente a las reglas de operación del Programa de Infraestructura y Desconcentración Industrial, editado por la Subdirección de Publicaciones de Nacional Financiera en Junio de 1992.

CAPITULO III: EL CAMBIO...

ASIMILACION, DESARROLLO Y PRACTICA DE LAS NUEVAS MODALIDADES.

Conviene retomar la visión de conjunto para vislumbrar las tendencias futuras de la infraestructura de México, percibir cuales son las necesidades en esta materia y anticipar cómo se podrían resolver.

El mejoramiento de los servicios de infraestructura se puede lograr, en principio, a través de adiciones cuantitativas o de cambios técnicos. Este último camino es el más promisorio si se tiene presente en particular la sustituibilidad inducida por la baja calidad y confiabilidad de los medios de comunicación: el servicio telefónico, por ejemplo, está llegando a los límites de penetración, salvo en zonas rurales alejadas; lo que se impone ahora es tornar más eficiente este servicio. Correos, y télex tienden a contraerse como vías de comunicación. En su lugar aparecen nuevas posibilidades que el país debería aprovechar con superior intensidad, tales como el facsímil, la viewdata, el videotexto y otras innovaciones de la informática como las redes digitales con servicios integrados. En otras palabras, podemos hacer de nuestro atraso una oportunidad única: la de saltar etapas y convertir a las telecomunicaciones en una de las mayores ventajas comparativas y competitivas del país.

En este contexto, cabe llamar la atención a la importancia cardinal de las fibras ópticas en la futura estructuración de las comunicaciones: como se sabe, estas fibras son capaces de conducir un tráfico superior a treinta veces respecto al cable coaxial. En 1988 se instaló el primer cable óptico trasatlántico y en poco tiempo, otro unirá la costa occidental de Estados Unidos con el Japón y el Sudeste asiático. Ya que en México no se ha invertido en forma sustantiva en cable coaxial, existe la oportunidad de ir directamente a las fibras ópticas, saltando al primer nivel de la escala internacional.

Estas fibras, tan delgadas como un cabello, tienen varias ventajas respecto a los satélites como medio de comunicación, entre las que pueden destacarse las siguientes:

-Su amplitud de banda es prácticamente ilimitada, pues está determinada por la electrónica de las terminales en constante avance. En contraste, la banda de los satélites abarca tan sólo de los 36.54 a los 72 MHz.

-Las fibras son inmunes a interferencias, en tanto que los satélites están sujetos a ellas, incluyendo el impacto de las microondas.

-Si las fibras se instalan en el fondo del mar, ningún desastre natural puede afectarlas. En cambio, las antenas de los satélites pueden ser destruidas por tormentas, aunque no perturben a las redes.

-Es muy difícil que instancias ajenas a los usuarios detecten mensajes transmitidos por las fibras ópticas. En contraste, la comunicación vía satélite debe ser codificada si se pretende seguridad o hermetismo.

Si los servicios de comunicación se diversifican y las innovaciones tecnológicas se adoptan, las empresas de este ramo pueden beneficiarse de los costos decrecientes por mensaje/carga y de la ampliación progresiva de la capacidad de equipos y programas. La satisfacción de este requisito depende a su vez de la flexibilización de los regímenes de propiedad, administración, financiamiento y capacitación de los recursos humanos.

Por desincorporación se ha entendido la venta, traspaso, inclusión de nuevos accionistas a través de aumentos de capital y otros mecanismos concebidos para reducir o eliminar la propiedad (minoritaria o mayoritaria) gubernamental en diversas empresas productivas o de servicios. Este procedimiento contrasta en importantes aspectos con el tradicional traspaso de entidades paraestatales, donde el gobierno procuraba "sanear" a la empresa en términos tanto financieros como laborales, antes de venderla al mejor postor del sector privado. Este procedimiento, cada vez menos empleado, implicaba que el gobierno asumía la deuda acumulada de la empresa y sometía al sindicato, revirtiendo con ello las condiciones "estructurales" que hacían deficitaria a la empresa. El problema de esta vía radica en que es conflictiva en extremo, como se demostró en la quiebra de Cananea, sobre todo cuando se le compara con procedimientos tan sigilosos y exitosos, como lo fue la privatización de Mexicana de Aviación. Además, el gobierno hereda por esta vía pasivos enormes sin ingresos por parte de la empresa para cubrirlos.

De ahí que el nuevo esquema de desincorporación que ha sido formulado sea substancialmente distinto y tenga por objetivo el de convertir al gobierno en socio temporal de la nueva empresa tenedora, permitiendo que se incremente el capital de la empresa y que el gobierno tenga la posibilidad de beneficiarse del éxito del crecimiento de la misma. Los pasos que han caracterizado a este proceso son los siguientes:

a) Ampliación del capital de la empresa a través de la creación de una entidad tenedora de acciones (o holding) que regula el reparto de las acciones.

b) Se acepta la oferta del postor (o postores) que presente la estrategia más conveniente para la empresa en un horizonte de largo plazo y la capacidad de financiarla.

c) La nueva empresa es administrada por los nuevos inversionistas, mientras que el gobierno se convierte en accionista minoritario que percibe las utilidades que reporta la antigua paraestatal.

d) Se evitan los conflictos e inequidades típicamente asociados con la privatización de las empresas paraestatales, a la vez que se promueve el resurgimiento de la empresa específica.

Como se verá, este nuevo conjunto de prácticas implica una novedosa concepción del Estado, la cual todavía debe ser expuesta con transparencia y en ancha perspectiva histórica. En esta concepción, la fortaleza del gobierno no depende tanto del número de empresas que posee y opera, sino de la situación, magnitud y flexibilidad de las finanzas públicas. La llamada Rectoría del Estado se convierte en una estrategia de acción a través del gasto público y de la propiedad accionaria de algunas empresas, donde el gobierno en realidad tiene capacidad de movimiento, quedando atrás la parálisis que caracterizó al gobierno a lo largo de las últimas dos décadas.

NUEVAS FORMULAS Y MODELOS DE FINANCIAMIENTO Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA.

En Febrero de 1985, las autoridades gubernamentales anunciaron la intención de "consolidar y mejorar" la rectoría estatal, a través de la desincorporación de empresas que no tuvieran papel estratégico o prioritario, o aquellas que fueran francamente ineficientes. Desde entonces, este último criterio ganó terreno. La desincorporación de las entidades paraestatales fue entendida como la venta, liquidación, extinción, fusión o transferencia, según el caso, en favor de los estados, municipios y, en la mayoría, de la iniciativa privada. En todo momento se hizo hincapié en la selectividad relativa de las empresas que serían desincorporadas y en el modo de llevar a cabo tales desincorporaciones.

Hacer un breve repaso de los fundamentos teóricos de esta medida, abrirá el paso para entender la lógica de diferentes modelos de desincorporación y privatización y sus implicaciones prácticas.

Ya se ha visto que la mayoría de los subsectores de la infraestructura de México fueron proyectados, administrados y dirigidos por empresas paraestatales. La crisis prolongada de los años ochenta obligó a una revisión de la estrategia de crecimiento que se había instrumentado en el país, incluyendo aspectos institucionales, y despuntó el propósito de alentar la desregulación y la privatización de las paraestatales para reactivar el crecimiento económico e imprimirle eficiencia y competitividad a estas entidades.

En este sentido, la evolución de México no es singular. Por similar proceso de aprendizaje pasaron otras economías latinoamericanas y, por cierto, también algunos países de alto ingreso. Las modalidades concretas de la desincorporación se han ido ajustando a las circunstancias nacionales, al punto de desarrollar esquemas novedosos y creativos de desincorporación que se van afinando con el tiempo.

Teóricamente, la privatización profesa los siguientes supuestos:

a) Los empresarios privados, orientados a maximizar ganancias, se expondrán a una vigorosa competencia (incluyendo el mercado de capitales), de manera que tendrán incentivos para ser eficientes, introducir nuevas técnicas y satisfacer a los usuarios. Todo esto, en el contexto de una economía abierta a la competencia del exterior, obligará al empresario a ser exitoso o quebrar, perdiendo en este caso extremo sus propios recursos en lugar de arriesgar los de la nación.

b) En una economía competitiva, la formación de precios reflejará los costos de producción y las preferencias reales de los consumidores.

c) Los empresarios que se especialicen en un sector de la economía sufrirán menos presiones externas y genéricas que el gobierno, ya que este último debe asignar el gasto público disponible.

d) La empresa privada posee mayor capacidad para reclutar y adiestrar al personal que necesita, sin tomar en cuenta consideraciones extraeconómicas.

e) La ampliación del espacio de actividad del sector privado atenúa los niveles de corrupción y ofrece mayor libertad.

Por otra parte, según la teoría, la intervención pública en la actividad económica se justifica en los siguientes casos:

1. En el de los "monopolios naturales" que precisan economías de escala para reducir costos y proteger al consumidor contra distorsiones y fallas del mercado. Estos casos pueden ser de diversa índole: cuando se impide la normalización y compatibilización de equipos y procedimientos, haciendo que se eleven los costos y se demore el avance tecnológico; cuando se requieren proyectos de inversión que, por su naturaleza, no son altamente rentables (y, por lo tanto, pueden no ser atractivos a la inversión privada) pero son necesarios por otras razones, como podría ser la provisión de drenaje o agua potable; cuando se trata de monopolios reales, donde los costos de eliminar el monopolio serían absurdos, como ocurriría si se pretendiera duplicar la red de distribución de corriente eléctrica.

2. Cuando la propiedad y administración de servicios de una creciente y alta demanda son una fuente de ingresos.

3. En los casos en que la hegemonía de la paraestatal evitaría el peligro de una "desnacionalización económica" a través de amplias inversiones por parte de las multinacionales.

La intervención gubernamental en la economía tiene razón de ser; el problema en nuestro país es que esta se aplicó sólo un procedimiento de gestión, apropiación e inversión, pues una privatización indiscriminada y poco selectiva puede aparejar consecuencias. Sin embargo, es importante no oscilar de un monopolio a otro, acción que sólo sumaría ineficiencias. Se trata de liberar nuevos agentes y recursos de los mercados con criterio competitivo, sin perder de vista el bienestar generalizado que, en última instancia, es la razón del viraje de la estrategia de crecimiento. Por lo tanto, se insiste en un trato selectivo de casos con el designio de ajustar la reestructuración organizacional a los rasgos peculiares de las empresas. Se busca, o se debe procurar, una economía sana y altamente competitiva. Lo que implica tener cuidado en el proceso de desincorporación.

Este balance de los beneficios y costos relativos de la privatización debe convocar a reflexiones. No se puede aplicar sólo un procedimiento de gestión, apropiación e inversión, pues una privatización indiscriminada y poco selectiva puede aparejar consecuencias. Sin embargo, es importante no oscilar de un monopolio a otro, acción que sólo sumaría ineficiencias. Se trata de liberar nuevos agentes y recursos de los mercados con criterio competitivo, sin perder de vista el bienestar generalizado que, en última instancia, es la razón del viraje de la estrategia de crecimiento. Por lo tanto, se insiste en un trato selectivo de casos con el designio de ajustar la reestructuración organizacional a los rasgos peculiares de las empresas. Se busca, o se debe procurar, una economía sana y altamente competitiva. Lo que implica tener cuidado en el proceso de desincorporación.

En otras palabras, se requiere selectividad en el proceso de desincorporación. Esta aparente paradoja es significativa, pues de no ser selectivo ahora, el gobierno podría estar gestando, por ejemplo, nuevos monopolios que podrían acabar siendo iguales o peores que los monopolios gubernamentales. Un ejemplo específico haría obvio este punto: el gobierno tiene que ser selectivo para que Mexicana de Aviación, por citar cualquier caso reciente, no fuese adquirida por los propietarios de Aeroméxico. Al seleccionar a un postor distinto, el gobierno induce a que la competencia entre ambas empresas satisfaga la demanda del mercado.

Para el escrutinio crítico de estos parámetros, se debe considerar cuál ha sido el desempeño real de las paraestatales en el país. La experiencia indica que estas empresas se caracterizan por una ineficiencia acumulativa, por la desmesurada burocratización interna, y por distorsiones que ha proyectado a la formación de los precios relativos. Acaso, sólo en materia de normalización, se han obtenido logros importantes que podrían fácilmente preservarse en cualquier modelo de desincorporación. Las opciones que tiene frente a sí el gobierno para la desincorporación son muchas, y van desde la venta directa hasta la concesión de servicios o construcción de obras, pasando por los esquemas antes descritos. Por lo tanto, es recomendable evaluar diferentes formas de involucramiento del sector privado, como son:

- Subcontrataciones para tareas específicas.
- Suministro y adquisición de equipos.
- Acceso fluido a las redes de información más importantes en el manejo eficiente de la infraestructura.
- La complementación de una actividad con servicios privados.
- La compra y adquisición de licencias por plazos suficientemente largos.

Del examen de estas modalidades se infieren algunas consecuencias de importancia, tales como las siguientes:

- a) La posibilidad de llegar a formas mixtas de apropiación, gestión y mantenimiento de la actividad.
- b) La necesidad de que la autoridad pública vele por la normalización de equipos y procedimientos.
- c) El apoyo gubernamental (crediticio, fiscal) será importante en las etapas iniciales, especialmente en proyectos de alto riesgo, y las vinculaciones orgánicas entre entidades públicas y empresas privadas podrían ser muy relevantes cuando se trate de obtener mayores dimensiones o economías de escala respecto a la economía internacional.

En algunos casos, el gobierno tendrá que eliminar restricciones propias de una economía cerrada; por ejemplo, en los casos en que una empresa adquiriese dimensiones tan grandes dentro del país que pudiese ser percibida como monopolística, esta posibilidad cada vez más probable, tendrá que ser evaluada a la luz de la apertura económica, donde el espacio de acción de las empresas deja (y tiene que dejar) de ser el país, para convertirse en el mundo.

En otros casos, el gobierno podría buscar esquemas regulatorios que apoyasen el desarrollo, por ejemplo, de transnacionales. Sin embargo, es importante que el precio de la transacción refleje el valor de la empresa, considerando los ingresos que ganaría. Otra fórmula de desincorporación es la eliminación de reglamentos entorpecedores. De esta manera, se atenúa significativamente el monopolio tradicional del sector público, se facilita el ingreso a los "recién llegados", y se reduce el gasto público inherente al cumplimiento cabal de la reglamentación. Esto es lo que se ha hecho en el caso de los petroquímicos secundarios. Una modalidad más, radica en el empleo de contratistas externos, de suerte que el gobierno financie el servicio en cuestión pero somete a concurso competitivo la administración del mismo. El contratista que haya ganado en el concurso tratará de preservar su logro a través de un desempeño eficiente. Por último, se puede recurrir a la figura de la concesión para que el sector privado construya y opere obras/servicios de infraestructura. El atractivo de esta operación reside en la posibilidad de utilizar capital privado para financiar dichos proyectos, sin tener que ceder la propiedad. Sin embargo, para que una alternativa como ésta sea atractiva a inversionistas privados, es necesario contar con reglas claras y unívocas que den seguridad jurídica sobre el tiempo concesionado y flexibilidad en materia de tarifas.

Como ya se apuntó, los diferentes estilos de la desincorporación y privatización de entidades públicas constituyen una respuesta tanto a la crisis persistente ocasionada por el anterior patrón de crecimiento, que privilegiaba la intervención gubernamental directa en la economía, como a una nueva realidad comercial, tecnológica y financiera del mundo internacional, lo cual ha globalizado y articulado a los mercados.

Amplias experiencias sustentan estos argumentos. Una de las más importantes es la británica. En el Reino Unido, la privatización representó un viraje respecto a las tendencias de la nacionalización masiva llevada a cabo por los Laboristas al concluir la Segunda Guerra. En aquel momento se pensó que esta acción traería consigo la planificación global y eficiente de toda la economía, asegurando el abastecimiento de bienes básicos y la equidad. Sin embargo, la nacionalización solo abrió el paso a subsidios directos y cruzados altamente costosos, a una administración politizada, a imperfecciones crecientes de los mercados, a quejas recurrentes de los consumidores y, sobre todo, a un estancamiento absoluto y relativo de la economía por treinta años.

En 1979, al iniciarse la Administración Thatcher, el gobierno británico lanzó un vasto programa de privatización. Entre las actividades afectadas por esta nueva dirección de la política económica, pueden destacarse la empresa de transporte más grande del país, la red de hoteles administrada por la British Rail, fábricas de productos químicos, empresas de electrónica y, sobre todo, el sistema telefónico. Como resultado de esta privatización fluyeron fondos frescos al erario público y se atenuó la necesidad de incrementar impuestos. Importantes innovaciones técnicas fueron introducidas a las empresas privatizadas elevando su productividad. En general, la política de inversiones se apegó a criterios comerciales. Esta estrategia fue realizada de diferentes maneras: subcontrataciones y licitaciones, liberación de monopolios y reducción de las barreras a la entrada, transferencia de funciones al sector privado y ofrecimiento de paquetes reducidos de acciones -a precios preferenciales- a empleados y obreros.

Esta última modalidad se aplicó al sistema telefónico British Telecom en 1984, conforme a la cual el 96% de los empleados compró acciones de las empresas del sistema, abriendo cauces a un género de capitalismo participativo o popular. La dispersión de las acciones ha gestado un importante grupo de interés que no aceptará en el futuro la renacionalización de la empresa.

En Estados Unidos, las prácticas de desregulación y privatización se verifican en el plano estatal y municipal. Por ejemplo, la recolección de basura, los sistemas públicos de transporte, el remolque y estacionamiento de automóviles, son servicios ofrecidos generalmente por compañías privadas. A ellos cabe añadir las labores de reparación de calles y carreteras, la señalización del tráfico, la poda de árboles, el servicio de ambulancias, el arreglo y mantenimiento de parques, el departamento de bomberos y, en algunos estados, la administración de instalaciones carcelarias. También ha avanzado la privatización en el plano federal. En este sentido, la administración de Reagan le imprimió importante impulso en rubros como la energía eléctrica, la Reserva Petrolera Naval y parte de los préstamos federales. Estas iniciativas están reduciendo el déficit presupuestario federal, que llegó a los 147 mil millones de dólares en 1987.

En el marco de países en desarrollo como México, la privatización puede y debe llevarse a cabo teniendo presentes sus rasgos particulares. Uno de ellos es la actitud gubernamental y ciudadana respecto al "egoísmo económico" de los empresarios privados; esta estigmatización ha generado un clima de suspicacia que traba el diálogo que la desregulación necesita. Además, los mercados de capitales aún no están plenamente desarrollados y reaccionan con moras a estímulos externos. En términos de grupos de interés, la privatización y la resistencia contra ella crea dos coaliciones grupales que al principio se enfrentan y después negocian. Todo ello, porque las entidades públicas han gestado intereses creados en funcionarios, sindicatos y clientes favorecidos por la ineficiencia, la falta de competencia y el despido de estas empresas. Pero si la privatización toma ímpetu, también da lugar a nuevos "grupos de electores económicos" que se contraponen a los burocráticos. Estas dificultades inherentes al viraje hacia la privatización en países que han internalizado el discurso económico gubernamental, pueden aliviarse con las siguientes medidas o a través de una amalgama de las mismas:

- a) Preservar para el gobierno el papel de gestor y trasladar el suministro de bienes y servicios a las empresas privadas.
- b) Canalizar demandas hacia el sector privado.
- c) Organizar nuevas coaliciones aptas para sostener públicamente una selectiva desincorporación.

d) Debilitar la oposición de los grupos de presión que protegen a las paraestatales, a través de la reducción gradual de la planilla de nuevos empleados y el ofrecimiento de paquetes de acciones al personal de estas entidades. El propósito de la participación accionaria no sería el de corromper a empleados o sindicatos, sino precisamente lo contrario, hacerlos socios del futuro de la empresa.

e) Administración atinada de incentivos fiscales y crediticios, con el fin de acelerar los primeros pasos de la privatización.

REGULACION, DESREGULACION Y FINANCIAMIENTO.

Teóricamente, el propósito de modelar un marco regulatorio más eficiente de la actividad productiva y de los servicios se fundamenta en tres tipos de costos inherentes a una excesiva intervención estatal:

1. Las normas impuestas por el sector público implican costos de aplicación. Entre ellos ameritan destacarse: personal, equipo, servicios y gastos corrientes y de capital, exigidos por la aplicación y control de las regulaciones.

2. También los agentes privados incurren en gastos excesivos para obedecer a las disposiciones gubernamentales. Entre éstos, deben destacarse los siguientes trámites: obtención y gestión de formularios y permisos, tiempos de espera y para la negociación con empleados públicos y otros gastos no contabilizables.

3. Costos de bienestar por desperdicio neto de recursos, debido a las distorsiones de mercado.

Estos tres tipos de costos han convencido a muchos países industrializados de que conviene proceder a una desregulación para provecho de la competitividad y de los consumidores. De ahí también el celo del gobierno actual para eliminar impedimentos y regulaciones que obstruyen el crecimiento por beneficiar a unos cuantos grupos de interés. Experiencias concretas avalan esta inclinación. Por ejemplo, la desregulación telefónica norteamericana se inició por la vía judicial, para contrarrestar las

prácticas monopólicas de la ATT, que transgredían las leyes antimonopolios de Estados Unidos. En 1982, el Departamento de Justicia del Gobierno Federal y esta empresa llegaron a un acuerdo, conforme al cual el monopolio se desmembraba en siete compañías regionales con paquetes accionarios independientes vendidos a diferentes personas, y una octava, especializada en llamadas de larga distancia. De hecho estas empresas descentralizadas debieron competir con 12.000 compañías locales que ofrecen servicios telefónicos en pequeñas ciudades y pueblos. Uno de los beneficios de la desregulación fue abaratar las llamadas de larga distancia, aunque aumentó el costo de las locales. Esto último se debió a que en su desempeño monopólico, ATT acostumbraba subsidiar las llamadas locales, de mayor costo, mediante la transferencia de ingresos provenientes de la llamadas de larga distancia, de costo menor. Estas transferencias internas desaparecieron al estimular la competencia entre empresas telefónicas, especialmente para llamadas de larga distancia. Entre 1982 y 1986, el número de empresas proveedoras de este servicio pasó de 11 a 344, y el precio cayó en un tercio.

El caso inglés ofrece un ejemplo más de privatización que de desregulación. En efecto, el sector público se desincorporó de la British Telecom en 1982, y creó nuevos mecanismos regulatorios con el afán de otorgar licencias a agentes privados. Sin embargo, esta experiencia no avanzó con rapidez debido a la existencia de ciertas barreras que tuvieron efecto al inicio del proceso, tales como el hecho de que muchos empresarios privados carecieran del capital suficiente para las inversiones iniciales en equipo, personal especializado y comercialización del servicio. En cualquier caso, la privatización parcial acarrió una reducción de tarifas, aunque no redujo las prácticas monopólicas. La lección importante de ese proceso fue la combinación de capital con know-how (tecnología) de operación para la adquisición y administración de empresas privatizadas.

Para ejemplificar tanto la senda de la evaluación de proyectos como los modelos alternativos de desincorporación, se propone el caso de la reparación y mantenimiento de carreteras, actividad crítica tanto en la previa como en la presente pauta de desarrollo. Informaciones indirectas señalan que el importante avance vial de los últimos veinte años, no ha sido acompañado por una eficiente labor de mantenimiento y rehabilitación de las carreteras. Las pavimentadas y las de terracería son particularmente vulnerables al peso de los

vehículos de pasajeros y de carga y a las ineficiencias del tiempo. Pero más allá de la resistencia de los materiales, que tienden a deteriorarse con el tiempo, se advierten dos factores que han influido, con especial énfasis en México, debido a la crisis económica de los últimos años y a las características institucionales de la estructura política, el mantenimiento y la restauración de caminos representan costos muy elevados respecto a la inversión inicial, y aumentan, cuanto más tarde principian estas labores. A estos costos directos hay que agregar los daños y demoras que ocasionan a los vehículos que en parte son privados, y en parte pertenecen a alguna dependencia pública que debe gastar en los arreglos. Cuando el gasto público se contrae, mantenimiento y restauración de carreteras no suelen merecer atención prioritaria. Por otra parte, las autoridades que inauguran carreteras cambian antes de que se imponga el momento de mantenerlas y repararlas. Estas tareas, por rutinarias, no tienen el mérito político que acompaña a la apertura de redes viales. Es obvio que este descuido encarece los costos del transporte, especialmente en las zonas rurales, costos que se trasladan a los bienes desplazados en menoscabo del consumidor. Por otra parte, muchos agricultores no pueden llevar sus mercancías - circunstancia particularmente grave en el caso de los bienes perecederos- a los mercados por el deterioro marcado de las vías de acceso.

Estas dilaciones en la atención al deterioro de carreteras se traducen en costos ascendentes y no lineales. Los caminos pavimentados, por ejemplo, en los primeros dos tercios de su ciclo de vida, no presentan una rugosidad que entorpezca significativamente el tráfico. Basta renovar la superficie o restaurar el pavimento para alargar este ciclo. Pero si estas tareas no se efectúan oportunamente, el deterioro es rápido y se manifiesta en fallas estructurales que es sumamente costoso reparar. En estas labores rutinarias de mantenimiento hay lugar para contratistas privados que, movilizando trabajadores en las zonas afectadas por el maltrato de las carreteras, podrían llevarlas a cabo, ya sea con financiamiento público y en el marco de políticas de infraestructura y de empleo, ya sea con el cobro de cuotas reguladas a los usuarios, que suelen encontrarse particularmente interesados en evitar daños y accidentes en los vehículos.

Esta modalidad implica una mayor descentralización funcional en la construcción y mantenimiento de carreteras. Si se encomendaran estas tareas a contratistas privados, los organismos viales tendrían más libertad para concentrarse en la planificación y adquisición de equipos. Experiencias internacionales (Argentina, Brasil, Ghana,

Reino Unido y la antes Yugoslavia) indican que las organizaciones privadas competitivas son más eficientes y más baratas que las públicas en el mantenimiento y utilización de los equipos. Simplemente, se encuentran eximidas de presiones políticas organizadas y muestran mayor sensibilidad a los costos relativos. Con frecuencia, pequeños contratistas en zonas remotas suelen efectuar un trabajo más eficiente que los organismos centrales de vialidad o contratistas grandes.

Datos genéricos sobre América Latina, señalan que los gastos necesarios de mantenimiento de las carreteras de esta región superan ampliamente al financiamiento que se precisa en otras áreas del mundo. Así, por ejemplo, en América Latina se necesita una inversión de casi un millón y medio de dólares al año para este propósito, contra 700 millones en África, 500 millones en Asia Meridional y 300 millones en Europa. La escasa disponibilidad de fondos internos posterga las indispensables labores de reparación.

Cuando se unen las consideraciones teóricas con los casos empíricos, se puede proponer una economía política de la regulación (normas y criterios establecidos conforme a la estrategia económica nacional, que son aplicados bajo mecanismos de autoridad y marcos normativos con el fin de velar por la adecuada administración y desempeño de los factores económicos), la cual podría contener particularidades y matices propios.

Esta economía de la regulación pondría acento particularmente en los siguientes aspectos:

a) El fracaso y las distorsiones del mercado en la emisión de señales conforme a las cuales se forman competitivamente los precios. Estos fracasos son tan abultados en países en desarrollo que algunos investigadores han llegado a negar la existencia misma de los mercados. Parece más acertado referirse a una pluralidad de mercados de factores, algunos de los cuales presentan mayor elasticidad a estímulos económicos, y otros se apegan a criterios normativos, burocráticos por encima, o en perjuicio de cálculos positivos.

b) Las pautas de industrialización sustitutiva han conducido a una politización desmesurada en la formación de precios y en la distribución del ingreso. Con frecuencia, han alentado monopolios que lejos de ser "naturales", fueron producto de presiones grupales concertadas que dañaron al consumidor. La economía de la regulación pretende atenuar esta ineficiente politización de la economía.

c) Énfasis en las externalidades que deberán obtenerse a través de la desregulación. Estos beneficios emanarían de la incorporación rápida y acertada de cambios técnicos y de la rectificación de la estructura de las empresas y sus relaciones con el ambiente económico e institucional externo. Es importante señalar que la condena a los empresarios por su "avidez de ganancias" se matizaría sola, tanto por el mejor desempeño económico como por la observación de que, a menudo, los políticos operan y planifican dentro de su ciclo electoral, presidido necesariamente por cálculos de corto plazo. A este respecto, es importante que tanto las autoridades públicas -mediante instrumentos transitorios- como los mercados, premien a las aptitudes innovadoras. Estímulos fiscales y crediticios con este propósito son ejemplos de los primeros; adquisición de mercados por oferta competitiva de bienes y servicios ilustra la interacción con la demanda.

La economía política de la regulación se ve facilitada por algunos factores nuevos y dinámicos:

-Los déficits acumulados por las empresas públicas y su comprobada ineficiencia están modificando la actitud pública respecto al alcance de las funciones económicas del gobierno.

-El surgimiento de una clase empresarial dispuesta a maximizar ingresos sin sacrificar la libre competencia que, a su vez, trae consigo una mejor asignación de los recursos.

-La globalización de los mercados que demanda, entre otras condiciones, flexibilidad y respuestas rápidas a las oportunidades emergentes. Experiencias indican que esta demanda es cubierta de manera más satisfactoria por la iniciativa privada, alerta a las señales del mercado, que por burócratas más bien interesados en su carrera profesional y política.

-La marcada ineptitud de los sectores públicos para generar y asimilar cambios técnicos y adiestrar al personal conforme a las nuevas necesidades.

NUEVAS ESTRATEGIAS DE ORGANIZACION DE LA INFRAESTRUCTURA

Ya se ha subrayado, que tanto la rectificación de los servicios de infraestructura disponibles como el lanzamiento de nuevas obras, deberán ajustarse a las nuevas pautas de crecimiento del país. Así, la infraestructura será palanca indispensable complementaria del viraje modernizador que México procura materializar en las diferentes esferas institucionales y productivas. También se ha insistido en la flexibilidad y selectividad de las normas y marcos que habrán de presidir la planificación, la operación y el mantenimiento de obras y servicios de infraestructura. No existe una fórmula única o excluyente sino un abanico de opciones que deben estudiarse, caso por caso, aunque con criterios generales y transparentes para lograr ajustes convenientes. Esta insistencia no es superflua ni innecesaria. Aunque el presente gobierno ha obrado atinadamente en el proceso de desincorporación de empresas paraestatales, se advierte en todos los casos. Es importante que el proceso sea transparente, es decir, que se ajuste al escrutinio de la colectividad y de los medios de comunicación, con miras a obstruir conductas discrecionales y burocráticas que, en lugar de racionalizar a las nuevas gestiones económicas, le imprimirían nuevos factores de distorsión. En todos los casos, selectividad y transparencia no sólo traerán consigo una eficiente articulación entre sociedad civil y gobierno, sino que ampliarán la capacidad para el gobierno al liberarse de costosos compromisos que estrechan sus márgenes de maniobra. La experiencia vivida con motivo de la liquidación de la empresa minera de Cananea confiere contenidos concretos a las afirmaciones anteriores.

Sin duda, en el curso del último lustro, se colocaron bases ideológicas e institucionales para iniciar una modernización en materia económica y política. La "descentralización administrativa" fue un paso importante en esta dirección a pesar de que no afectó directamente al aparato productivo y a las modalidades de organización, inversión y operación. En cualquier caso, la atonía prolongada representó en definitiva un doloroso proceso de aprendizaje que indujo al gobierno a replantear los mecanismos de regulación de la economía, a fin de tornarla más eficiente y competitiva. Acaso un buen ejemplo de lo que se viene diciendo es la discusión pública y las prácticas que se han llevado a cabo en torno a la petroquímica.

La industria petroquímica mexicana es la decimoquinta más importante del mundo y es una de las diez principales exportadoras en nuestro país. Sin embargo, esta alta posición podría perderse debido al considerable declive de nuevas inversiones que, entre otros efectos, ha aparejado la obsolescencia de cerca del 80% de los equipos y el menoscabo de la competitividad en una rama dinámica donde sobresalen diez grandes compañías internacionales. El riesgo es que México pierda la oportunidad evidente que tiene frente a sí. En principio, las ventajas naturales de México posibilitan que alguna o algunas empresas mexicanas se conviertan en miembros de ese "club exclusivo" de las diez empresas petroquímicas internacionales; pero esto ocurrirá en la medida en que se concrete un ambicioso plan de nuevas inversiones.

El presente gobierno ha resuelto tomar cartas en este asunto. Las considerables importaciones de petroquímicos en el periodo 1983-1988, significaron una sangría de 2 mil millones de dólares, que afectó adversamente al déficit comercial.

Este planteamiento de la empresa petrolera, no incorpora el hecho de que Pemex ha invertido capitales importantes en una amplia gama de actividades petroquímicas, diluyendo su capacidad de completar proyectos exitosos en la mayoría de ellas. De ahí que la importancia de la redefinición de la petroquímica básica resida en hacer posible la inversión en petroquímicos básicos para el país -inaccesible en el esquema regulatorio anterior- a la inversión externa en la empresa petrolera estatal.

Con procedimientos como la redefinición de la petroquímica básica y otros que los complementen, México podría establecer "alianzas estratégicas" con las compañías que están abriendo nuevas rutas tecnológicas y comerciales a los derivados de la petroquímica. Las apreciables reservas de petróleo y gas, y las ventajas naturales de las que disfruta el país (acceso al Atlántico y al Pacífico, aparte de un costo reducido de la mano de obra) podrían cimentar estas alianzas.

Este ejemplo demuestra que la emergente estrategia de orientación y organización de la infraestructura, sea producto de la decepción por los magros resultados -y con frecuencia contraproducentes- del anterior esquema de industrialización sustitutiva, que fomentaba la rectoría e intervención gubernamental en todas las fases de la gestión productiva, privilegiando a núcleos muy pequeños de la

sociedad. Esta decepción aparejó lecciones útiles y creativas, tales como que es indispensable proceder a transformaciones organizacionales y estructurales para alcanzar tanto la eficiencia funcional de los sectores como el bienestar colectivo, a través de una más alta productividad agregada. Sin duda, estas transformaciones son relativamente más fáciles en economías de mercado que practican y legitiman la libre competencia. Países en desarrollo como México se ven trabados por imperfecciones y distorsiones en la formación de precios relativos, lo que a su vez restringe o eleva los costos de la movilidad productiva de los factores.

Como en el caso de las comunicaciones y la petroquímica secundaria, el gobierno está obrando con apreciable vigor para superar el "reglamentismo" y auspiciar la desincorporación en sus diferentes foras. Una prueba concreta y reciente de lo anterior, la constituye la desincorporación de la empresa Mexicana de Aviación. En este caso, el proceso no requirió la venta de acciones gubernamentales, sino la ampliación del capital de la empresa, con lo cual se diluyó la posición relativa de la propiedad gubernamental. El esquema, de ser exitoso, sobre todo al complementarse con una amplia desregulación de la industria aérea, podría incrementar sensiblemente el servicio aéreo, reducir su costo y beneficiar al consumidor (como usuario) y al gobierno (como accionista). Todo sin alterar ni un ápice la soberanía del país, más aún, fortaleciéndola al elevar el crecimiento económico y con éste, el bienestar de los mexicanos.

Sin embargo, es importante actuar de manera progresiva, anticipando resistencias estructurales y grupales inclinadas a contener los nuevos postulados y prácticas de la política económica, y sobre todo, con una clara estrategia que establezca prelación en el quehacer gubernamental, que vigile y evalúe los pasos andados con el designio de anticipar los objetivos de mayor nivel del nuevo esquema.

Con este marco de referencia, se deben abordar primero los objetivos de ese apuntado abanico de cambios organizacionales y, después, indicar fórmulas y modalidades concretas pertinentes al caso de nuestro país.

La nueva estrategia organizacional en materia de infraestructura, pretende esencialmente apuntalar y acelerar las transformaciones estructurales, y en particular, la industrialización y la promoción de servicios calificados. Aparentemente, México habría llegado a un punto de inflexión entre la confianza mesurada al

gobierno como motor de desarrollo. Conforme al Plan de Desarrollo 1989-1994, se empezó a instrumentar con perceptible intensidad una nueva política para atender los problemas de financiamiento, operación, inversión y mantenimiento de las empresas paraestatales. Estas nuevas fórmulas no aspiran sólo al saneamiento financiero de estas entidades, sino a la incorporación de empresarios privados capaces de movilizar recursos de inversión y promover cambios tecnológicos. Se trata al final de cuentas de gestar un módulo creativo de congestión y coordinación entre agentes económicos.

Esta tendencia procura fundamentalmente lo siguiente:

a) Replantear y, cuando sea factible, desincorporar "monopolios naturales" que fueron muy importantes para multiplicar economías de escala iniciales, y que, sin embargo, después del "despegue" industrial y de la expansión cualitativa de la infraestructura han perdido su razón de ser. Esta observación se aplica en especial a carreteras, ferrocarriles y telecomunicaciones que ven reducidas sus externalidades en el tiempo, a menos que se verifiquen rectificaciones organizacionales sustantivas.

b) Limitar poderes monopólicos y monopsonicos que obstaculizan el servicio óptimo de la infraestructura. Como se apuntó previamente, la concentración de vendedores y compradores excluyentes se justificaba en las primeras etapas del crecimiento, pero con sus avances, la bondad de estas prácticas debe ser cuestionada.

c) Alentar cadenas productivas inter e intrasectoriales y con el exterior. Por sus elevados costos y por su orientación exportadora, la nueva infraestructura debe valerse de la cooperación de múltiples actores, sin menoscabo de la soberanía ni del papel que debe desempeñar el gobierno en la decisión de proyectar y lanzar una obra de infraestructura. Estos eslabonamientos productivos y de servicios, se traducirán a mediano plazo en el incremento de la función de bienestar que corregirá en su momento los desequilibrios distributivos del país.

d) Restructurar la composición, calificación y localización de los recursos humanos con miras a un desarrollo regional más balanceado, el cual descansa en nuevas actividades encaminadas a la exportación.

a) Incentivar la formación de una cultura empresarial innovadora, concediéndole nuevos espacios de actividad sobre bases competitivas. La apertura y la desregulación sentarán las bases para este proceso, en tanto que la desincorporación de empresas en condiciones competitivas la consolidará.

El alcance de estos objetivos generará resistencias inerciales, estructurales y grupales. Este efecto es anticipable y ocurre en todo el mundo, puesto que las nuevas obras de infraestructura afectarán a intereses consagrados que aprovecharon las ventajas del costoso (para el público) proteccionismo indiscriminado. Las resistencias parecerán legítimas en el corto plazo debido a tres razones: primero, porque el nuevo esquema organizacional trae consigo una reducción del personal empleado, con perjuicio del ingreso; segundo, porque también podría entrañar un reajuste de tarifas de los servicios de infraestructura, que podría equivaler a un género de gravamen fiscal al consumidor; finalmente, porque los ingresos fiscales del gobierno pueden disminuir en el plazo inmediato por los incentivos selectos que en ocasiones se conceden a los nuevos agentes económicos. A pesar de la posible validez de las críticas que estos factores entrañan, la importancia de la desincorporación no reside en sus costos de corto plazo, sino en el potencial y en las oportunidades de largo plazo que se abren para el país. El costo para algunos intereses particulares puede representar el bienestar futuro de la mayoría de la población. De ahí que, a pesar de su posible legitimidad, estos factores sean menos significativos de lo que parece a primera vista.

Estas circunstancias se manifiestan en los "calcazgos económicos" que hasta hace poco se advertían en el transporte; en las protestas sindicales como en el caso de las empresas aéreas; en la gravitación de intereses tradicionales petroleros como en la apertura del sector petroquímico; y en obstáculos burocráticos para reestructurar organismos públicos descentralizados, como Telecom, Telenales y Correos, con miras a obtener enlaces operativos más eficientes.

Superar estas resistencias no es fácil. Autoridades públicas y Privadas deben neutralizarlas a fin de ganar tiempo, pues en el mediano plazo se comenzarán a advertir los beneficios de esta reestructuración organizacional de la infraestructura: mayor movilidad de factores, incremento agregado de los ingresos, y ganancias fiscales a través de los desempeños más eficientes y transparentes. Con base en la experiencia de otros países que han modernizado y reajustado sus economías a los nuevos escenarios internacionales, y tomando en cuenta razgos específicos del país, se mencionan a continuación comentarios y propuestas sobre la instrumentación de una nueva estrategia organizacional de la infraestructura.

En líneas generales, la redefinición de los nexos entre agentes económicos (públicos y privados), comprende o emana de varias medidas: La desregulación de mercados, la venta de activos públicos, la liquidación de empresas inviables, la venta de empresas marginales que pueden recuperarse y la venta en bolsa de paquetes accionarios sin perder el control público de sectores tenidos como "estratégicos". El propósito general de estas medidas es cristalizar una coparticipación o coestión sectorial, de modo que el papel del gobierno en la propiedad, financiamiento y regulación se reduzca selectivamente. Como ha estado teniendo lugar a la fecha, se anuncia la desincorporación de cada empresa, se evalúan las ofertas de acuerdo a su estrategia y se decide; no se trata de ventas o de desregulaciones arbitrarias o indiscriminadas.

Estas medidas se justifican por la búsqueda de mayor eficiencia que se manifiesta en: asignación más racional de los recursos, a través de la desregulación y de la competencia; la eliminación de barreras a la entrada y la promoción de la competencia independientemente de la titularidad del capital; y el desmontaje de monopolios que se sustentan en "costos hundidos" ("sunk costs"), a través de la división de la empresa en unidades autónomas manteniendo, si así conviene, la titularidad pública del capital.

En este marco de ideas, cabe proceder a un deslinde de empresas conforme a la prioridad que tienen para apuntalar la nueva estrategia de crecimiento, atendiendo a posibilidades de nuevos esquemas de organización y operación. Se sugiere que para establecer estas distinciones, se pueden emplear dos criterios: la posibilidad de dividir una empresa en unidades autónomas pero complementarias y la demanda relativa de los servicios suministrados por la empresa. Así, por ejemplo, la

aviación, la electricidad (excluyendo a caso la red), las telecomunicaciones y la producción de gas, podrían ser áreas donde la desregulación estimularía la multiplicación de pequeñas empresas, sin sacrificar economías de escala. También los puertos y aeropuertos podrían dividirse en unidades operativas separadas, sin que se pierda la convergencia de los servicios.

De hecho, este reordenamiento selectivo y por etapas se está verificando en el país, como ahora si podría ser el caso de TELMEX; que contempla la venta de paquetes accionarios a agentes económicos privados que aporten capitales de inversión, como la restructuración de los servicios. Así, la demanda de circuitos privados de cruces fronterizos e internacionales se satisfaría mediante la coordinación de varios instrumentos, como el "servicio 800", centrales digitales, telefonía celular y LADATEL, independientemente del proveedor de cada uno de ellos o de los muchos proveedores de cada tipo de servicio.

Por otra parte, ya se proyectan inversiones mancomunadas en la industria petroquímica, a la que PEMEX contribuiría con alrededor de 1.5 miles de millones de dólares, en tanto que el sector privado lo haría con tres mil millones. Otro ejemplo de carácter general se refiere a las telecomunicaciones que tienen considerable importancia en la emergente pauta de crecimiento. La infraestructura de México -y en particular lo relativo a las telecomunicaciones- atrae a reducidas inversiones públicas y privadas, a pesar de la considerable demanda potencial. Esta débil asignación de recursos se explica de diferentes maneras, ineficiente organización, subestimación de los beneficios que este rubro puede aportar, pautas concentracionistas en la actividad y en la localización de los servicios, y políticas tarifarias punitivas para el desarrollo de la actividad.

Como la demanda potencial existe, y el fracaso a responder a las señales del mercado debe adjudicarse a los operadores y administradores de estos servicios, cabe sugerir formas para la mejora de los mismos, que tiendan, además, a descender los costos de operación al compás de la ampliación de las externalidades. La pregunta que se impone es, por consiguiente, ¿qué niveles o modelos selectivos se pueden recomendar?. Cuatro modalidades parecen pertinentes: la subcontratación, el suministro de equipos, el acceso y uso de las redes y las concesiones.

La subcontratación puede manifestarse en varios campos, pues el sector público no puede atender en forma excluyente los múltiples aspectos de las telecomunicaciones. Entre ellos ameritan destacarse, por ejemplo, la construcción de plantas y redes, la instalación de cables y ductos, el levantamiento de torres emisoras y receptoras y la extensión de teléfonos y de abonados. La competencia entre agentes económicos puede traducirse no sólo en la mayor eficiencia en la utilización de factores, sino en la satisfacción de los consumidores.

La adquisición de equipos es otra actividad donde la iniciativa privada puede actuar en coordinación con el sector público. Para ello, los empresarios necesitarán estímulos crediticios, fiscales y cambiarios. Naturalmente, las autoridades públicas deben cuidar los criterios de normalización de estas compras, con el objeto de evitar costosas inconsistencias de los sistemas. En general, la intervención activa de los agentes privados llevaría a una más fina identificación de las últimas innovaciones, así como a dar servicios más eficientes a los usuarios.

La diversificación del acceso a las redes y la definición clara de los parámetros dentro de los cuales operaría el propietario de éstas -para evitar prácticas monopólicas- son factores clave, pues la competencia en el suministro de datos, en la recuperación de los mismos, en la emisión y recepción de mensajes (por telefonía, por facsímil, etc.), puede atenuar la sobrecarga que hoy padecen los sistemas de comunicación. También se puede pensar en la organización de cooperativas rurales en regiones marginadas de infraestructura convencional. Estas cooperativas instalarían redes, cables y aparatos que permitirían la rápida comunicación con centros económicos y sociales. La diversificación y descentralización de estos servicios, movilizarían a su vez, talentos empresariales con o sin renuncia a la propiedad del servicio, y en un marco de mínimos controles públicos, salvo en cuestiones de normalización. Todos estos esquemas, sin embargo, operarán sólo en la medida en que exista seguridad jurídica para los proveedores de equipos, para los contratistas y, sobre todo, para los que requieren acceso a redes públicas (electricidad y telefonía) o solicitan concesiones. Sin la seguridad jurídica, la inclinación natural del inversionista sería la de medrar y depredar, procurando su beneficio a corto plazo, en lugar de la provisión de un bien o servicio en condiciones competitivas y satisfactorias para el mercado. Sin esto, se corre el riesgo de pagar enormes costos políticos para crear los instrumentos, sin que se estén sentando las bases para lograr los beneficios económicos excepcionales que la modernización promete.

Estas nuevas modalidades de realización, financiamiento y operación de proyectos, favorecerán el eslabonamiento de innovaciones, la diversificación y la flexibilidad de la estructura de este subsector y la política tarifaria. Proyectos eficientes y rentables estimularán a su vez la constante introducción de mejoras técnicas en los procesos de producción, en materiales y en "programas paquete", para beneficio de las vinculaciones internas e internacionales que se procura promover. En muchos casos, habrá sectores críticos para el desarrollo donde los posibles postores u oferentes nacionales simplemente no existan, o sus propuestas sean inadecuadas o insuficientes -en términos de disponibilidad de capital o de estrategia. Tal podría ser el caso de ferrocarriles, astilleros, corredor transísmico para contenedores, etc. En estos casos será indispensable mantener la flexibilidad en la estrategia para alcanzar el objetivo: una recuperación sana, sostenible y con una derrama importante de riqueza hacia la sociedad. Si los oferentes o postores nacionales no pueden satisfacer estos objetivos, deben modificarse los parámetros que guían la desincorporación para favorecer a empresas extranjeras que, por esta vía, coadyuven a los objetivos nacionales. Cancelar arbitrariamente esta posibilidad, implicaría cancelar el éxito del programa de modernización en su conjunto.

Para resumir esquemáticamente el proceso de reordenamiento, deben nombrarse los siguientes pasos:

- a) Definición precisa de los objetivos de la desregulación.
- b) Selección y deslinde de las empresas sujetas a este cambio.
- c) Determinación de las etapas (proyección, financiamiento, operación, mantenimiento) que se regirán por modelos únicos (públicos o privados) o mixtos.
- d) Determinación de los sectores de infraestructura que pueden ser concesionados para la construcción, operación y/o venta de servicios.
- e) Rectificaciones jurídicas y administrativas en las empresas escogidas para facilitar la transferencia, transitoria o irreversible, de propiedad, administración y supervisión de obras.

f) Análisis del entorno de la empresa y detección de los grupos que serían afectados por esta transferencia.

g) Elección del tipo de desregulación, ajuste de tarifas y búsqueda de compradores.

Para ser exitosos, estos pasos requerirán de una desburocratización que impida que arbitrariamente se eliminen del proceso de desincorporación servicios o entidades que deben ser desincorporados, pero que están protegidos por grupos de interés que intentan impedirlo.

En cualquier caso, la desincorporación, licitación o venta de empresas públicas en un contexto económico recesivo, no es tarea fácil. En primer término, ocurre con frecuencia que el gobierno decide "desinvertir" ofreciendo a la venta empresas en condiciones financieras y tecnológicas deplorables, de suerte que apenas despiertan el interés de compradores. En segundo lugar, estas operaciones efectuadas en tiempo de crisis e incertidumbre tampoco atraen el interés de posibles clientes, a menos que se reduzca sustancialmente el precio de compra-venta. Tercero, los compradores suelen elegir concesiones y garantías (esquemas proteccionistas, asunción de pasivos, resolución de conflictos laborales, desmantelamiento de sindicatos, reducción de empleados, etc.) que representan una negociación ardua, compleja y conflictiva. Por ello, con frecuencia las empresas públicas y sus servicios tienen un alto costo que los empresarios locales no pueden sufragar, en razón de la debilidad de los mercados de capital. En este ambiente de expectativas y limitaciones, México inició en 1985 la desincorporación de empresas estatales a través de la venta, fusión, transferencia de propiedad y extinción de fideicomisos. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público fue la encargada de realizar tal función. Al año siguiente, La Comisión Intersecretarial Gasto-Financiamiento llevó adelante los procesos de venta.

Así, entre Diciembre de 1982 y Septiembre de 1988, fueron desincorporadas 724 paraestatales de un total de 1216. Las modalidades fueron liquidaciones, fusiones, transferencia del gobierno federal a estados y municipios, y ventas al sector privado. El valor total de las ventas llegó a 400 millones de dólares (al 30 de Septiembre de 1988), cifra que no incluyó lo relativo a Aeroméxico y Mexicana de Cobre, ambas vendidas dos meses después. Este proceso de desincorporación implicó la desinversión o salida del gobierno de sectores industriales: como el textil, línea blanca, loza, petroquímica secundaria, química, automotriz (salvo algunas ramas de DINA), hoteles

y rama turística, con excepción de FONATUR. Asimismo, el gobierno desinvertió en medida considerable en la minería, en la industria derivada de la siderurgia, en bienes de capital y, parcialmente, en astilleros. También en el sector agropecuario y pesquero se verificaron transferencias al sector privado. Aquellas entidades paraestatales de gran tamaño e importancia, que el gobierno consideró estratégicas, no estuvieron sujetas al paso de la desincorporación (como son: PEMEX, CFE, FNM, IMSS, ISSTE, etc.). Esto, sin embargo, no debería impedir la posibilidad de contemplar otros esquemas como los aquí mencionados, los cuales sin ceder la propiedad, facilitan el acceso de capital, crecimiento, y desarrollo de estas empresas y de los sectores en las que se sitúan.

En el corto plazo, el empleo redundante en algunas empresas se ha reducido, y las inversiones privadas se han orientado más a cubrir estas transferencias que a inversiones netas. Tampoco el gobierno ha incrementado la formación de capitales; pero parece claro que, sin estas ventas, se habría recortado en mayor medida. Se confía que en el mediano plazo el clima de eficiencia, competitividad y desregulación fomente el alza de la inversión.

En suma, la nueva infraestructura que el país necesita como requisito indispensable de la estrategia de crecimiento, iniciada a mediados de 1985, debe absorber cambios organizacionales y estructurales en la apropiación, financiamiento, y operación de las obras de infraestructura. Estos cambios podrán adoptar múltiples formas, las cuales habrán de ajustarse a los casos que se presenten. No existe una sola fórmula o modelo de gestión y operación, sin embargo, es posible crear un esquema económico que incluya a todos los subsectores componentes y proceda lógicamente en todos los procesos relacionados, tal esquema es parte del objetivo a cumplir en esta investigación. El proceso de desincorporación es con frecuencia complicado por la pluralidad de factores y resistencias que intervienen. Estas dificultades se magnifican por las condiciones económicas generales que padece el país. Sin embargo, existen ya numerosos casos que prueban que una paciente y creativa negociación puede traducirse en una transferencia -total o parcial- de activos y actividades que beneficien a la economía en general y liberan al sector público de funciones prescindibles. De hecho, muchos países de América Latina observan a México como precursor de un cambio de enormes dimensiones y se lamentan por su atraso en el proceso. Los mexicanos, por estar inmersos en el proceso, con frecuencia no nos percatamos de las enormes diferencias que hoy nos distinguen de aquellos países.

OBJETIVOS DE LA NUEVA ESTRATEGIA DE ORGANIZACION.

Se ha mencionado que esta estrategia puede asumir diferentes modalidades, conforme a los rasgos, situación y demanda de las obras y servicios de infraestructura de que se trate. Es importante resumir cuales son los objetivos generales de esta estrategia, que comprenden desde la liberalización de los mercados hasta la desestatización o desincorporación, pasando por la reprivatización de la producción a través de contratistas que suministran bienes y servicios previamente abastecidos por organismos públicos, sin eliminar el ascendiente y la decisión iniciales del sector gubernamental.

El primer objetivo, es la coordinación de agentes económicos, lo que permite aliviar las dificultades financieras del sector público, tanto al eliminar fuentes importantes de absorción de recursos (cuando las paraestatales son deficitarias) como al capitalizar una parte de las mayores utilidades que la empresa obtendría en el sector privado. Por cierto, esta consecuencia depende del precio de venta que, en condiciones de atonía económica y de incertidumbre, suele estar por debajo del precio de mercado. Sin embargo, a menudo es aconsejable este sacrificio para recaudar recursos líquidos en el corto plazo.

El segundo propósito es difundir la propiedad, lo cual abriría a un capitalismo popular. La dispersión de acciones entre pequeños inversionistas y trabajadores, gesta un nuevo grupo de interés que se opondrá a la reestabilización de las empresas. En términos ideológicos, la difusión de la propiedad apunta a la democratización del país, pues le confiere mayores defensas al ciudadano contra intentos de recortar su libertad.

En tercer lugar, la rectificación del esquema institucional de la gestión en el mercado, apresura la modernización del aparato público, pues lo torna más ágil y más apto para asumir nuevas funciones y, también, para llevar a cabo las funciones que siempre ha dicho tener pero que en la práctica fueron impedidas por su "gigantismo".

El cuarto objetivo es eliminar interferencias extraeconómicas (o directamente políticas), que han menoscabado la política de precios, remuneraciones, condiciones de trabajo y empleo, con el consiguiente despido de recursos.

Finalmente, la convergencia de los agentes económicos desactiva presiones políticas, que tradicionalmente se han dirigido hacia el sector público. La economía política del país se beneficia con esta desactivación.

CRITERIOS PARA UN TRATAMIENTO SELECTIVO Y TRANSPARENTE.

Los problemas que aquejan a una entidad paraestatal y la medida en que la desregulación mejorará su desempeño, deben ser atendidos con criterios base. Conviene anticipar, las consecuencias de las diferentes formas de cogestión, con miras a escoger la más prometedora, y a prever qué resultados serán obtenidos y cuales no (costo-beneficio) con la transformación organizacional. Estos criterios serán esenciales no sólo para lograr una modernización exitosa, sino para obligar a los grupos de interés dentro de la burocracia a desincorporar sus feudos protegidos.

En los análisis sobre desincorporación y privatización, se debe enfatizar el concepto de eficiencia. Al respecto, algunos analistas la equiparan con rentabilidad financiera, lo cual resulta excesivamente estrecho. Es importante distinguir entre eficiencia productiva y eficiencia económica. La primera, se refiere a la producción a costos mínimos, en tanto que la segunda, apunta a la óptima asignación de recursos que se traduce en precios y oferta competitivos. Esta definición es igualmente válida para empresas públicas como privadas, aunque sólo se verifica en un ambiente competitivo.

En lo anterior reside la importancia de la apertura comercial, pues genera competencia interna, independientemente de la estructura y composición del mercado nacional. Sin embargo, para las llamadas "empresas estratégicas", la apertura comercial no constituye una alteración de su mercado o entorno productivo, puesto que poseen un monopolio legal. En tal ambiente, no es asequible lo que se ha denominado "eficiencia económica"; sin que ello sea en perjuicio, pero dada la importancia de las empresas paraestatales y de los sectores que las controlan, y dada su naturaleza central y medular para el proceso de desarrollo, su eficiencia económica es crítica para el desempeño de la economía en su conjunto y para el crecimiento de la misma en el contexto de una economía abierta y competitiva.

Existen empresas -especialmente en infraestructura- cuya apretada asociación al gobierno se justificaba por razones históricas y económicas ("industrias nacientes" y "monopolios naturales"), y que por ello recibieron el rango de estratégicas. Pero la obsolescencia de una estrategia de crecimiento, el mejoramiento del ingreso y la aparición de instrumentos de política más eficientes, fundamentan una rectificación en ese rango. El concepto "estratégico" es dinámico y como tal debe ser concebido.

En suma, modalidades selectas de desregulación y cogestión de sujetos económicos pueden conducir a niveles más altos de eficiencia productiva, económica y financiera; al traspaso de fondos líquidos al gobierno, muy necesarios para el saneamiento de las finanzas públicas; a la reclasificación de los renglones de la contabilidad pública, de modo que la venta de activos por parte del gobierno no sea considerada como un determinante de déficit, sino como una operación equivalente a la emisión de deuda pública. En otros términos, la desincorporación puede constituir una transacción de activos que altera la posición del sector público. Pero la contabilidad tradicional no siempre registra esta operación como si fuera un balance de activos y pasivos de una empresa privada, a la pérdida relativa de patrimonio estatal, sino cuando la transferencia al sector privado se efectúa a precios inferiores al flujo de ingresos que el activo generará en el futuro; es decir, un incremento de la valorización de la empresa en el mercado gracias a su mayor rentabilidad.

2.

Quando el gobierno recupera el activo después de un período convenido, se beneficiará enormemente de esta revalorización y conducirá a una ampliación de la capacidad de gasto (destino o empleo que se da en un país a la renta nacional. Comprende los gastos de consumo de los particulares y del sector público, las inversiones realizadas y el saldo de las operaciones comerciales y financieras con los países extranjeros. El cálculo del gasto nacional permite conocer, para un año determinado, las partes relativas del consumo y de la inversión con respecto de la renta nacional. Como gasto público se entiende aquel realizado por parte de la Administración Federal para la satisfacción de las necesidades colectivas) y de ahorro (es la parte de la renta que no se destina al consumo. El destino del ahorro puede ser: préstamos para el consumo -retención de dinero líquido "rist" o "ahorro reserva"- y fundamentalmente la inversión o préstamo para la producción) por parte del sector público.

Si el gasto se incrementa, se tendrá un efecto expansivo de corto plazo por la elevación de la demanda agregada (reflejado en el aparato productivo). Si el ahorro ex post ("ahorro fuera de su colocación" entendido como el beneficio que se logrará con la revalorización de activos que a su debido tiempo retornarán) se incrementa, se creará mayor aptitud para generar ingresos en el futuro.

Más allá de estas consecuencias esperadas, no se debe olvidar que en las economías como la mexicana, las cuales han sido presididas por un esquema que aparejó distorsiones e imperfecciones en los mercados, estrechez del mercado de capitales de riesgo por parte del sector privado y escaso atractivo para adquirir paraestatales, la desincorporación es tarea compleja y delicada, en tal situación, el gobierno debe identificar operaciones o tramos de actividad en el tendido de obras/servicios de infraestructura que sean atractivos en la perspectiva privada.

En este marco de referencia, cabe reiterar que la reestructuración (descomposición y reintegración) de una empresa debe proceder conforme a unidades y fracciones suficientemente atractivas en sí mismas. Todo ello con el objeto de que los nuevos agentes económicos -nacionales o extranjeros- tengan incentivos satisfactorios para materializar los cambios indispensables, incluyendo la edición de nuevas inversiones y tecnologías. Estos puntos llevan a comentar que la privatización en sí misma no es una falacea, siempre y cuando se aplique la selectividad. También la desincorporación y la cogestión deben ajustarse a las características de las empresas con tratamiento flexible. Estos cambios organizacionales conducen a eficiencias más amplias, a una difusión de la propiedad que con el tiempo gesta grupos populares de interés y rectifica la política de ingresos.

POLITICAS ADECUADAS PARA LA INSTAURACION DE ESTRATEGIAS

EL MARCO ESTRATEGICO.

A mediados de esta década, México inició un programa de transformaciones estructurales dirigido a rectificar los errores de política económica y las distorsiones de mercado, causados por las pautas de industrialización sustitutiva. Como en otros sectores productivos, estas pautas le restaron eficacia a la actividad por su falta de selectividad, por la proliferación de costosos regímenes de excepción y, en particular, por el desaliento a la creación de nexos competitivos con el mundo externo. Buena parte de la infraestructura existente en el país padeció de estas fallas generales del rumbo económico, pues como ya ha sido comprobado, su dinámica expansión cuantitativa (al menos hasta los años setenta) se ajustó a las necesidades y demandas de este modelo de una manera considerablemente ineficaz.

No hay duda que los nuevos servicios de infraestructura, orientados a perfeccionar los disponibles y a crear nuevos, conforme a la estrategia de crecimiento que el país ha lanzado, es una palanca que debe apuntalar los propósitos de esta estrategia y abrir cauces a fuerzas que la sostengan. La infraestructura es un eslabón indispensable en la dinámica productiva y tecnológica, a la par que incentiva la formación de recursos humanos calificados.

La materialización de estas orientaciones precisan un nuevo esquema institucional de apropiación, inversión, operación y mantenimiento de los servicios de infraestructura. Los tradicionales argumentos sobre las "industrias replanteadas" y las "barreras a la entrada" deberían replantearse. Tal cuestionamiento, debe efectuarse con miras a definir los fundamentos conceptuales en materia de infraestructura. Sin embargo, cabe tener presente en todo momento que el propósito de los modelos opcionales de desincorporación no es transferir o alentar nuevos monopolios, sino procurar una dispersión eficiente de las operaciones y de las inversiones. Precisamente, una de las misiones fundamentales del gobierno ágil que se está postulando es señalar con transparencia esta intención y asegurarse de que los recursos liberados se enfilen hacia la infraestructura.

PROFUNDIDAD EN LA SELECTIVIDAD, EFICIENCIA, NORMALIZACION.

La ausencia de una clara orientación hacia la selectividad en materia económica, regional y tecnológica, ha puesto innecesarios obstáculos al tendido de una red logística que apuntale de manera sostenida el crecimiento del país. La selectividad debe ser entendida, en este contexto, como una clara definición de prioridades donde el gobierno concentra sus recursos en aquellas áreas, actividades o sectores en que puede lograr mayor impacto, en tanto que deja a otros actores la realización de actividades e inversiones que el gobierno no puede desarrollar adecuadamente. De esta forma se eliminan duplicidades, gastos innecesarios, errores en la asignación de recursos y en general, dispendio.

Las inversiones gubernamentales en 1980, llegaron a una cifra muy importante (20 millones de dólares), que entonces representaba un tercio de la inversión de toda América Latina en este rubro. Por cualquier razón que se quiera -malas inversiones, cambio en los precios relativos y absolutos de las materias primas, o cualquier otra-, el hecho es que, en retrospectiva, la rentabilidad de estas inversiones fue muy baja si no es que negativa. Imprimirle mayor especialización y señalada especificidad a este gasto es de cardinal importancia. Cabe identificar, por consiguiente, qué insumos de infraestructura pueden ser fabricados a costos competitivos por la industria nacional, y cuales deben ser importados de proveedores que se ajustan a las exigencias técnicas de sector. Pero estas decisiones deben ser del consumidor y no de la burocracia, por ello, la importancia de perseverar en la liberalización del comercio exterior. Por otra parte, la eficiencia resulta de una mayor racionalización de las estructuras e inversiones correspondientes a los múltiples aspectos de la infraestructura, incluyendo las compras estatales y privadas de los insumos después de un amplio sondeo de los mercados proveedores.

La racionalización es un imperativo central para facilitar enlaces entre equipos y servicios. La irregularidad desordenada de las normas ha constituido un poderoso factor para mantener el abasto de fuentes tradicionales, en menoscabo del empleo óptimo de la capacidad instalada. Por supuesto, el alcance satisfactorio de los criterios apuntados se verá favorecido por el fomento -también especializado- de desarrollo tecnológico, de la ingeniería básica y de los recursos humanos correspondientes. Si el despliegue de la infraestructura del país está presidido por una visión amplia y por la continuidad institucional, podría ser de provecho no sólo en este campo, sino como incentivo indirecto del avance tecnológico.

En resumen, la congruencia de todas las acciones es indispensable para impedir desfasamientos, extravíos e incertidumbres que tradicionalmente han menoscabado la trayectoria modernizante del país.

DESARROLLO POR REGIONES.

Para obtener una mejor congruencia entre la infraestructura que debe perfeccionarse y reorientarse con las acciones contempladas en la nueva estrategia de crecimiento, es menester crear eslabonamientos sectoriales que se conviertan en un medio de modificar los procesos migratorios, ocupacionales, de urbanización y localización que de momento han concentrado disfuncionalmente las consecuencias directas e indirectas del crecimiento nacional.

Los objetivos del ajuste y levantamiento de una nueva infraestructura deberían ser, desde esta perspectiva, los siguientes: el equilibrio del crecimiento regional a través de la desconcentración de actividades y recursos de las zonas más densamente pobladas; nuevos esquemas de cooperación entre los agentes económicos con miras a incorporar variables espaciales en la política económica; inducir la recuperación de regiones deprimidas, que posean potencial exportador, en cuanto a polos de desarrollo que atraerían gastos corrientes y de inversión, mediante estímulos fiscales y crediticios, que se apoyarían en una política tarifaria realista y en la desconcentración administrativa; y como los recursos son escasos, cabe jerarquizar regiones conforme a los propósitos globales de la estrategia de crecimiento. En todos los casos habrá necesidad de vencer inercias y ajustar esquemas. La pluralización selecta y coordinada de los agentes económicos beneficiará el alcance de estas intenciones.

El cumplimiento de estas metas, debería comenzar con las regiones del noroeste y norte que, como se apuntó, poseen una amplia capacidad exportadora que no ha sido debidamente aprovechada.

Deberá apreciarse la importancia de las regiones del golfo y del sureste, tanto para propiciar la integración interna de los mercados como para impulsar áreas abiertas al comercio exterior.

La infraestructura en un marco de nueva regionalización, deberá contener los siguientes supuestos: estímulos fiscales diferenciados y preferentes; elevación de los precios del gas, de la energía eléctrica y la gasolina; selectividad en los niveles diferenciados del salario mínimo; creación de centros de capacitación en las regiones que se desean promover; mejorar el impacto regional del sistema financiero; fortalecer y diversificar la desconcentración administrativa; reajustar los esquemas legales y jurídicos para garantizar la fluidez administrativa.

Estas recomendaciones y lineamientos de política, se sustentan en el supuesto de que la actividad coordinada de los agentes públicos y privados de la economía son parte esencial de la nueva estrategia de crecimiento; y que dentro de ella, la desregulación y la desincorporación desempeñan un papel cardinal.

Para concluir, en paralelo a la reforma económica, es necesario una gradual apertura política, cuya estrategia fortalecerá la legitimidad de la obra directa de aciertos económicos. Debe ganarse y exponerse en el plano institucional e ideológico.

La modernización del país es, por fuerza, política y económica, o no es nada. Se trata, evidentemente de un proyecto político con enormes repercusiones económicas. Su consecución traerá, también por fuerza, la liberalización política. De ahí que la infraestructura sea un buen lugar para recomenzar el proceso.

Parece cierto, que si el gobierno mexicano no transparente con nitidez sus procedimientos y objetivos -y los razonamientos que los apuntalan- puede constituirse en una fuente independiente de incertidumbres que sacudirá, con crecientes inestabilidades, al quehacer económico. Continuar atenuando posibles disonancias entre discurso y realidad no es simplemente un homenaje a la congruencia, es más bien, un prerequisite de la estrategia económica ahora en marcha.

Lo importante en el manejo de la economía es, precisamente, despolitizarla.

TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMERICA DEL NORTE.

ACUERDOS PARALELOS EN:

EL FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL EN LA REGION FRONTERIZA MEXICO-ESTADOS UNIDOS.

1. El Secretario de Comercio y Fomento Industrial de México y el Representante Comercial de Estados Unidos, se reunieron para discutir el financiamiento de proyectos de infraestructura ambiental en la región fronteriza de los dos países, como un componente importante de las pláticas que sostuvieron respecto a los Acuerdos Ambiental y Laboral, suplementarios al Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Los ministros estuvieron de acuerdo en la necesidad de financiar y lograr una coordinación efectiva de proyectos de infraestructura ambiental, orientados a la atención de la contaminación del agua, el tratamiento de aguas residuales, la eliminación de desechos sólidos municipales y otros temas análogos en la región fronteriza México-Estados Unidos. Los ministros reconocieron que muchos problemas ambientales en la región fronteriza no están limitados a una sola de sus respectivas jurisdicciones, sino que deberán ser atendidos conjuntamente por México y por los Estados Unidos. Además, hicieron énfasis en la importancia de colaborar con los estados afectados, las comunidades, los gobiernos locales y las organizaciones no gubernamentales, en el desarrollo de soluciones a los problemas ambientales de la región fronteriza. También, hicieron notar que durante la próxima década será necesario movilizar recursos financieros sustanciales, de fuentes tanto públicas como privadas, para solucionar los problemas ambientales de la región fronteriza.

2. El Secretario de Comercio y Fomento Industrial de México y el Representante Comercial de Estados Unidos, sugirieron establecer mecanismos de coordinación y financiamiento de proyectos de infraestructura ambiental en la región fronteriza, a partir de los siguientes principios:

a) Una institución ambiental fronteriza, ejercerá las siguientes funciones, tratándose de proyectos de infraestructura ambiental a los cuales brinde su asistencia financiera o técnica:

- . Coordinar los proyectos de infraestructura ambiental en la región.

- . Revisar y aprobar proyectos de infraestructura ambiental.

- . Evaluar la factibilidad técnica y financiera de los proyectos de infraestructura ambiental.

- . Supervisar el financiamiento, construcción y operación de los proyectos de infraestructura ambiental.

- . Asegurar un proceso transparente que incorpore los puntos de vista de los estados afectados, las comunidades locales y las organizaciones no gubernamentales.

b) Para la ejecución de los proyectos de infraestructura ambiental, la institución ambiental fronteriza movilizará los recursos provenientes de diversas fuentes de financiamiento:

- . Un fondo de financiamiento ambiental fronterizo.

- . Apoyos gubernamentales directos, tales como donaciones, préstamos y garantías de los gobiernos federales, estatales y locales.

- . El sector privado.

- . Y sujeto a un acuerdo posterior entre México y Estados Unidos, capitales recabados directamente por la institución ambiental fronteriza.

c) Los principios que gobernarían el otorgamiento del apoyo financiero movilizado por la institución ambiental fronteriza, serían los siguientes:

- . Establecer fuentes seguras de financiamiento para los proyectos de infraestructura ambiental.

- . Apalancar el financiamiento gubernamental.

- . Favorecer la máxima participación de capital privado posible.

- . Alentar el máximo uso posible de las cuotas pagadas por los contaminadores y por los beneficiarios del mejoramiento del medio ambiente, como fuente del pago del servicio de la deuda de los proyectos.

d) México y los Estados Unidos establecerían, capitalizarían y gobernarían un fondo de financiamiento ambiental fronterizo. Deberá explorarse la posibilidad de que el mismo esté vinculado con el Banco Interamericano de Desarrollo. El fondo de financiamiento serviría a la institución ambiental fronteriza como una fuente de préstamos directos y garantías parciales, para proyectos de infraestructura ambiental aprobados por la institución ambiental fronteriza. El acuerdo que crearía el fondo de financiamiento podría contener disposiciones que permitiesen una expansión futura de las funciones de éste, si los dos gobiernos lo juzgan conveniente.

3. El Secretario de Comercio y Fomento Industrial de México y el Representante Comercial de Estados Unidos acordaron proseguir las pláticas en torno al desenvolvimiento de estos temas.

INVERSIONES Y ECOLOGIA

CRECERA 400% EL TRAFICO COMERCIAL TRANSFRONTERIZO ENTRE MEXICO Y E.U. EN LOS PROXIMOS 7 AROS, POR EL TLC.

Por efecto del Tratado de Libre Comercio (TLC) se incrementará el comercio entre México y Estados Unidos, con lo que se intensificarán la transportación terrestre y los niveles de tráfico en las carreteras mexicanas, lo que podría causar un severo impacto al medio, revela un análisis elaborado por el gobierno de Estados Unidos.

El tráfico comercial transfronterizo entre México y Estados Unidos se ha duplicado en los últimos años. Algunos expertos han pronosticado que para el año 2000, ese tráfico habrá crecido a un ritmo de 400 por ciento.

Eso significa que cada año, unos 8 millones de vehículos comerciales procedentes de México arribarán a los Estados Unidos hacia el final del siglo, y que unos 12 millones de vehículos de carga cruzarán la frontera en ambas direcciones.

La alternativa para reducir el impacto ambiental esperado por el mayor tráfico se encuentra en la transportación ferroviaria, como se explica en el estudio titulado "Revisión de Asuntos Ambientales de México y Estados Unidos".

Entre los beneficios ambientales que ofrece el transporte por ferrocarril, destacan el reducido nivel de contaminación atmosférica, la mayor capacidad de carga y la menor cantidad de energía que se requiere para transportar iguales volúmenes de mercancías con respecto a los vehículos de carretera.

Uno de los principales objetivos del TLC, es el proceso de eliminación de barreras restrictivas que impiden la eficiencia del transporte transfronterizo y que han traído consecuencias adversas, sugerido así en el reporte.

Por ejemplo, se explica, el TLC deberá modificar el actual sistema que requiere que el movimiento de cargamentos procedentes de E.U. hacia México por trailer, deban ser transferidos a vehículos mexicanos; lo que obliga a estos últimos a cruzar la frontera vacíos para recibir los cargamentos enviados a nuestro país. También debería eliminarse la transferencia fronteriza de cargamentos procedentes de ambas naciones.

La eliminación de esos viajes transfronterizos de vehículos vacíos, así como el uso de patios de distribución y transferencia en la zona comercial, son las posibles soluciones para ayudar a evitar daños ambientales cuando se incrementa significativamente el tráfico comercial hacia el año 2000.

De cualquier manera, reconoce el estudio, el incremento del tráfico de vehículos de carga traerá consigo un incremento en los problemas ambientales relacionados con la emisión de contaminantes a la atmósfera, congestión y ruido.

Por otra parte, se advierte, los vehículos de carga mexicanos no cuentan actualmente con las normas técnicas para la reducción de ruidos del motor, que si poseen los vehículos estadounidenses. Por esa razón, podría crearse otro problema con los vehículos mexicanos que ingresen a territorio estadounidense, pues crearán problemas de contaminación auditiva.

REFORZAR EL TRANSPORTE FERROVIARIO, LA SOLUCION.

De acuerdo con datos de la industria ferrocarrilera, el TLC probablemente resulte en un incremento del transporte vía ferrocarril de granos, acero, manufacturas, productos de consumo, y madera estadounidenses hacia México. La transportación de autopartes también se incrementará, aunque eso depende de las condiciones en que se desenvuelva el mercado de automotores en América del Norte.

Por la parte mexicana, el incremento de exportaciones podría incluir productos comestibles, cerveza, electrodomésticos, productos de vidrio, y posiblemente, acero. Según los expertos, no se espera un incremento del transporte de sustancias peligrosas por la vía ferroviaria.

Actualmente, la mayor parte del tráfico intermodal de mercancías procedentes de Estados Unidos se realiza por ferrocarril hacia la frontera mexicana, y por trailer dentro de territorio mexicano.

Cabe señalar, que a medida que se incrementa el número de cargamentos por el mayor intercambio comercial, la infraestructura mexicana de caminos y carreteras, así como las comunidades fronterizas, podrían resultar incapaces de soportar la contaminación ambiental y la congestión que traerá consigo el tráfico.

Por ese motivo, el estudio recomienda una serie de provisiones que incluyen la modernización de Ferrocarriles Nacionales de México, incluyendo la construcción de terminales y nuevas rutas en las que se deberá evitar cruzar los puntos congestionados actualmente, calles de ciudades, puentes de carreteras y se buscará la minimización de efectos ambientales.

La creación de esas nuevas rutas se hará principalmente por el sector privado, tanto de México como de Estados Unidos, se explica en el estudio, aunque se aclara que la propiedad seguirá siendo del gobierno mexicano.

Los impactos ambientales del incremento del tráfico ferrocarrilero, estarán relacionados con la construcción de algunas instalaciones para incrementar la capacidad del sistema y en algún incremento del ruido en algunos lugares en los que se agreguen nuevas rutas de ferrocarriles.

Por otra parte, se afirma en el documento, esta opción ayudaría a reducir la presión sobre el medio ambiente, si la modernización ferrocarrilera en México hace posible un incremento del movimiento de este modo de transporte, para reducir el congestionamiento de las carreteras.

Entre la capacidad de mejoramiento de este modo de transporte, se cuenta un nuevo puente ferroviario internacional entre las ciudades de El Paso y Juárez. En este caso, el principal énfasis de impacto ambiental se concentra en los aspectos de hidrología y calidad del agua, debido a que crearía mayores problemas de congestión la creación de un patio de transferencia para vehículos de carretera en las afueras de Ciudad Juárez, asociado con instalaciones similares en El Paso, por lo que resulta más atractiva la opción ferroviaria.

Por lo que respecta al ruido, éste puede resultar molesto para quienes vivan cerca de la línea ferroviaria. Sin embargo, la exposición potencial al ruido sería relativamente pequeña, pues la mayoría de las comunidades residenciales y secciones comerciales en Estados Unidos están situadas lejos de las instalaciones ferrocarrileras.

Sin embargo, en el estudio no se menciona la posible cercanía de comunidades mexicanas a esas nuevas líneas ferroviarias.

REPORTE DEL BANCO MUNDIAL SOBRE LA PARTICIPACION DEL SECTOR PRIVADO EN LA CONSTRUCCION Y OPERACION DE LA INFRAESTRUCTURA BASICA NACIONAL

Durante el mes de Mayo de 1993, una Misión del Banco Mundial (BM) estuvo en nuestro país con el propósito de observar las características del programa que instrumenta el Gobierno de México para incentivar la participación del sector privado en la construcción y operación de la infraestructura básica nacional, el financiamiento de esta infraestructura, y la posible participación técnica y/o financiera del mismo Banco.

Sobre el particular, el reporte del Banco Mundial contempla dos aspectos fundamentales:

1. La estructuración de las políticas para cada sector de infraestructura básica y el marco regulatorio en lo que se refiere a concesiones e incentivos.

2. Situación financiera de cada sector de infraestructura, incluyendo la adecuada asignación de riesgos, coberturas y el estado en que se encuentra el mercado financiero doméstico.

I. POLITICAS DE INFRAESTRUCTURA EN SECTORES ESPECIFICOS:

1. CARRETERAS (DE CUOTA).

a) A pesar del ambicioso plan de concesión de carreteras, el sector ha enfrentado problemas como el aumento de los costos y el bajo nivel de tráfico, lo cual ha dificultado su viabilidad financiera y ha provocado que la participación de los inversionistas se vea marginada, sobre todo por que la gran mayoría de los proyectos cuentan con un margen mínimo en sus utilidades.

b) Dichos problemas se derivan principalmente de la estructura de los contratos de concesión, ya que éstos no cuentan con períodos adecuados y, por otra parte, la discrecionalidad que tiene la SCT par otorgar la ampliación del plazo de concesión de un proyecto.

c) El BM recomienda ampliar los períodos de concesión hasta por 30 años, con posibilidades de otorgar un período subsecuente de concesión. Asimismo, en este tipo de concesiones es necesario identificar los incentivos económicos adecuados, para involucrar activamente a los participantes en el diseño técnico y económico de los proyectos, con el propósito de estimular la competencia entre el sector.

2. GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA:

a) Los programas de privatización sobre generación de energía eléctrica han sido bien aplicados y registran avances importantes. Sin embargo, el Gobierno debe continuar restringiendo a la CFE en la construcción de nuevas plantas generadoras en el corto plazo, pues ésta debe enfocar su atención principalmente en la eficientización de sus operaciones, la distribución de responsabilidades y la administración de sistemas.

b) EL BM recomienda establecer un sistema regulatorio efectivo a fin de atraer a los inversionistas que estén interesados en este sector. También es necesario que el abastecimiento de energía elimine los subsidios, basándose principalmente en sus costos marginales.

3. AGUA Y ALCANTARILLADO.

a) Los servicios de agua y drenaje tienen algunas deficiencias que residen en desperdicios de agua y faltas de sistemas de medición y de cobro, ocasionado principalmente por la ausencia de un sistema regulador a nivel nacional.

b) El BM recomienda concesionar los sistemas integrales de suministro de agua de los diferentes municipios del país. Sin embargo, para ello se requiere inicialmente de la evaluación del sistema integral de suministro de agua, antes de proceder a concesionar.

4. PUERTOS.

a) El Gobierno está trabajando en una reforma al sector portuario, tendiente a privatizar los servicios portuarios y a formar administraciones integrales, la cual se encuentra en una etapa muy adelantada.

b) El BM recomienda que, junto a las modificaciones legislativas, se debe promover y eficientar aún más la privatización del sector, ya que los montos requeridos para iniciar este proceso parecen no ser muy elevados y por lo tanto los mercados financieros domésticos podrían enfrentar los requerimientos de capital.

5. FERROCARRILES:

El sector requiere de la modernización y ampliación de este servicio, por lo cual, Ferrocarriles Nacionales de México está desarrollando planes para otorgar en arrendamiento el mantenimiento y operación de sus almacenes, tratando así de mejorar la eficiencia de estos servicios.

El BM recomienda ampliar los planes de privatización y su modernización, tanto en mantenimiento como en servicios.

II. ASPECTOS FINANCIEROS

1. REFORMA DEL MERCADO FINANCIERO.

El BM afirma que las reformas al mercado financiero en México han avanzado substancialmente en los últimos años, apoyados en programas de desregulación, privatización y desarrollo de nuevos instrumentos financieros. Sin embargo, aún se requiere de más tiempo para que los mercados financieros obtengan mayor penetración.

2. POLITICA DE RIESGOS.

Tomando en cuenta que los proyectos de infraestructura son altamente riesgosos, es conveniente la instrumentación de una política de riesgos para atraer a inversionistas privados en el desarrollo de infraestructura, como podría ser:

a) Acciones estructurales que permitan y estimulen la competencia entre los interesados en los proyectos.

b) Regulaciones específicas sobre contratos de concesión en obras de infraestructura básica.

c) Crear una autoridad reguladora independiente que establezca reglas claras de procedimiento, de apelación y arbitraje sobre el concesionamiento de obras de infraestructura.

3. SEGURO DE CREDITOS RIESGOSOS.

El desarrollo de seguros de crédito resultaría muy útil en los paquetes de financiamiento de los proyectos de infraestructura. Sin embargo, en tanto no se desarrolle este sector suficientemente, se deberá evaluar la posibilidad de la participación extranjera para su apoyo, dado que las fuentes domésticas todavía son relativamente pequeñas.

4. FUENTE DE RECURSOS.

Se estiman entre 4 y 5 mil millones de USDs anuales los recursos necesarios para apoyar los proyectos de infraestructura básica nacional. Es evidente que a través del mercado interno, el fondeo no es adecuado debido a las altas tasas de interés, períodos cortos de financiamiento y que sólo tienen capacidad para apoyar aproximadamente el 20% de la inversión.

Por tal razón y en tanto no se desarrollen los mercados financieros internos, los recursos deberán provenir de inversionistas extranjeros o de fondeo externo. Asimismo, es necesario establecer políticas bien definidas en cuanto a concesiones e inversiones.

5. EL PAPEL DE LA BANCA DE DESARROLLO.

A pesar de reconocer la limitación en el fondo interno, la participación de la Banca de Desarrollo en apoyo de proyectos de infraestructura es importante, sobre todo en la prestación de servicios de ingeniería financiera.

Sin embargo, es necesario señalar la capacidad que tiene la Banca de Desarrollo para obtener financiamientos de largo plazo en apoyo a proyectos de inversión. Es en este sentido, donde la colocación de fondos en apoyo de proyectos específicos se podrá efectuar de manera tradicional, a través de la Banca de primer piso y/o mediante la sindicación de créditos, en donde la Banca de Desarrollo participe como líder de proyecto "lead manager".

6. EL PAPEL DEL BANCO MUNDIAL.

Una alternativa viable de fondeo, es aprovechar la posición de Nafin y Bancomext para negociar créditos sectoriales con el Banco Mundial y a plazos acordes con los proyectos de infraestructura relevantes y para el diseño de instrumentos específicos para su financiamiento.

III. OPINION.

El Gobierno de México, ha venido realizando esfuerzos importantes en los últimos años para modernizar y eficientar la infraestructura básica, a través de diferentes mecanismos de orden legislativo, fiscal y financiero, con el propósito de estimular la participación del sector privado en la construcción y operación de proyectos en los diversos sectores de la infraestructura nacional.

No obstante las medidas adoptadas, es claro que la infraestructura básica nacional aún presenta grandes rezagos frente a los estándares internacionales. Por lo tanto, los imperativos de una economía como la mexicana que pretende incorporarse competitivamente a los mercados internacionales, requiere de su modernización, diversificación y eficientización.

Con base en lo anterior, la Banca de Desarrollo de México comparte la opinión del Banco Mundial sobre la necesidad de formular una estrategia de desarrollo integral, a través de la aplicación de nuevos modelos de concesión, financiamiento, administración y propiedad de los proyectos y obras de infraestructura.

Por lo que respecta a la parte de financiamiento, es claro que una de las dificultades que han limitado el desarrollo de los proyectos de infraestructura son los inapropiados términos, condiciones y plazos en que se financian los financiamientos otorgados a este tipo de proyectos.

Sin embargo, es importante reconocer que en los últimos años la Banca de Desarrollo ha incursionado exitosamente en los mercados financieros internacionales, consiguiendo mejorar los términos y condiciones de los créditos, ampliar los plazos e incluso financiarse a través de la emisión y colocación de bonos, en tanto que la banca privada y los inversionistas continúan sin acceso a fondos de largo plazo.

No obstante los avances obtenidos, las emisiones en el extranjero son hasta de 7 años y las líneas de crédito hasta de 5 años, por lo que éstas no se ajustan a los requerimientos de financiamiento de los proyectos de infraestructura, pues un aspecto fundamental para apoyar dichos proyectos es que el financiamiento coincida con el plan de desarrollo del proyecto.

Por esta razón y con la finalidad de optimizar y mejorar el financiamiento para los proyectos de infraestructura, se podrían utilizar las siguientes alternativas de acción:

1. Incorporar instrumentos de cobertura de riesgos a efecto de reducir los riesgos derivados de la paridad cambiaria y de las tasas de interés, ya que los créditos otorgados a los proyectos son generalmente en moneda nacional. En este sentido, se deberían aplicar coberturas cambiarias a 360 días y, posteriormente, aprovechar la diferencia entre las tasas de interés internas y externas para financiar el proyecto y administrar los riesgos.

2. Negociar un préstamo sectorial con el Banco Mundial para armar paquetes anuales de desembolso en apoyo a proyectos específicos (Tranches), los cuales se administrarían por la Banca de Desarrollo y se otorgarían en primer piso o en redescuento. De esta forma, se podría ajustar la tasa de interés con el plazo del préstamo en condiciones más ventajosas.

3. Adicionalmente, se podrían combinar ambas alternativas tal como lo sugiere el propio BM, con el propósito de que éste otorgue un préstamo por un periodo inferior al del proyecto, o bien, garantizar un financiamiento en caso de que no se consiguiera para la segunda fase del proyecto.

CAPITULO IV:

EVALUACION DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

La apertura comercial del país, su inserción en cadenas productivas más amplias y la competitividad en todos los niveles sin menoscabo de la equidad social, entrañan un viraje indispensable en la formulación, financiamiento, administración y reparto de beneficios de las obras y servicios de la infraestructura. Si la acción pública y privada se limita a corregir el creciente deterioro del despliegue logístico disponible o a expandirlo cuantitativamente, sin alterar sus modalidades de operación y sus tendencias seculares, eventualmente llegará a poner obstáculos a la nueva estrategia de crecimiento. Por tanto es necesario ir mucho más allá.

Con estas apreciaciones preliminares, se propondrán pautas para evaluar proyectos de infraestructura con criterios distintos a los tradicionales. No se pretende agotar este tema caracterizado hoy por refinamientos metodológicos y técnicos; sino ofrecer orientaciones razonablemente claras, en las cuales cabe ahondar. En general, se distinguen seis etapas en la evaluación de proyectos de infraestructura.

La primera se refiere a la rentabilidad comercial y prioridad social del proyecto, la cual abrirá paso inmediatamente al estudio de la factibilidad económica, que es ocasión de las siguientes etapas.

La segunda debe hacer hincapié en el análisis técnico-financiero del proyecto. En mercados caracterizados por imperfecciones de menor cuantía, los precios reflejan los valores de escasez relativa de los bienes y servicios, pero si se recuerdan las distorsiones apuntadas de la economía mexicana, queda claro que hay que recurrir a otro sistema de contabilidad.

En la tercera etapa se considerarían las externalidades probables de los proyectos una vez realizados y en particular su repercusión en el ciclo inversión/ahorro.

La cuarta pone énfasis en los beneficios sociales y redistributivos de las obras y servicios de la infraestructura. Este es un asunto particularmente importante en México por las disparidades intersectoriales e intergrupales que se han ensanchado con el tiempo.

La quinta etapa aborda el valor social de un proyecto respecto a su rentabilidad comercial y de corto plazo. Como bienes públicos, la mayoría de estas obras y servicios deben ser sensibles a las necesidades colectivas, sin llegar al dispendio de recursos.

Finalmente, en la sexta etapa, cabe preguntar cómo el proyecto se ajusta a los propósitos de la estrategia de crecimiento, creando enlaces retroalimentadores entre infraestructura, actividad económica y acciones concertadas de los usuarios.

FACTIBILIDAD ECONOMICA Y RENTABILIDAD COMERCIAL

El estudio de la factibilidad económica de un proyecto obliga a estudiar la situación y tendencias de una obra/servicio de infraestructura, con el objeto de identificar las necesidades, los insumos disponibles o movilizables, las alternativas técnicas para llevar a cabo el proyecto y los costos (corrientes y constantes) de las mismas, proyectados en el tiempo. De esta manera se podría definir un proyecto como un sistema de actividad que requiere insumos por naturaleza escasos o limitados (capital físico, divisas, mano de obra calificada), su propósito es emplear estos recursos y conocimientos con la expectativa altamente probable de obtener nuevos beneficios económicos, financieros y sociales. Todo ello resulta útil para precisar las secuencias de un proyecto hasta que se establece su factibilidad tecnofinanciera.

Desde la idea inicial hasta su ejecución, un proyecto cursa un proceso continuo de actividades y reacciones que tienen en cuenta factores de diversa índole hasta que se llega al planteamiento de alternativas que se someten a decisión, todo ello pasando antes por lo siguiente:

1. Identificación de las necesidades o fallas de una obra/servicio de infraestructura. Esta tarea involucra efectuar una síntesis crítica del tema al cual va orientado el proyecto.

2. Propuesta de un conjunto de ideas que se refiere a la "situación-problema" que se pretende abordar. Esta labor entraña a su vez varios pasos:

a) Las características del mercado (tamaño, niveles de ingreso, precios relativos) al cual se orienta el proyecto. Este dato es importante para estimar más tarde cómo su realización podría afectarlas.

b) La disponibilidad de localización de insumos para el proyecto: material, capital físico, mano de obra, sustituibilidad e indivisibilidades de los insumos y costos relativos.

c) La tecnología disponible para el proyecto en el país y en el extranjero. La apreciación del "estado del arte" (análisis riguroso sobre la disponibilidad o no, de los medios y tecnología requeridos por el proyecto) afecta sustancialmente la viabilidad de un proyecto y las externalidades que puede generar.

d) La magnitud de inversión (pública y/o privada) que las alternativas planteadas por el proyecto reclaman.

3. Definición del esquema institucional en el cual el proyecto se lanzaría.

Estas acciones ordenan los elementos de juicio para una primera evaluación de la factibilidad de la idea central del proyecto. Los resultados de ésta pueden ser su rechazo, su aplazamiento, la búsqueda de otra idea matriz o su aprobación en principio. En este último caso se continúa con la preparación de un anteproyecto preliminar que tiene dos propósitos: perfeccionar la información recogida en la etapa anterior y reducir los márgenes de incertidumbre del proyecto.

El anteproyecto selecciona y filtra la información a fin de llegar a un abanico de alternativas. Es importante que en esta fase del ejercicio se proponga un "óptimo probable" que reflejará los juicios no excluyentes de los proyectistas. Con la presentación fundada (cualitativa y cuantitativamente) de estas opciones, se puede iniciar más adelante un proceso de negociación conforme al esquema institucional y dar lugar a la elaboración de un anteproyecto definitivo, después de las gestiones de los proyectistas con los actores y usuarios del proyecto. Lo anterior es muy importante para el análisis de factibilidad (rechazo o aceptación), pues reduce considerablemente los grados de incertidumbre del proyecto.

En el anteproyecto definitivo se debe precisar:

a) La índole exacta de la obra/servicio que se pretende establecer y las razones que lo justifican.

b) Especificación de los factores e insumos que el proyecto demandará (o cada una de las alternativas).

c) Señalamiento del apoyo técnico con que se contaría (equipos, mano de obra calificada).

d) Modalidades de financiamiento (público, privado, internacional, multilateral) del proyecto.

e) Propuesta de un calendario para ejecutar y poner en marcha un proyecto.

f) Métodos para evaluar la realización y término del proyecto.

Se ha mencionado un abanico de alternativas que debe ofrecerse en la presentación del anteproyecto, conviene señalar el género probable de las mismas:

- Alternativas de insumos para las obras/servicios.
- Alternativas de magnitud.
- Alternativas de localización.
- Alternativas de calendario.
- Alternativas organizacionales (para la construcción).
- Alternativas institucionales (para la operación).

Ciertamente, estas alternativas admiten múltiples combinaciones, aunque en la práctica, la detección precisa de restricciones (financieras, gerenciales, espaciales) las reduce.

De estos señalamientos sobre la factibilidad económica se infiere que ésta involucra dos tipos de actividades. El primero es el examen de todos los factores, necesidades y restricciones de un proyecto. El otro, de carácter definitivo, es la negociación iterativa con los probables agentes o instituciones que se harán responsables por el financiamiento, supervisión y evaluación del proyecto, de ser aprobado por las autoridades públicas.

EXTERNALIDADES.

La tercera etapa en la evaluación de un proyecto de infraestructura, tras la factibilidad tecnofinanciera y la rentabilidad, es la anticipación de los beneficios directos e indirectos que emanarán de su puesta en marcha.

Antes de abordar cuestiones vinculadas con la estimación y clasificación de las externalidades previsibles de una obra/servicio de infraestructura, conviene hacer comentarios en torno a las incertidumbres que en diferente medida gravitan sobre todo proyecto de inversión. Ponderar estas incertidumbres es una tarea que complementa y califica la apreciación de los beneficios directos e indirectos.

Este señalamiento tiene particular relieve en México, donde climas de turbulencia afectan a menudo la toma de decisiones, hasta constituir un parámetro de este proceso. Esta circunstancia se complica con las incertidumbres inherentes al ciclo sexenal de gobierno. Obras/servicios de infraestructura exigen generalmente un plazo más largo de maduración, despegue y evaluación de los resultados.

Aparte de esta fuente exógena de inseguridad, el propio proyecto se desenvuelve en un amplio margen de riesgo. Primero, las inversiones iniciales, indispensables para la elaboración del anteproyecto y el estudio de factibilidad económica, se pueden ver entorpecidas por escollos administrativos. Segundo, el cambio y la rotación de personal en etapas críticas de los trabajos crean tiempos de espera que afectan adversamente a los cronogramas preestablecidos.

Para hacer frente a estas incertidumbres, se emplean diferentes métodos:

-La asignación de probabilidades a cada una de las modalidades de diseño y realización de los proyectos.

-Cálculos de sensibilidad, que estiman la influencia del cambio de una variable en la conducta del conjunto.

-Estimación de la evolución futura de los precios de los insumos, con el objeto de llegar a un equilibrado balance de costos.

-Los costos de oportunidad que emanan de la elección de una ruta decisional.

-El cálculo de los plazos de reembolso, que precisa el umbral para la recuperación de las inversiones y el inicio de la recepción de beneficios netos.

-Estimaciones sobre demandas futuras de utilización de la obra/servicio. Esta tarea puede basarse en la proyección de las tendencias con un supuesto de "ceteris paribus" (criterios preestablecidos), en el empleo de coeficientes técnicos que se reducirán en la medida en que el proyecto genere transformaciones en los bienes intermedios y finales, en comparaciones internacionales pertinentes o en procedimientos econométricos más refinados.

Debe considerarse en todo momento que los procesos de industrialización sustitutiva han causado distorsiones en la formación de los precios relativos, y es probable que el proceso inflacionario de los últimos años haya acentuado estas imperfecciones de los mercados. En estas condiciones hay que recurrir a estimaciones relativamente imprecisas, como precios sombra y valor social presente.

Esta acumulativa deformación de precios, con su irracionalidad inherente, conduce a preguntar si las autoridades públicas pueden escoger racionalmente en un clima de esta índole. No es posible ofrecer una respuesta tajante a esta interrogante. La sensibilidad a circunstancias extraeconómicas no excluye la atención ponderada a los costos del proyecto. Sin embargo, hay que negociar la base contable o unidad de cuenta de los proyectos con el sector gubernamental que los auspicia. Sobre la rentabilidad comercial del proyecto, cabe añadir los valores actualizados, esto es, la variación de los precios de los insumos a través del tiempo, evaluación de cardinal importancia en economías inflacionarias.

Identificadas las incertidumbres y establecida la base contable, las externalidades comienzan a vislumbrarse con mayor claridad. Se trata de un género de bienes no comercializados de los que sus consumidores se benefician sin sufragar el costo correspondiente.

Un tipo de externalidades se manifiesta en el eslabonamiento o convergencia de proyectos en una región determinada. El primero tiene un costo relativamente alto, en relación a proyectos complementarios. A su vez estos proyectos de obras/servicios crea una economía de aglomeración que abarata el transporte, determina una mejor utilización de carreteras, y libera fondos de inversión para el mantenimiento de la infraestructura y el inicio de nuevas obras. Otra externalidad es la multiplicación de empleos, beneficio de importancia en regiones deprimidas, donde la desocupación abierta, el subempleo y la baja productividad son abundantes.

También los ingresos indirectos se ven favorecidos con un proyecto infraestructural. Aparte de los ingresos percibidos por los trabajadores, por la vía de salarios que emanan de las labores exigidas para la realización de proyectos, cabe mencionar que el propio gobierno será favorecido en el mediano plazo por entradas fiscales, así como también diferentes tipos de usuarios por razones muy diversas. Conforme a la estrategia macroeconómica, es importante alentar los flujos de comercio con el exterior mediante las nuevas obras/servicios, beneficio tangible que cabe sumar a las externalidades. Esta emergente corriente de ingresos debe considerarse tanto la magnitud como su distribución. Los efectos sociales de las inversiones en infraestructura pueden modificar, en efecto, la distribución del ingreso y por esta vía remodelar la estructura y la dinámica de la demanda.

EFFECTOS REDISTRIBUTIVOS Y POLITICA SOCIAL.

Es obvio que las externalidades amplían las oportunidades de empleo. De aquí la importancia de su localización regional. La redistribución atenúa desequilibrios tanto por zonas como por estratos. Dicho de otra manera, la política de infraestructura, preservando los cálculos de factibilidad y rentabilidad, puede fundirse con una política de ingreso social o complementaria.

Esto sucede especialmente cuando se recurre a "bienes meritorios", es decir, a la apreciación del valor social de un bien por encima del valor de eficiencia. En el largo plazo, este género de criterios es rentable social e institucionalmente. La industrialización sustitutiva distribuyó bienes meritorios (mal aplicados) en la forma de subsidios y regímenes de protección, mas ellos no condujeron a equilibrios espaciales en el crecimiento, ni a la equidad distributiva, ni al incremento de divisas. Tal vez deban denominarse "bienes demeritorios", como es el caso de artículos que la autoridad pública puede considerar de lujo, como cosméticos, automóviles importados, tabaco, alcohol, etc.

EVALUACION DE PROYECTOS Y APERTURA COMERCIAL.

Se trata de la última etapa que debe recorrerse en la elaboración de un proyecto de infraestructura, cuya operación deberá ajustarse y fortalecer a la nueva estrategia de crecimiento que pone énfasis en la competitividad y apertura de los mercados y en las exportaciones no tradicionales. Se debe, por lo tanto, preguntar constantemente si el proyecto se aviene con aquella estrategia o más bien corresponde a las pautas anteriores de la política económica.

Sin duda, las obras/servicios de infraestructura son (o deben ser) fuentes de activos físicos y monetarios que, como se apuntó, gestan externalidades. Para apegarse a las demandas del nuevo modelo de crecimiento, es menester acudir al análisis de costos/beneficios para determinar la conveniencia de un proyecto. La rentabilidad financiera es importante, pero no puede constituir un criterio excluyente en una economía donde los precios de mercado no reflejan el verdadero valor económico de insumos y bienes. Por lo tanto, los factores institucionales interesados en un proyecto deben convenir en una base. Ciertamente, el empleo de estos precios no excluye la rigurosidad en el análisis de riesgos y de probabilidades, ni los de sensibilidad. La participación de agentes económicos privados en las obras/servicios proyectados enriquecerá, aparte de exigir, estos análisis. Estos agentes son sensibles al costo de oportunidad del capital y rechazarán proyectos de baja rentabilidad y, por el contrario, velarán por subir el umbral de la misma en caso de tomar parte en el proyecto.

ANALISIS TECNO-FINANCIERO

METODO DEL VALOR PRESENTE

ANALISIS Y EVALUACION DE UN PROYECTO INDIVIDUAL.

El método del valor presente es uno de los criterios económicos más ampliamente utilizados en la evaluación de proyectos de inversión. Consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial. Cuando dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial, entonces, es recomendable que el proyecto sea aceptado.

Para comprender mejor la definición anterior a continuación se muestra la fórmula utilizada para evaluar el valor presente de los flujos generados por un proyecto de inversión:

$$VPN = S_0 + \sum_{t=1}^n \frac{S_t}{(1+i)^t}$$

donde:

- VPN. = Valor presente neto.
- S₀ = Inversión inicial.
- S_t = Flujo de efectivo neto del periodo t.
- n = Número de periodos de vida de proyecto.
- i = Tasa de recuperación mínima atractiva.
- t = t-ésimo periodo.

La fórmula anterior tiene una serie de características que la hacen apropiada para utilizarse como base de comparación capaz de resumir las diferencias más importantes que se derivan de las diferentes alternativas de inversión disponibles. Primero, la fórmula anterior considera el valor del dinero a través del tiempo al seleccionar un valor adecuado de i. Cabe mencionar que algunas bibliografías utilizan como valor de i el costo de capital (ponderado de las diferentes fuentes de financiamiento que utiliza la empresa) en lugar de TREMA (tasa de recuperación mínima atractiva). Sin embargo,

existen algunas desventajas al usar como valor de i el costo de capital. Algunas de estas desventajas son: 1) Dificil de evaluar y actualizar y 2) Puede conducir a tomar malas decisiones puesto que al utilizar el costo de capital, proyectos con valores presentes positivos cercanos a cero serian aceptados. Sin embargo, es obvio que estos proyectos en general no son muy atractivos. Por otra parte, el utilizar como valor de i la TREMA, tiene la ventaja de ser establecida muy fácilmente, además es muy sencillo considerar en ella factores tales como el riesgo que representa un determinado proyecto, la disponibilidad de dinero de la empresa y la tasa de inflación prevaleciente en la economía nacional.

Además de la característica anterior, el método del valor presente tiene la ventaja de ser siempre único, independientemente del comportamiento que sigan los flujos de efectivo que genera el proyecto de inversión. Esta característica del método del valor presente, lo hace ser preferido para utilizarse en situaciones en que el comportamiento irregular de los flujos de efectivo origina el fenómeno de tasas múltiples de rendimiento.

SELECCION DE PROYECTOS MUTUAMENTE EXCLUSIVOS.

Ya se han descrito las guías generales que se deben seguir para evaluar un proyecto individual. Sin embargo, sería conveniente mostrar la metodología a seguir cuando se quiere seleccionar una alternativa de entre varias mutuamente exclusivas. Para esta situación existen varios procedimientos equivalentes, es decir, la decisión final a la cual se llega con cada uno de ellos es la misma. Estos procedimientos son: valor presente de la inversión total y valor presente del incremento en la inversión.

VALOR PRESENTE DE LA INVERSION TOTAL.

Puesto que el objetivo en la selección de estas alternativas es escoger aquella que maximice el valor presente, las normas de utilización de este criterio son muy simples. Todo lo que se requiere hacer es determinar el valor presente de los flujos de efectivo que genera cada alternativa y entonces seleccionar aquella que tenga el valor presente máximo. Sin embargo, conviene señalar que el valor presente de la alternativa seleccionada deberá ser mayor que cero, ya que de esta manera el rendimiento que se obtiene es mayor que el interés mínimo atractivo. En caso de que todas las alternativas tengan valores presentes negativos, la decisión a tomar es "no hacer nada", es decir se deben rechazar todas las alternativas posibles.

Por otra parte, si de las alternativas que se tienen solamente se conocen sus costos, entonces la regla de decisión será minimizar el valor presente de sus costos. Es necesario mencionar, que bajo esta situación la alternativa "no hacer nada" no se puede considerar, es decir, forzosamente se tendrá que seleccionar una de las alternativas, la cual será la de valor presente mínimo si se consideran los costos con signo positivo.

VALOR PRESENTE DEL INCREMENTO EN LA INVERSION.

Cuando se analizan alternativas mutuamente exclusivas, las diferencias entre ellas son lo más relevante para el tomador de decisiones. El valor presente del incremento en la inversión es precisamente lo que determina si se justifican esos incrementos de inversión que demandan las alternativas de mayor inversión.

Cuando se comparan dos alternativas mutuamente exclusivas mediante este enfoque, lo primero que se debe hacer es determinar los flujos de efectivo neto de la diferencia entre los flujos de efectivo de las dos alternativas analizadas. Enseguida se determina si el incremento en la inversión se justifica. El incremento en la inversión se considera aceptable si su rendimiento excede la tasa de recuperación mínima atractiva, es decir, si el valor presente del incremento en la inversión es mayor que cero, el incremento se considera deseable y la alternativa que requiere esta inversión adicional se considera como la más atractiva.

Cuando se aplica el criterio del valor presente del incremento en la inversión en la selección de alternativas mutuamente exclusivas, los pasos a seguir serían:

1. Poner las alternativas en orden ascendente de acuerdo a su inversión inicial.

2. Seleccionar como la mejor alternativa aquella de menor costo. Cabe señalar que la alternativa de menor costo siempre será "no hacer nada", es decir, esta alternativa sería la base contra la cual se comparará la siguiente alternativa de menor costo. La alternativa "no hacer nada" conviene siempre considerarla puesto que se pueden presentar casos en los cuales todas las alternativas disponibles tengan valores presentes negativos.

3. Comparar la mejor alternativa con la siguiente de acuerdo al ordenamiento del paso 1. La comparación entre estas dos alternativas se basa en determinar el valor presente del incremento en la inversión (flujos de efectivos diferenciales). Si este valor presente es mayor que cero, entonces la alternativa retadora se transforma en la mejor alternativa. Por el contrario, si el valor presente del incremento en la inversión es negativo, entonces la mejor alternativa sigue siendo la defensora y la retadora se elimina de posterior consideración.

4. Repetir el paso 3 hasta que todas las alternativas disponibles hayan sido analizadas. La alternativa que maximiza el valor presente y proporciona un rendimiento mayor que TREMA, es la alternativa de mayor inversión cuyos incrementos de inversión se justificaron.

METODO DE LA TASA INTERNA DE RENDIMIENTO

PROYECTOS CON UNA SOLA TASA INTERNA DE RENDIMIENTO.

TASA INTERNA DE RENDIMIENTO (TIR).

En todos los criterios de decisión, se utiliza alguna clase de índice, medida de equivalencia, o base de comparación capaz de resumir las diferencias de importancia que existen entre las alternativas de inversión. Es importante distinguir entre criterio de decisión y una base de comparación. Esta última es un índice que contiene cierta clase de información sobre la serie de ingresos y gastos a que da lugar una oportunidad de inversión.

La tasa interna de rendimiento, como se le llama frecuentemente, es un índice de rentabilidad ampliamente aceptado. Está definida como la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, o el valor futuro de una serie de ingresos y egresos. Es decir, la tasa interna de rendimiento de una propuesta de inversión, es aquella tasa de interés i^* que satisface cualquiera de las siguientes ecuaciones:

1)

$$\sum_{t=0}^n \frac{St}{(1+i^*)^t} = 0$$

2)

$$\sum_{t=0}^n St (1+i^*)^{n-t} = 0$$

donde:

i^* = TIR.

St = Flujo de efectivo neto del periodo t.

n = Vida de la propuesta de inversión.

t = t-ésimo periodo.

En la mayoría de las situaciones prácticas es suficiente considerar el intervalo $-1 < i^* < 0$ como ámbito de la tasa interna de rendimiento, ya que es muy poco probable que en un proyecto de inversión se pierda más de la cantidad que se invirtió.

SIGNIFICADO DE LA TASA INTERNA DE RENDIMIENTO.

En términos económicos, la tasa interna de rendimiento representa el porcentaje o la tasa de interés que se gana sobre el saldo no recuperado de una inversión. El saldo no recuperado de una inversión en cualquier punto del tiempo de la vida del proyecto, puede ser visto como la porción de la inversión original que aún permanece sin recuperar en ese tiempo. El saldo no recuperado de una inversión al tiempo t , se evalúa de acuerdo a la siguiente expresión:

$$F_t = \sum_{j=0}^{t-j} S_j (1+i^*)^j$$

S_j = Flujo de efectivo neto del periodo j .
 i^* = TIR (económica).
 t = tiempo de la inversión.
 j = j -ésimo periodo de t .

Es decir, el saldo no recuperado de una propuesta de inversión en el tiempo t , es el valor futuro de la propuesta en ese tiempo.

Una de las equivocaciones más comunes que se cometen con el significado de la TIR, es considerarla como la tasa de interés que se gana sobre la inversión inicial requerida por la propuesta, pero lo anterior es válido solamente en el caso de propuestas cuyas vidas sean de un periodo.

En conclusión, de las ideas presentadas en esta sección, surge el significado fundamental de la TIR: "Es la tasa de interés que se gana sobre el saldo no recuperado de una inversión, de tal modo que el saldo al final de la vida de la propuesta es cero".

EVALUACION DE UN PROYECTO INDIVIDUAL.

Con el método de la tasa interna de rendimiento, es necesario calcular la tasa de interés (i^*) que satisface cualquiera de las ecuaciones mencionadas (1), (2) y compararla con la tasa de recuperación mínima atractiva (TREMA). Cuando i^* sea mayor que TREMA, conviene que el proyecto sea emprendido.

Para los casos en que exista un valor de rescate y este sea igual a la inversión, y los flujos de efectivo netos de cada período sean constantes, la tasa interna de rendimiento no dependerá de la vida de la propuesta y se obtiene por medio de la siguiente expresión:

$$TIR = \frac{\text{Flujo de efectivo anual neto}}{\text{inversión inicial}}$$

EVALUACION DE PROYECTOS MUTUAMENTE EXCLUSIVOS.

En la evaluación de proyectos mutuamente exclusivos por el método de la TIR, existen dos principios que se deben de tomar muy en cuenta. Estos principios son los siguientes:

1. Cada incremento de inversión debe ser justificado, es decir, la alternativa de mayor inversión será la mejor siempre y cuando, la tasa interna de rendimiento del incremento en la inversión sea mayor que TREMA.
2. Solamente se puede comparar una alternativa de mayor inversión con una de menor inversión, si ésta ya ha sido justificada.

El criterio usual de selección al utilizar este método, es escoger el proyecto de mayor inversión para el cual todos los incrementos de inversión fueron justificados. Debe ser notado que cuando el método de la TIR es utilizado, seleccionar el proyecto de mayor TIR podría conducir a decisiones subóptimas.

Con el criterio de decisión anterior, se está tratando de maximizar la cantidad de dinero en términos absolutos, en lugar de maximizar la eficiencia en la utilización del dinero.

La aplicación del criterio de selección que se recomienda utilizar con el método de la TIR, implica determinar la tasa interna de rendimiento del incremento de inversión. Esta tasa de rendimiento puede ser encontrada por cualquiera de las siguientes alternativas:

- a) Encontrar la tasa de interés para la cual los valores anuales equivalentes de las dos alternativas son iguales.
- b) Encontrar la tasa de interés para la cual los valores presentes de las dos alternativas son iguales.
- c) Encontrar la tasa de interés para la cual el valor presente del flujo de efectivo neto de la diferencia entre las dos alternativas es igual a cero.

Cuando se comparan proyectos donde solamente los gastos son conocidos, se está implícitamente suponiendo cualquiera de las siguientes situaciones: 1) Los proyectos generan los mismos ingresos, ó 2) con todos los proyectos se ahorra la misma cantidad de dinero.

Para comparar proyectos en las circunstancias descritas anteriormente, además de las suposiciones previas, es necesario estimar que el proyecto de menor inversión está justificado de antemano, es decir, cuando solamente los gastos de los proyectos son conocidos, la alternativa "no hacer nada" no puede ser considerada. Por consiguiente, el primer paso en la comparación de proyectos mutuamente exclusivos, sería justificar el incremento en la inversión del segundo proyecto de mayor inversión con respecto al de menor inversión. Si este incremento no se justifica, entonces se tratará de justificar el incremento en la inversión del tercer proyecto con respecto al primero, y así sucesivamente. En caso de que ningún incremento de inversión se justifique, el proyecto seleccionado sería el de menor inversión.

PROYECTOS CON MULTIPLES TASAS INTERNAS DE RENDIMIENTO.

La mayoría de las propuestas de inversión que son analizadas en una empresa, consisten de un desembolso inicial, o una serie de desembolsos iniciales, seguidos por una serie de ingresos positivos. Para estas situaciones, la existencia de una sola tasa interna de rendimiento facilita grandemente el proceso de toma de decisiones. Sin embargo, no todas las propuestas de inversión generan flujos de efectivo de este tipo. Para algunas propuestas, los desembolsos requeridos no están restringidos a los primeros periodos de vida de la inversión. Por consiguiente, es posible que en los flujos de efectivos netos existan varios cambios de signo. Para estos casos, es posible que la propuesta presente el fenómeno de tasas múltiples de rendimiento.

CLASIFICACION DE LAS INVERSIONES:

Simple (una sola TIR)

INVERSIONES:

Puras (una sola TIR)

No-simples:

Mixtas (varias TIR's)

La diferencia fundamental entre inversiones puras y mixtas estriba en los saldos del proyecto. En las inversiones puras, el saldo no recuperado de la inversión siempre es negativo, es decir, el proyecto de inversión siempre nos debe y esta deuda se reduce a cero al final de su vida. En las inversiones mixtas, el saldo no recuperado de la inversión puede ser positivo o negativo. Si el saldo es negativo, entonces después de transcurrir un periodo el proyecto nos deberá una cantidad que depende de r^* . Por otra parte, si el saldo es positivo, entonces significa que se dispone de cierta cantidad de dinero que puede ser invertida a una tasa de interés igual a TREMA.

EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION EN SITUACIONES INFLACIONARIAS

Incrementos significativos en el nivel general de precios tanto de los artículos como de los servicios, han originado la necesidad de modificar los procedimientos tradicionales de evaluación de propuestas de inversión, todo con el objeto de lograr una mejor designación del capital. Un ambiente crónico inflacionario disminuye notablemente el poder de compra de la unidad monetaria, causando graves divergencias entre flujos de efectivo futuros reales y nominales. De esta forma, puesto que estamos interesados en determinar rendimientos reales, debemos incluir explícitamente el impacto de la inflación al hacer un análisis económico.

Existen dos clases de inflación que pueden ser consideradas: general o inflación abierta y reprimida o inflación diferencial. En el primer caso, todos los precios y costos se incrementan en la misma proporción. Para el segundo caso, la tasa de inflación dependerá del sector económico involucrado. Por ejemplo, los costos de mano de obra y materia prima dentro de una empresa, pueden incrementarse a distintas tasas de inflación.

Es necesario mencionar que el efecto de la inflación en el valor real de los flujos de efectivo futuros de un proyecto, no debe ser confundido con los cambios del valor que el dinero tiene a través del tiempo. Las dos situaciones anteriores producen el mismo efecto, un peso el próximo año tiene un valor menor que un peso ahora. Sin embargo, el cambio del valor del dinero a través del tiempo surge debido a que un peso ahora puede ser invertido a la tasa de interés prevaleciente en el mercado y recuperar ese peso y los intereses el próximo año. Por el contrario, el efecto de la inflación surge simplemente porque con un peso se compra más ahora que en el próximo año, debido a la alza general de los precios.

EFFECTO DE LA INFLACION SOBRE EL VALOR PRESENTE.

Para el caso de que exista una tasa de inflación general I_1 , los flujos de efectivo futuros no tendrán el mismo poder adquisitivo del año cero. Por consiguiente, antes de determinar el valor presente, los flujos deberán ser deflactados. Una vez hecho lo anterior, la ecuación de valor presente puede ser escrita en la forma siguiente:

$$VPN = S_0 + \sum_{t=1}^n \frac{S^t}{(1+I_1)^t}$$

S^t = Flujo de efectivo neto a deflactar en el periodo t .
 S_0 = Inversión inicial.
 I_1 = Tasa de inflación general.
 i = Tasa de recuperación mínima atractiva.
 t = t-ésimo periodo.

Esta última ecuación corrige el poder adquisitivo de los flujos de efectivo futuros. Si la tasa de inflación es cero, entonces, la última ecuación se transforma idéntica a la ya mencionada.

EFFECTO DE LA INFLACION SOBRE LA TASA INTERNA DE RENDIMIENTO.

Un flujo de efectivo X , tendría un valor de $X(1+i)$ al final del próximo año si es invertido a una tasa de interés i . Si la tasa de interés es tal que el valor presente es cero, entonces, a dicha tasa de interés se le conoce como la tasa interna de rendimiento.

Si hay una tasa de inflación anual I_1 , entonces, una tasa interna de rendimiento efectiva I_e , puede ser obtenida por la siguiente ecuación:

X = Flujo de efectivo.
 i = Tir.
 I_e = Tir efectiva.
 I_1 = Tasa de inflación anual

$$X(1+I_e) = \frac{X(1+i)}{(1+I_1)}$$

y simplificando:

$$I_e = i - I_1 - I_e I_1$$
$$I_e = (i - I_1)/(1 + I_1)$$

En esta ecuación, i puede ser vista como la tasa interna de rendimiento nominal (sin considerar inflación) y, I_e se puede considerar como la verdadera o real tasa interna de rendimiento. Si las tasas de interés e inflación son muy bajas, podemos considerar la siguiente fórmula como una aproximación muy usual:

$$I_e = i - I_i$$

Es importante mencionar que las fórmulas anteriores no son válidas para inversiones cuyas vidas sean mayores a un período (mes, trimestre, año, etc.). Para estos casos, es necesario primero deflactar los flujos de efectivo después de impuestos y luego encontrar la tasa de interés efectiva que iguala a cero su valor presente.

CONCLUSIONES:

Aunque es muy recomendable considerar el impacto de la inflación en los estudios económicos, esta alternativa presenta la dificultad de predecir los niveles generales de precios que van a prevalecer en el futuro. Sin embargo, si no se tiene la certeza del nivel de inflación de los próximos años, se puede utilizar la técnica de simulación o un enfoque probabilístico que determine la distribución de probabilidad de la tasa interna de rendimiento para las diferentes tasas de inflación consideradas.

Finalmente, cabe mencionar que en tiempos de altas tasas inflacionarias los diferentes cursos de acción que se pueden tomar son:

- 1) Incrementar los precios a una tasa mayor que la inflacionaria.
- 2) Incrementar la tasa de recuperación mínima atractiva.
- 3) De ser posible arrendar el equipo en lugar de comprarlo.
- 4) Incrementar las inversiones en activos no depreciables (terrenos, acciones).

En la mayoría de los casos, solamente se menciona la gran disminución que en el rendimiento de un proyecto origina la inflación y no se enfatiza el hecho de que la inflación al mismo tiempo que disminuye el rendimiento del proyecto, disminuye considerablemente el costo real de las diferentes fuentes de financiamiento utilizadas por la empresa, llegando este costo a ser negativo en situaciones en las que la inflación es excesivamente alta.

La idea principal es la consistencia con la que los proyectos de inversión deben ser evaluados. Por ejemplo, si una empresa no considera la inflación en la evaluación de sus nuevos proyectos de inversión, entonces, los rendimientos probables de estos proyectos deben ser comparados con el valor nominal de su costo marginal de capital, o bien lo cual es más recomendable, con un valor de TREMA que sea mayor que este costo de capital. Por el contrario, si en una empresa la inflación es considerada en la evaluación de nuevos proyectos de inversión, entonces, los rendimientos esperados de estos proyectos deben ser comparados con el valor real de su costo marginal de capital, o bien deberán compararse con un valor de TREMA en el cual se considere el efecto positivo que la inflación tiene en el costo marginal del capital (sobre todo, en los pasivos captados a largo plazo y a tasa fija).

La conclusión más importante es comprender que la inflación no sólo castiga los méritos económicos y financieros de un proyecto de inversión, sino que también y en mayor grado, los costos de las diferentes fuentes de financiamiento son reducidos. Lo anterior significa que bajo ciertas condiciones, proyectos que deben ser rechazados, son aceptados si en las evaluaciones económicas se toma en cuenta la inflación.

También, vale la pena señalar que ciertas fuentes de financiamiento son más afectadas por la inflación. Por ejemplo, es lógico que un préstamo de largo plazo, con tasa fija y en moneda nacional; captado en ambientes crónicos inflacionarios, cuesta mucho menos que un préstamo captado en las mismas circunstancias, pero con tasas flotantes y en moneda extranjera. Lo anterior es obvio, puesto que un financiamiento en moneda extranjera presenta el peligro de cambios de paridad.

ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Generalmente hay un elemento de incertidumbre asociado a las alternativas estudiadas. No sólo son problemáticos los estimativos de las condiciones económicas futuras, sino que además los efectos económicos futuros de la mayoría de los proyectos solamente son conocidos con un grado de seguridad relativo. Es precisamente esta falta de certeza sobre el futuro lo que hace a la toma de decisiones económicas una de las tareas más difíciles que deben realizar los individuos, las industrias y el gobierno.

Por consiguiente, un estudio económico completo debe de incluir la sensibilidad de los criterios económicos a cambios en las estimaciones usadas.

SENSIBILIDAD DE UNA PROPUESTA INDIVIDUAL.

La sensibilidad de una propuesta individual debe hacerse con respecto al parámetro más incierto. Por ejemplo, es posible que en la evaluación de una propuesta se tenga mucha incertidumbre con respecto al precio unitario de venta de los productos o servicios que se pretenden comercializar. En estos casos, es muy conveniente determinar que tan sensible es la TIR o el VPN a cambios en las estimaciones del precio unitario de venta, es decir, para este tipo de situaciones es muy recomendable determinar el precio unitario de venta a partir del cual la propuesta sería económicamente atractiva.

También, es posible que en la evaluación de una propuesta se tenga incertidumbre con respecto a los costos que se van a incurrir, o con respecto a la vida de la propuesta. En estos casos, también es posible determinar una curva que muestre la sensibilidad de la TIR o el VPN a cambios en los costos incurridos, o a cambios en la vida de la propuesta.

El análisis de sensibilidad también puede ser utilizado para determinar la vulnerabilidad de un proyecto a cambios en el nivel de demanda.

Es importante recalcar que la sensibilidad de un proyecto debe hacerse con respecto al parámetro más incierto, es decir, o se determina la sensibilidad de la TIR o el VPN del proyecto a cambios en el precio unitario de venta, o a cambios en los costos, o a cambios en la vida, o cambios en el nivel de demanda. Cambios simultáneos en varios de los parámetros no es posible realizar por la dificultad de visualizar gráficamente los resultados obtenidos (una variación simultánea de dos parámetros implica analizar los resultados en tres dimensiones). Además, cuando en una propuesta de inversión la mayoría de sus parámetros son inciertos, la técnica de análisis de sensibilidad no se recomienda utilizar. Para estos casos un análisis de riesgo, o simulación estocástica sería lo más aconsejable.

CONCLUSIONES:

Análisis de sensibilidad es una técnica ampliamente utilizada en la práctica. Sin embargo, conviene señalar que además de esta técnica existen muchas otras como árboles de decisión, análisis de riesgo y simulación, las cuales pueden ser utilizadas para evaluar la incertidumbre de una propuesta de inversión. De hecho, cuando en un proyecto de inversión todos sus parámetros son inciertos (probabilísticos), la técnica de análisis de sensibilidad no se recomienda utilizar, y entonces es necesario seleccionar la más adecuada de las técnicas mencionadas.

Las principales ventajas de utilizar la técnica de análisis de sensibilidad son:

- 1) Su fácil entendimiento.
- 2) Su facilidad de aplicación.

Sus principales desventajas son:

- 1) Analiza variaciones de un parámetro a la vez.
- 2) No proporciona la distribución de probabilidad de la TIR o el VPN para variaciones en las estimaciones de los parámetros del proyecto.

Para efectos de evaluación de proyectos de inversión en infraestructura, no es recomendable que el Estudio de Factibilidad Económica arroje el sostén del mismo en función de varios parámetros que caigan en lo "incierto o probabilístico", ya que el análisis de riesgo reflejaría obviamente la naturaleza de un proyecto demasiado riesgoso.

Por lo tanto las técnicas de simulación, árboles de decisión y distribuciones de probabilidad que involucren incertidumbre en los diversos parámetros, deberán ser usadas en los estudios de mercadotecnia, de localización, de logística, de construcción, etc., para llegar finalmente a flujos de efectivo (Balances Proforma) lo más certeros y verosímiles en su estimación, por lo cual, en la última parte del estudio financiero -Análisis técnico-financiero- será viable utilizar el análisis de sensibilidad sin la preocupación de tener que recurrir a las técnicas más complejas antes mencionadas, las cuales fueron ya utilizadas previamente y por ende la sensibilidad constituye una técnica óptima para la evaluación financiera; sin embargo, en caso de aún tener que recurrir a métodos probabilísticos para obtener las estimaciones pertinentes, se deberá hacer mención de ello; enfatizando la muy riesgosa naturaleza del proyecto, puesto que la mayoría de la información disponible es supuesta.

Lo anterior debe facilitar la toma de decisiones y la correcta y rápida elaboración de la Nota Ejecutiva de Evaluación, la cual constituye un factor muy importante en la presentación de proyectos ante los puestos ejecutivos de alto nivel, quienes demandan exactitud en el estudio pero también un nivel comprensible y determinante de los datos para su rápida apreciación y decisión.

MARCO REGULATORIO Y ASPECTOS ECOLOGICOS EN LA EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION

PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE.

Los ríos, mares, bosques, selvas, tierras cultivables, flora y fauna silvestres y mantos acuíferos, constituyen el vasto patrimonio natural de México y la base del enorme potencial para el bienestar de su sociedad. La diversidad geográfica ha propiciado la existencia de variados ecosistemas, caracterizados por la presencia de diferentes tipos de comunidades vegetales y animales en razón de sus conjuntos hidrográficos, la composición diversa de sus suelos y características climatológicas.

La diversidad cultural, étnica y social del país determina una gama de actitudes frente a la naturaleza, lo que hace que el reto preventivo y correctivo de protección a los recursos naturales cobre dimensiones complejas. Para afrontar la cuestión ambiental, es imprescindible tener en cuenta que el avance material de la economía conlleva, frecuentemente, graves riesgos ecológicos, que no deben ser soslayados en el diseño y ejecución de otras políticas para el desarrollo.

Cuando el crecimiento de la producción de bienes y servicios conduce al deterioro del medio ambiente, cabe cuestionar si dicho avance representa realmente un progreso para la sociedad. En estas circunstancias, es de suma importancia aquilatar y abatir los costos del crecimiento desordenado.

Sólo recientemente, en México como en el resto de los países, se han empezado a buscar las fórmulas para medir el impacto económico que tiene el deterioro ambiental.

El desarrollo industrial y tecnológico ha traído avances sustanciales en todos los órdenes, sin embargo, si las cifras reflejaran el daño que en el proceso ha sufrido el medio ambiente, seguramente los resultados no parecerían tan satisfactorios. En las grandes ciudades, el aire, el agua, y el suelo están sujetos a una grave contaminación, y la basura constituye un problema de muy difícil solución para su tratamiento y disposición.

En el caso de México, el desequilibrio ecológico que ha resultado del desarrollo genera una seria preocupación ciudadana y una alta prioridad en las acciones del Gobierno de la República. La amenaza al patrimonio natural y a la vida misma, ha determinado el surgimiento y la prioridad que hoy tienen las políticas ecológicas para restituir el necesario equilibrio de la naturaleza.

Si bien es cierto que México ha logrado enormes y profundas transformaciones, este progreso ha derivado en diversos problemas ecológicos; ocasionados principalmente por el cambio de una sociedad agrícola a una sociedad industrial, por la excesiva centralización de las decisiones, y la ausencia de una planificación adecuada. El progreso económico se asumió y evaluó, frecuentemente, con simples criterios de rentabilidad a corto plazo, sin considerar la variable ambiental.

Otros factores han complicado el problema ecológico: el acelerado ritmo de crecimiento demográfico, caracterizado por una desigual distribución de la población en el territorio nacional; la descapitalización del campo, la carencia de instrumentos legales para frenar la degradación ambiental y, en muchos casos, la falta de conciencia y educación ecológicas.

Las determinantes principales del deterioro ambiental encuentran su expresión más grave en: destrucción de bosques y selvas, deterioro de la calidad del aire, disminución de la cantidad y calidad del agua, empobrecimiento y contaminación de los suelos, generación e inadecuado manejo y disposición final de desechos urbanos e industriales, degradación del medio ambiente urbano, extinción de múltiples especies de la fauna, frecuentemente sujetas a un tráfico ilegal y a prácticas cinegéticas furtivas; afectación severa de la flora, así como depredación pesquera y contaminación del mar. Lo anterior identifica conductas que, a través de su persistencia en el tiempo, han hecho crecer y complicarse al problema ambiental, convirtiéndolo en una preocupación fundamental y planteando su solución como uno de los grandes retos para la sociedad y el gobierno.

La demanda social y las propias necesidades del desarrollo nacional, exigen armonizar el crecimiento económico con el restablecimiento de la calidad del medio ambiente, y la conservación y el aprovechamiento racional de los recursos naturales. De ahí la disposición del Ejecutivo Federal de incorporar la variable ambiental en todas sus actividades vinculadas al desarrollo, prevenir el deterioro ambiental, además de restablecerlo, y promover una firme y más amplia participación en este sentido de estados y municipios. Además, la planeación y ejecución de la acción gubernamental deberá realizarse a partir de una premisa básica: los recursos naturales conforman una reserva estratégica fundamental para la soberanía nacional y el desarrollo integral del país.

Se requiere pasar de la idea esencialmente correctiva a una preventiva en la que, de acuerdo a los orígenes del problema ecológico, se apliquen efectivamente las decisiones de inversión y tecnología que guarden el equilibrio entre el mejoramiento de la calidad de vida de la población y el crecimiento económico.

Con el propósito de precisar las tareas del quehacer ecológico se establecen los siguientes propósitos prioritarios:

1. Hacer del ordenamiento ecológico de las zonas y regiones del país un instrumento eficaz de protección del medio ambiente.
2. Conservar y usar adecuadamente los recursos naturales.
3. Sujetar los proyectos de obra y actividades en el desarrollo nacional a criterios estrictos de cuidado ambiental.
4. Detener y revertir la contaminación del agua.
5. Mejorar la calidad del aire especialmente en las zonas de alta concentración demográfica.
6. Atender la limpieza del suelo, con el tratamiento adecuado de los desechos sólidos y el manejo correcto de sustancias peligrosas.

7. Adecuar y ampliar el marco legal para impedir acciones que dañan seriamente el medio ambiente.

8. Hacer de la educación un medio para elevar la conciencia ecológica de la población, utilizando como complemento a los medios de comunicación en este propósito.

9. Utilizar los avances tecnológicos en el mejoramiento del medio ambiente.

10. Asegurar la participación de la sociedad en la protección de nuestro medio ambiente.

11. Establecer y mejorar los canales de comunicación y apoyo con otros países para la solución del problema ecológico.

ORDENAMIENTO ECOLOGICO.

El crecimiento demográfico y productivo ha incidido de manera directa en la transformación del medio ambiente, motivando en muchos casos un uso inadecuado del suelo, y el deterioro y pérdida de los recursos naturales. En el país se han desarrollado proyectos de ordenamiento ecológico que cubren aproximadamente el 60 por ciento del territorio nacional y comprenden diversas zonas consideradas ambientalmente críticas.

Se busca ordenar los usos del suelo en la totalidad del territorio nacional. En esta tarea se promoverá la participación de las diversas instancias de gobierno y la cooperación de los sectores social y privado. Con ello, se atenderá a la ejecución de las siguientes acciones:

a) Formular programas de ordenamiento ecológico en las regiones del país que, debido a su problema ambiental, se consideran críticas.

b) Difundir el ordenamiento ecológico como instrumento preventivo, a fin de lograr la mayor participación voluntaria posible de los sectores productivos en su programación y cumplimiento.

c) Ejecutar los proyectos de ordenamiento ecológico existentes.

RECURSOS NATURALES.

El uso irracional de los recursos naturales ha puesto en peligro a muchos ecosistemas. Esa conducta ha rebasado la capacidad de renovación de la naturaleza y amenaza a 379 especies de animales en peligro de extinción, de las cuales 56 especies son únicas en México. Por lo que respecta a la flora, 580 especies de plantas superiores se encuentran amenazadas o en peligro de extinción. Los bosques y selvas no escapan al deterioro ambiental, pues anualmente se pierden grandes extensiones, ya sea por deforestación o por quemas naturales o provocadas. Las especies acuáticas también corren ese peligro por las prácticas de explotación inadecuadas, furtivas e ilegales y por la contaminación de las cuencas y litorales.

A fin de dar un aprovechamiento racional y sostenible a los recursos naturales y a los ecosistemas, las acciones se orientarán a:

- 1- Fomentar el desarrollo de opciones de manejo y aprovechamiento racional de los ecosistemas.
2. Consolidar el Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas, ampliando los programas de conservación, manejo y administración, así como diversificando el aprovechamiento y fomentando el uso racional y sostenible de la flora y fauna silvestres y acuáticas, mediante técnicas y métodos adecuados de reproducción, propagación y manejo.
3. Establecer y operar criaderos, viveros, estaciones de vida silvestre, centros de decomiso, jardines botánicos, campamentos tortugueros y zoológicos para incrementar la recuperación de especies de flora y fauna silvestres y acuáticas.
4. Conformar un sistema de inspección y vigilancia mediante la coordinación de los tres ordenes de gobierno, y una más efectiva participación social que garantice la adecuada protección de la flora y fauna silvestres y acuáticas, así como de las áreas naturales.
5. Elaborar estudios para la conservación y recuperación de especies raras en peligro de extinción y de las sujetas a aprovechamiento.

IMPACTO AMBIENTAL.

El desarrollo de proyectos de obras y otras actividades en el territorio nacional, constituye un factor que promueve el fortalecimiento de la economía. El instrumento para contrarrestar sus posibles efectos negativos es la evaluación del impacto ambiental previa a la ejecución de proyectos de obra.

Dada la naturaleza y diversidad de obras que pueden impactar adversamente al ambiente, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente establece la concurrencia de Federación, estados y municipios para normar la obra. Es así que, en adelante, se analizarán y evaluarán las obras y actividades públicas y privadas en el territorio nacional, de acuerdo a los reglamentos y normas técnicas previamente a su ejecución; asimismo, se fortalecerán las labores de coordinación interinstitucional, a fin de garantizar que las autorizaciones de obra o actividad consideren la evaluación de impacto ambiental. Ello se buscará a través de los siguientes lineamientos:

1. Asegurar, mediante la vigilancia y, si es necesario, el uso de sanciones, que los proyectos de obra y actividades se realicen en las condiciones legales y autorizadas.
2. Apoyar a estados y municipios en la elaboración de sus proyectos de impacto ambiental.
3. Incorporar consideraciones de impacto ambiental en la asimilación de tecnologías.

RIESGO AMBIENTAL.

El crecimiento industrial ha traído consigo la presencia de actividades de alto riesgo y ha elevado el potencial de afectación al entorno en caso de accidentes; de ahí la necesidad de regular tales actividades y evaluarlas en términos de la preservación de los ecosistemas y la protección de la población.

Cabe indicar que, dada la reciente expedición de la Ley correspondiente, están aún en proceso de elaboración normas técnicas de seguridad y operación, y de metodologías específicas que permitirán dar, a cada caso, una atención más eficiente en la determinación del riesgo ambiental.

El análisis y la evaluación del riesgo ambiental de toda obra o actividad, en proyecto o en operación, con potencial de afectación a su entorno, y la regulación de las actividades de alto riesgo, en función de la gravedad de los efectos que puedan ocasionar al equilibrio ecológico y al ambiente, constituyen una prioridad. Con el propósito de satisfacer estos requerimientos, se emprenderán las siguientes acciones:

1. Acelerar el proceso de elaboración de normas técnicas y metodológicas para evaluar y prevenir el riesgo ambiental.
2. Fortalecer la coordinación interinstitucional e intersectorial para la aplicación de mecanismos de análisis de evaluación de riesgo ambiental.
3. Determinar, en forma coordinada entre las dependencias competentes, el catálogo de las actividades que deban considerarse como altamente riesgosas.
4. Coordinar con los gobiernos estatales y municipales los programas de identificación de áreas de alto riesgo, para la determinación de zonas intermedias de salvaguarda.
5. Apoyar a las industrias o instituciones que lo demanden en la evaluación y análisis de los factores de riesgo.

ABUA.

Si bien México cuenta con grandes volúmenes de agua que serían suficientes para satisfacer la demanda total de abastecimiento del país, su distribución geográfica provoca la carencia del recurso en diversas zonas del territorio nacional. En algunas regiones el agua es escasa y en otras su abundancia rebasa con mucho el margen necesario. Además, conforme ha avanzado el desarrollo socioeconómico, muchas de las cuencas hidrológicas presentan signos de contaminación en diversos grados.

Es urgente que los recursos acuíferos se administren eficientemente y se promueva la restitución de la calidad de los cuerpos de agua para su óptimo aprovechamiento, considerando su interrelación con el medio ambiente, así como la rehabilitación, construcción y operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales en todo el país. Debe intensificarse el control, mediante estricta vigilancia, de la emisión de aguas residuales contaminadas, y establecerse mecanismos para que las industrias o empresas contaminantes paguen los costos del tratamiento o los daños que ocasionan al ambiente.

AIRE.

La contaminación atmosférica ha sido producto del proceso de la industrialización, así como de las grandes concentraciones urbanas, primordialmente por la emisión de humos, polvos y gases provenientes de fuentes móviles y fijas. La situación es particularmente crítica en las grandes zonas metropolitanas de México, Guadalajara y Monterrey. Las ciudades medias tienden a reproducir este fenómeno.

Para prevenir, restablecer y mantener la calidad del aire, se realizarán las siguientes acciones:

1. Ampliar y consolidar Programas de Contingencia para las zonas metropolitanas, zonas críticas y puertos industriales.
2. Ampliar la cobertura y reforzar la operación del sistema de monitoreo de la calidad del aire.
3. Acelerar la fabricación, distribución y uso de combustibles, con menor contenido contaminante.
4. Crear los mecanismos necesarios para moderar el uso de combustibles, especialmente en las grandes ciudades, desestimulando el uso de transporte privado y ampliando la eficiencia del transporte público.
5. Regular y restringir el uso de las sustancias agotadoras de la capa de ozono y de aquellas que son productoras del "efecto de invernadero".
6. Reducir la emisión de bióxido de azufre, óxido de nitrógeno, hidrocarburos, plomo, monóxido de carbono y partículas sólidas.

DESECHOS Y RESIDUOS SÓLIDOS.

El incremento de residuos sólidos y desechos con elementos no biodegradables o de lenta degradación, ha sido considerable. Se estima que sólo el 75 por ciento de estos residuos se recoge. Por otra parte, es insuficiente el número de plantas de reciclaje, tratamiento, incineración y confinamiento controlado, así como de personal técnico para determinar el tratamiento adecuado que requieren los distintos productos.

Para prevenir y controlar la contaminación de residuos sólidos se propiciará el establecimiento de sistemas adecuados de recolección, tratamiento, reciclaje y disposición final de los residuos municipales e industriales contaminantes, mediante acciones orientadas a:

1. Lograr la colaboración de las empresas para el tratamiento de sus residuos industriales, en especial de aquellos que son peligrosos por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, radioactivas, inflamables e infecciosas.
2. Impulsar la creación de áreas para el confinamiento seguro de los residuos sólidos.
3. Activar el establecimiento de plantas recicladoras, de tratamiento e incineración de residuos sólidos.
4. Avanzar en el reciclaje de materiales susceptibles de reutilizarse, a fin de reducir volúmenes a tratar o disponer en el suelo.
5. Vigilar la emisión de residuos peligrosos en los procesos de transformación y establecer mecanismos que hagan que las industrias enfrenten los costos de este tipo de contaminación.
6. Propiciar la disminución del uso de materiales de lenta degradación en la industria.
7. Formar cuadros técnicos suficientes y adecuadamente capacitados para la atención del problema.

MARCO LEGAL.

Junto con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las normas que de ella deriva, se ha ido conformando un marco legal en materia ecológica basado en una concepción integral del ambiente. Sin embargo, otras disposiciones que se relacionan con la explotación de los recursos naturales conciben de distinta manera los sistemas ecológicos, propiciado una disparidad de criterios que dificulta la gestión ambiental.

El objetivo que se persigue es que, en adelante, la gestión ambiental cuente con un marco reglamentario y normas técnicas adecuadas y congruentes con las condiciones económicas del país y su desarrollo tecnológico. Para ello se llevarán a cabo las siguientes acciones:

1. Completar el proceso de expedición de los reglamentos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente.
2. Continuar con la expedición de normas técnicas y criterios ecológicos con parámetros más estrictos.
3. Ampliar la asesoría a estados y municipios para la formulación de proyectos legislativos en materia ecológica.
4. Promover la creación de regidurías de protección ambiental en cada uno de los municipios del país.

CAPITULO V. :

EL CASO PRACTICO.

LOS FERROCARRILES EN LA ECONOMIA MODERNA

ECONOMIAS DE ESCALA.

La aparición de economías de escala, que se logran cuando disminuye el costo promedio por unidad servida como consecuencia del aumento de volúmenes, condujo en el transporte a los llamados monopolios naturales. Para eliminarlos se adoptaron medidas de reglamentación, sobre todo en el ferrocarril. Hoy las economías de escala son posibles en innumerables casos, en función de la combinación de la oferta y la demanda y de las transformaciones operacionales.

En este sentido, con referencia al ferrocarril, tenemos lo siguiente:

a) Operación de trenes unitarios para el movimiento ferroviario de productos específicos. En una encuesta reciente en Estados Unidos, 46 empresas carboeléctricas manifestaron transportar carbón en esa forma, con frecuencias entre 3 y 82 trenes por mes. Al uso de trenes unitarios y de carros con mayor capacidad de carga se atribuyen mejoras de eficiencia tan significativas como: reducción de 41% de góndolas en la flota e incremento de 34% en el tonelaje movido desde 1970; aumento de 23% en el número de viajes anuales por carro desde 1980 e incremento de más de 100% en toneladas/kilómetro por viaje y por carro de 1973 a 1990. Estas mejoras han sido la clave para abatir en un 10% en términos reales las tarifas ferroviarias del carbón desde 1981 y para aumentar a la vez en 24.8%, desde 1980, los ingresos por tonelada de carbón transportada por este medio.

b) Rápido desarrollo de los servicios ferroviarios mediante carros portacontenedores de doble estiba y puentes terrestres. A partir del concepto original, basado en el movimiento de trenes entre puntos muy bien definidos como Los Angeles y Chicago, el servicio se ha extendido en forma explosiva hasta alcanzar una cobertura que llega hasta Canadá y México. James Abbott, da cuenta de casi 100 servicios semanales entre la costa oeste de Estados Unidos y puntos en el este, mediante los cuales se da gran calidad al tráfico contenedorizado de un país. El concepto del puente terrestre, estrechamente ligado con estos servicios, se ha extendido con rapidez por el mundo entero. Hoy funcionan puentes terrestres como el Ferrocarril Transiberiano en la otra Unión Soviética y en Africa, Australia y América del Sur, entre otras regiones.

INTEGRACION MULTINACIONAL DEL TRANSPORTE.

La preocupación esencial de los países en desarrollo sobre la integración del transporte, giró tradicionalmente en torno a la infraestructura, a su papel como elemento de cohesión territorial y factor de desarrollo regional. Frente a la necesidad de extender las redes de transporte, sobre todo carretero, para beneficiar al mayor número posible de habitantes, quedaron en segundo término o no se abordaron otros aspectos de la integración. La prioridad fue dar acceso al transporte, primero ferroviario, después carretero y aéreo; se concibió aprovechar los puertos como polos de desarrollo regional, lo cual llevó a la ejecución de proyectos con ese propósito.

Las modernas tecnologías de transporte y comunicaciones han facilitado el intercambio mundial de ideas, productos e información. La división internacional del trabajo y la globalización de la producción y los mercados, serían inconcebibles con sistemas de telecomunicaciones y transportes rudimentarios. En la actualidad la configuración de mercados globales exige que se integren redes de transporte multinacionales, capaces de proporcionar una calidad de servicio uniforme, independientemente de las fronteras y la geografía. La preocupación por integrar los sistemas de transporte no sólo se refiere al problema tradicional de la compatibilidad de la infraestructura, sino a todos los aspectos que permitan ofrecer servicios homogéneos a los usuarios.

La integración multinacional del transporte se plantea cuando, utilizando los sistemas de transporte de dos o más países, es necesario asegurar flujos sin interrupciones o "rupturas" que deterioren la calidad del servicio. La necesidad de una mayor competitividad mundial exige a los países, como parte de sus esfuerzos de comercio exterior, atender la vinculación de sus sistemas de transporte con el exterior, como paso previo para implantar políticas públicas y dar incentivos a grupos privados para mejorar la integración de los sistemas nacionales de transporte, en todas sus modalidades, con los de sus principales socios comerciales.

Una eficaz integración multinacional del transporte debe abarcar todos los componentes del sistema. Por consiguiente, requiere medidas referentes a tecnología vehicular, manejo de carga, infraestructura, operación y servicios, tecnología informática y de telecomunicaciones, y aspectos institucionales. Ciertos problemas de la integración multinacional del transporte surgieron como resultado de la aparición del contenedor y de su uso generalizado en el comercio internacional de manufacturas; Por tanto, en cuanto al manejo de carga, la integración del transporte requiere, sobre todo, estandarizar la manipulación de contenedores. Es importante contar con equipos de alta productividad en los puertos que permitan captar tráficos marítimos lucrativos, pues los altos costos de capital de los buques modernos les imponen intensidades incompatibles con prolongadas estadias en los puertos. También se requieren plataformas especializadas en autotransportes y ferrocarriles, así como grúas y diseños "ad hoc" en estaciones interiores de transferencia. Sin ellos, la eficiencia en el manejo de los contenedores disminuye y aumentan los riesgos.

La importancia de la compatibilidad en el manejo de los contenedores se demuestra por la honda preocupación de algunas autoridades portuarias, sobre todo de países en desarrollo, ante la posibilidad de que se modifiquen las normas internacionales para los tamaños y características de los contenedores. Hasta el momento, los de dimensiones no estandarizadas no han tenido gran penetración más allá de ciertos movimientos intraeuropeos o internos de Estados Unidos, pero se vislumbran presiones que probablemente inducirán a un mayor uso de contenedores de 48 y 53 pies de largo, así como de anchos mayores a ocho pies. Por las características de los equipos actuales, cualquier cambio obligaría a realizar enormes inversiones para reequipar y actualizar las instalaciones de los puertos y sus accesos.

OPERACION Y SERVICIOS.

La atención a la seguridad es importante para compatibilizar la operación de los sistemas de transporte, sobre todo si los vehículos operadores originarios de un país circulan por las redes de otros. Aspectos relacionados con esa preocupación, son los equipos y procedimientos operativos para el manejo de productos peligrosos, la duración de las jornadas, las condiciones de trabajo y los requerimientos de capacitación para operadores y los procedimientos de certificación del estado físico de los vehículos.

La integración multinacional del transporte se facilita si los rendimientos y las condiciones para aprovechar ciertas opciones de transporte son similares a las de otros países. De esta manera, un puerto que por desventajas geográficas, administrativas o laborales que sea incapaz de alcanzar productividades operativas equivalentes a las de puertos cercanos, verá modificada la consideración que respecto a él tengan las navieras que prestan servicios de líneas regulares. Debido a ello es probable que experimente reducciones en sus tráficos, cambios en su vocación (de distribuidor a alimentador, por ejemplo), o modificaciones en el tipo de buques que lo atiendan (más pequeños, más viejos, no especializados). Todo ello no significa que deba abandonarse la integración internacional de ese puerto, como mínimo, implica que deberá buscarse por otros medios, la modernización integral de sus servicios y la especialización regional o por productos. De igual manera, la dificultad de proveer continuidad transfronteras a servicios combinados como el remolque sobre plataforma (piggy-back) o los transbordadores tipo roll on roll off, entorpece el flujo de carga, encarece el transporte de los países que no se hallen preparados para atenderlos y restringe las opciones para los usuarios.

Otro aspecto importante para la integración multinacional del transporte es la prestación de servicios conexos, que incluye la organización de cadenas especializadas de transporte, la generación y tramitación de documentación, la verificación y consolidación de cargas y la transmisión electrónica de datos, entre otros. De hecho, un factor importante en el éxito que ha tenido Hong Kong como exportador de textiles de bajo costo, es su disponibilidad de servicios logísticos de apoyo a la gestión de compañías pequeñas y medianas.

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONOMICA
DE UN FERROPUERTO Y CENTRO DE
SERVICIOS DE COMERCIO**

CONTENIDO:

- RESUMEN EJECUTIVO
- POTENCIAL DE MERCADO 1
- ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE INVERSION. 2
- EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO 3
- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES
PARA LA VIABILIDAD DEL PROYECTO 4
- NOTA EJECUTIVA DE EVALUACION DEL PROYECTO

RESUMEN EJECUTIVO

1. Existen grandes oportunidades para establecer un ferropuerto, siendo identificado el estado de Querétaro como propicio y estratégico para tal acción, entre otros aspectos por el dinamismo de su economía, la importancia de la industria de manufacturas en el estado (40.7% del PIB estatal) y la presencia de las ramas económicas con mejores expectativas respecto al TLC, tales como textiles y prendas de vestir, productos metálicos y automotrices, de particular importancia en la entidad. Asimismo, la alta actividad urbana de la Ciudad de Querétaro, su ubicación en el contexto del principal corredor económico de comercio exterior (México-Laredo), y su importante zona de influencia refuerzan su elección.

2. Otros atributos importantes que tiene Querétaro para este proyecto es que más del 60% de la producción de sus empresas grandes y medianas se vende fuera de la entidad, ya sea en el país y en el extranjero. La presencia de inversión extranjera, especialmente en productos metálicos y automotrices y de maquiladoras de exportación en textiles y prendas de vestir, impulsan este tipo de movilidad de mercancías, favorable a un proyecto de esta naturaleza.

3. En el estado de Querétaro se movilizan por ferrocarril 1.5 millones de toneladas, de las cuales se recibe un 77% y se remite el 23%. La mayor parte de los productos transportados por ese medio son graneles agrícolas y minerales, así como productos industriales voluminosos.

4. El movimiento de manufacturas en contenedores de la entidad no se efectúa por ferrocarril sino por autotransporte. Se prefiere el autotransporte por su gran y diversificada oferta con 45 empresas y 1500 unidades en la entidad, mayor velocidad y servicio puerta a puerta. La preferencia del usuario por el autotransporte se da no obstante que su tarifa promedio ponderada en ton-km. es de aproximadamente 0.12 nuevos pesos, superior a la del ferrocarril de 0.09 nuevos pesos.

5. El potencial de mercado para el ferropuerto se estimó realizando el análisis exhaustivo de 5 segmentos de carga que transitan actualmente por el estado de Querétaro, tanto por ferrocarril como en autotransporte: la ciudad de Querétaro, el resto del estado, su zona de influencia en 200 km a la redonda, la carga de paso, así como la carga de paso con otras alternativas. La carga que corresponde a estos dos últimos seguimientos (16 millones de toneladas), dado que implican transbordos adicionales, difícilmente por

razones de costo podría utilizar el ferropuerto. En el caso de los 3 primeros segmentos, el total de carga asciende a 14.2 millones de toneladas. Dado que solo del orden del 20% comprende a carga general, el potencial para el proyecto se reduce a poco menos de 3 millones de toneladas. Finalmente puesto que en más del 90% de los casos se dispone de espuela ferroviaria en la propia industria, el volumen inicial considerado se reduce a 342 mil toneladas para los 5 segmentos.

6. Se presupone que todos los volúmenes incrementales sobre esta cifra base se podrían atraer en el futuro al ferropuerto. Las proyecciones señalan que el mercado de carga podría pasar de 342 mil toneladas al inicio, hasta 2.3 millones de toneladas en los próximos 25 años.

7. Proyectando el crecimiento de la carga hasta el año 2018, que incluye una fuerte influencia del Tratado Trilateral de Libre Comercio entre 1994 y el 2000, se dimensionó el ferropuerto y se estimaron las inversiones.

8. El dimensionamiento del ferropuerto asume que el proyecto estará especializado en contenedores, y que tendrá los siguientes componentes: terminal de contenedores, bodegas de consolidación y desconsolidación, patios y bodegas de almacenamiento, aduana interior, servicio de báscula, oficinas de servicios administrativos y trámites gubernamentales, servicios diversos y un parque industrial. Dado el equilibrio actual entre la oferta y demanda de almacenaje para graneles en el estado, no se considera de primera necesidad el aumentar la capacidad de almacenamiento en este rubro. El potencial principal del ferropuerto de Celaya, ubicado en una entidad con cierto déficit de almacenes de granos, propicia mejores ventajas comparativas para las operaciones con ese tipo de productos.

9. Considerando sólo la carga de la ciudad de Querétaro, el ferropuerto requeriría un terreno de 30 ha. con una inversión total, incluyendo equipamiento, de 96 millones de nuevos pesos. Si se incluyen la totalidad de segmentos analizadas, los requerimientos de superficie se elevan a 52 ha. y la inversión sería de 179 millones de nuevos pesos.

10. El ejercicio financiero, realizado a precios constantes, señala que la tasa interna de retorno (TIR) para el proyecto del ferropuerto en el escenario de carga local resultó ser del 11.2% contra 13.2% del escenario alto.

11. La sensibilidad de la tasa interna de retorno en ambos escenarios, es alta a las variaciones en los ingresos (por carga o tarifas) y a la variación de los costos de inversión y de operación. En cambio, las variaciones en el porcentaje de financiamiento y la tasa de interés del mismo no alteran sustancialmente la tasa de recuperación del capital.

12. La rentabilidad de este proyecto podría verse afectada si se concreta el proyecto de construcción del ferropuerto de Celaya, con el que tendría que competir por mercados e ingresos sobre todo en lo relativo al segmento de carga de la zona de influencia. Se ha estimado que en el caso de que el proyecto de Celaya se concretara, la TIR del ferropuerto de Querétaro podría disminuir en el escenario bajo del 11.2% al 9.5% y en el escenario alto del 13.2% al 10%. Esto sucedería en el caso en que el ferropuerto de Celaya atendiera las necesidades de movilización de la denominada "zona de influencia", que incluye particularmente al estado de Guanajuato.

13. El desarrollo de un parque industrial (de 271 ha. con 190 ha. vendibles, de acuerdo con las necesidades incrementales de superficie industrial de la Ciudad de Querétaro), requeriría de una inversión total de 224 millones de nuevos pesos y se estima tendría una tasa interna de retorno (TIR) del 15%. En este parque se ubicarían empresas manufactureras con productos altamente contenerizables, los cuales constituirían un mercado de primera importancia para los servicios del ferropuerto localizado en las proximidades del parque industrial.

14. La evaluación financiera conjunta del desarrollo del parque industrial y del ferropuerto de Querétaro, dió como resultado que la tasa interna de retorno se incrementara del 11.2% al 12.9% para el conjunto en el escenario bajo. En el caso del escenario alto la TIR aumenta del 13.2% al 13.7%.

15. Con la información disponible, se considera que la mejor localización para construir el ferropuerto es en los terrenos de Calamanda, en vez de la ubicación alterna de Chichimiquillas, ya que está mejor conectado con las principales rutas de transporte de carga y contribuiría - junto con el posible parque industrial- a un reordenamiento urbano e industrial de la zona sur de la Cd. de Querétaro. Sin embargo, habrá que sustituir el uso del suelo en la zona, en donde la actualidad existen plantaciones agrícolas de alto valor económico.

16. Para mejorar la rentabilidad del ferropuerto, se recomienda explorar el desarrollo de terrenos urbanizados para vivienda de trabajadores, generados directa o indirectamente por el propio proyecto, ya que se estima que el parque industrial de empresas especializadas generaría cerca de 5 mil empleos entre 1994 y el año 2000 y otros 13 mil más entre este último año y el 2018.

17. Entre los elementos clave de impulso a este proyecto para propiciar el desvío de cargas del autotransporte al ferrocarril, en modalidades de doble estiba o en "piggy back", tiene el establecimiento de alianzas estratégicas con los empresarios y autotransportistas locales, así como la consecución para que el operador cuente con franquicia de transporte multimodal. De manera muy especial, es recomendable el asociarse con una empresa ferroviaria norteamericana con acceso a la conexión con Nuevo Laredo desde los Estados Unidos.

18. La información que proporciona el presente estudio apoyará la promoción del mismo ante la iniciativa privada. Los siguientes pasos recomendables incluirían el acercamiento con FNM para visualizar el interés entre Querétaro y Celaya o en ambos, validar la demanda con encuestas en las industrias, así como fomentar la instalación de empresas manufactureras más orientadas hacia el comercio exterior, en el cual se espera un gran crecimiento en el transporte de contenedores. Estas empresas además ocuparían el parque industrial de que dispondría el ferropuerto.

19. En su caso, tendrían que iniciarse los trabajos de ingeniería de detalle y la presupuestación de las inversiones en el ferropuerto de Querétaro y su parque industrial.

20. En opinión de los consultores, sería recomendable un acercamiento del Gobierno del Estado de Querétaro al grupo inversionista privado que, en principio, promueva la inversión en el ferropuerto de Celaya. Aunque la vocación de ambos proyectos es diferente, esto no garantiza que los proyectos no compitan por el mercado regional dado el traslape de zonas de influencia. La región en su conjunto ofrece oportunidades muy interesantes para el desarrollo de un ferropuerto, pero la presencia de uno de ellos debilitaría las posibilidades de construcción del otro, dada la cercanía entre ambos (escasos 70 km).

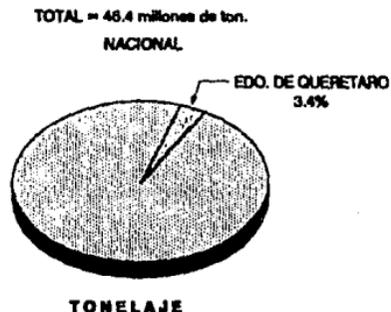
1.

POTENCIAL DE MERCADO

INTRODUCCION

- El potencial de mercado constituye un elemento de fundamental importancia para determinar la factibilidad económica de un ferropuerto en Querétaro.
 - En este capítulo se analiza dicho potencial considerando los siguientes puntos:
 - Patrón actual de movimientos de carga por ferrocarril en el estado de Querétaro.
 - Conceptualización de principales componentes y servicios del ferropuerto.
 - Análisis de segmentos de carga ferroviaria susceptible de ser atraída al ferropuerto.
 - Proyecciones de volúmenes de carga potenciales para el ferropuerto.
 - Perfil del usuario del ferropuerto.
 - Aspectos básicos de localización del ferropuerto.
-

LA CARGA RECIBIDA Y REMITIDA EN LAS ESTACIONES DEL EDO. DE QUERETARO REPRESENTAN ALREDEDOR DEL 3.5 % DEL TONELAJE Y DE LAS TON-KM DEL SISTEMA FERROVIARIO NACIONAL.



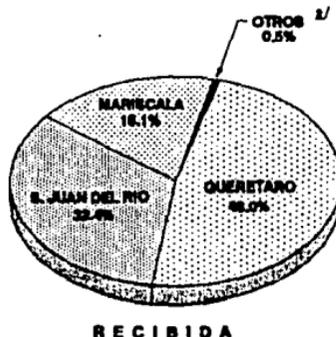
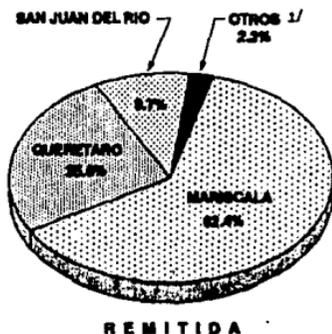
Fuente: F N M, Serie Estadística, 1991.
F N M, Informe E-2, 1991.

PARTICIPACION DEL ESTADO DE QUERETARO EN EL SISTEMA FERROVIARIO NACIONAL

LA ZONA DEL ESTADO DE QUERETARO RECIBE MAS DE TRES VECES LA CARGA QUE ENVIA POR FERROCARRIL, LAS ESTACIONES MAS IMPORTANTES SON LA CD. DE QUERETARO, SAN JUAN DEL RIO Y MARISCALA, QUE REPRESENTAN EL 97.7% DE LA CARGA REMITIDA Y EL 99.5% DE CARGA RECIBIDA EN EL ESTADO.

TONELAJE	354,345
TON-Km (Millones)	208.8
CARROS	8,631

TONELAJE	1'153,451
TON-Km (Millones)	924.3
CARROS	20,075



1/ Incluye las estaciones de Bernal, San Nicolás, La Griega y Ahoroada.

2/ Incluye las estaciones de Bernal, San Nicolás y Ahoroada.

Fuente: Informe E-2, FNM, 1981

BALANCE DE CARGA POR FERROCARRIL EN EL ESTADO DE QUERETARO, 1981

PATRON ACTUAL DE MOVIMIENTO DE CARGA EN EL EDO. DE QUERETARO.

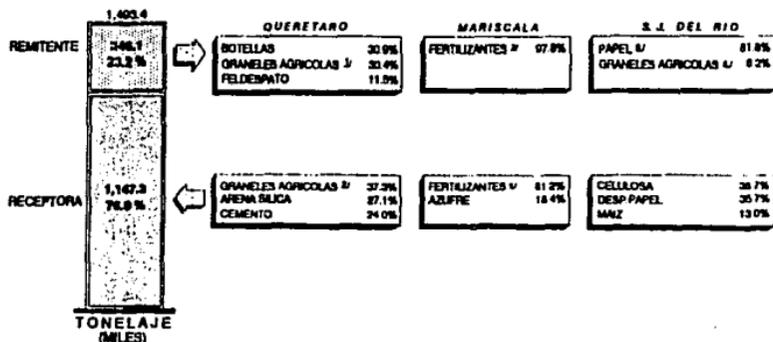
EL MOVIMIENTO DE MANUFACTURAS Y PARTICULARMENTE EN CONTENEDORES NO SE EFECTUA POR FERROCARRIL SI NO POR AUTOTRANSPORTE.

FERROCARRIL

- ACTUALMENTE NO SE MANEJAN CONTENEDORES EN EL FFCC DE QUERETARO
- POR FFCC SE TRANSPORTAN PRINCIPALMENTE GRANELES Y OTROS PRODUCTOS VOLUMINOSOS

AUTOTRANSPORTE

- PARA MOVILIZAR MANUFACTURAS COMO CARGA GENERAL Y EN CONTENEDORES SE UTILIZA EL AUTOTRANSPORTE
- SE PREFIERE EL AUTOTRANSPORTE POR :
 - GRAN DIVERSIFICADA OFERTA CON 45 EMPRESAS Y 1,500 UNIDADES
 - MAYOR VELOCIDAD
 - SERVICIO PUERTA A PUERTA
- LA PREFERENCIA DEL USUARIO POR EL AUTOTRANSPORTE SE DA NO OBSTANTE QUE SU TARIFA EN TON-KM ES SUPERIOR RESPECTO AL FERROCARRIL, N \$ 0.12 Vs 0.06



Fuente: Informe E-2, FMM 1991.

PAPEL ACTUAL DEL FERROCARRIL EN EL TRANSPORTE DE CONTENEDORES EN QUERETARO

CONCEPTUALIZACION DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES Y SERVICIOS DEL FERROPUERTO

EL FERROPUERTO DE QUERETARO SE COMPONDRA PRINCIPALMENTE DE UNA TERMINAL ESPECIALIZADA EN CONTENEDORES CON ADUANA INTERIOR, AREAS DE ALMACENAMIENTO Y UN PARQUE INDUSTRIAL QUE LE GENERE SU PROPIO MERCADO.

- TERMINAL DE CONTENEDORES ¹
- BODEGAS DE CONSOLIDACION Y DESCONSOLIDACION
- PATIOS Y BODEGAS DE ALMACENAMIENTO
- ADUANA INTERIOR
- SERVICIO DE BASCULA
- OFICINAS DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS Y TRAMITES GUBERNAMENTALES
- SERVICIOS DIVERSOS: RESTAURANTES, HOTEL, BANCOS, EXPENDIOS DE COMBUSTIBLES, ESTACIONAMIENTOS, ETC.
- PARQUE INDUSTRIAL

-
- La carga potencial en el sentido más amplio fue procesada para obtener la carga que puede ser atraída al ferropuerto de Querétaro. Los principales parámetros utilizados fueron el % de potencial para movilizar contenedores y el % de penetración para el ferropuerto. El primer indicador se apoya en que la carga general en el autotransporte nacional es de alrededor del 20% del total. El segundo indicador atiende al objetivo de incrementar la participación del ferrocarril en el transporte terrestre. Asimismo ambos indicadores tienen variaciones según el segmento y siempre son más elevados cuando se trata del comercio exterior.
 - El potencial de mercado para el ferropuerto se estimó realizando un análisis exhaustivo de 5 segmentos de carga que transitan actualmente por el Estado de Querétaro, tanto por ferrocarril como en autotransporte: la ciudad de Querétaro, el resto del estado, su zona de influencia en 200 km a la redonda, la carga de paso, así como la carga de paso con otras alternativas. La carga que corresponde a estos dos últimos segmentos (16 millones de toneladas) dado que implican transbordos adicionales, difícilmente por costo podría utilizar al ferropuerto. En el caso de los 3 primeros segmentos, el total de carga asciende a 14.2 millones de toneladas. Dado que solo del orden del 20% comprende a carga general, el potencial para el proyecto se reduce a poco menos de 3 millones de toneladas. Finalmente dado que en más del 90% de los casos se dispone de espuela ferroviaria en la propia industria, el volumen inicial considerado se reduce a 342 mil toneladas para los 5 segmentos.
 - En este contexto, el mercado base estimado para el ferropuerto tiene dos escenarios:
 - Un escenario bajo que sólo considera el mercado local de la Cd. de Querétaro con una carga en 1991, de 173 mil toneladas.
 - Un escenario alto que toma en cuenta todos los 5 segmentos con una carga en 1991 de 342 mil toneladas.
-

CONSIDERANDO SOLO EL SEGMENTO LOCAL DE LA CIUDAD DE QUERETARO, EL MERCADO DE CARGA BASE PARA DIMENSIONAR EL FERROPUESTO SERIA DE 173 MIL TONELADAS ANUALES. SI SE LE AGREGAN LOS OTROS CUATRO SEGMENTOS DICHO MERCADO PODRIA LLEGAR A 342 MIL TONELADAS.

SEGMENTO DE CARGA	TIPO DE COMERCIO								CARGA TOTAL PARA FERROPUESTOS
	DOMESTICO				EXTERIOR				
	CARGA ACTUAL	% POTENCIAL CONTENEDORES	% PENETRACION FERROPUESTO	CARGA PARA FERROPUESTO	CARGA ACTUAL	% POTENCIAL CONTENEDORES	% PENETRACION FERROPUESTO	CARGA PARA FERROPUESTO	
1 Ciudad de Querétaro (local)	6 661	15	15	150	452	20	25	23	173
2 Resto del Edo. de Querétaro	410	10	15	6	370	15	25	14	20
3 Zona de influencia	5 676	12	10	68	682	17	15	17	85
4 De paso	9 201	15	1	14	4 138	20	5	41	55
5 De paso con alternativas	1 178	12	1	1	1 474	17	5	8	9
TOTAL	23 124	14	7	239	7 116	19	3	103	342

Cifras en miles de toneladas para 1991.

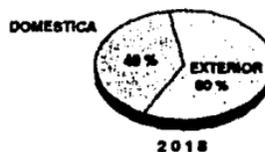
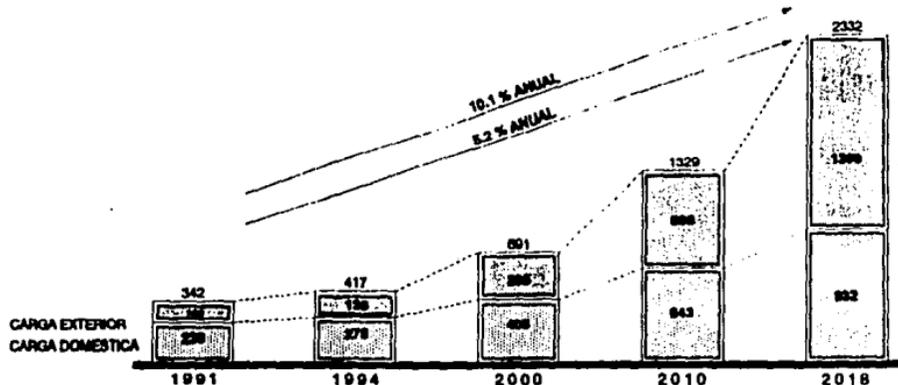
Fuente: FNM, Informe E-2, 1991

SCT, Estudios de Origen y Destino 1989-1990

ESTIMACION DEL MERCADO DE CARGA BASE PARA DIMENSIONAR EL FERROPUESTO

POTENCIAL A FUTURO DEL FERROPuerto.

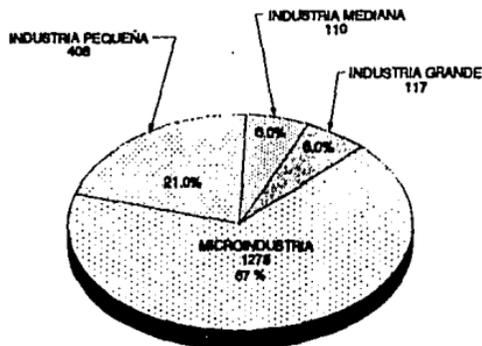
LAS PROYECCIONES DE LA CARGA QUE SE MOVILIZARÍA EN EL FERROPuerto HASTA EL 2018 DAN COMO RESULTADO QUE ESTA SE INCREMENTA EN 7 VECES. LA DOMESTICA SE INCREMENTARÍA EN PROMEDIO UN 5.2% ANUAL Y LA EXTERIOR EN 10.1% ANUAL INVIRTIÉNDOSE SUS PROPORCIONES EN EL TOTAL COMO EFECTO DEL DINAMISMO ESPERADO EN LAS TRANSACCIONES EXTERNAS.



Cifras en miles de toneladas
Fuente: Estimaciones de GUTBA

PROYECCION DE LA CARGA PARA EL FERROPuerto DE QUERETARO

EN EL ESTADO DE QUERETARO ESTAN INSTALADAS 117 INDUSTRIAS GRANDES Y 110 MEDIANAS. UNA GRAN PARTE DE ELLAS REPRESENTARIAN EL MERCADO POTENCIAL PARA LOS SERVICIOS DE UN FERROPUERTO. ESPECIALIZADOS EN EL MOVIMIENTO DE CONTENEDORES, AUNQUE NO SE DESCARTARIA LA CONSOLIDACION DE ENVIOS DE LA MICRO Y PEQUEÑA INDUSTRIA EN VIAS DE INTEGRAR SU COMERCIO EXTERIOR



TOTAL = 1813 INDUSTRIAS

Fuente: Anuario Estadístico del Edo. de Queretaro 1981, Secretaría de Desarrollo Económico

TAMAÑO DE LA INDUSTRIA EN EL ESTADO DE QUERETARO

ASPECTOS BASICOS DE LOCALIZACION DEL FERROPUERTO

CARACTERISTICAS DE LAS ALTERNATIVAS CHICHIMEQUILLAS-CALAMANDA

CHICHIMEQUILLAS

VENTAJAS

- CUENTA CON CERCA DE 6000 M2 CONTRUIDOS
- TIENE ACCESO VIAL
- SE LOCALIZA EN UNA ZONA AGRICOLA DE MEDIANA PRODUCTIVIDAD
- EXISTE UNA ESTACION DE FFCC
- CUENTA CON SERVICIOS DE AGUA, ENERGIA
- REGIONALMENTE NO EXISTE PRESION URBANA
- EXISTEN SOLO CONTADAS AGROINDUSTRIAS EN LA ZONA
- NO EXISTE UN PARQUE O ZONA INDUSTRIAL INMEDIATA
- SE LOCALIZA A 5 MINUTOS DEL LIBRAMIENTO A SLP
- CUENTA CON CERCA DE 30 HA PROPIAS

DESVENTAJAS

- SU LOCALIZACION ESTARIA MAS LEJANA DEL CORREDOR URBANO-INDUSTRIAL QUERETARO-SAN JUAN DEL RIO
- SE REQUERIRA DE EXPROPIACION EJIDAL

CALAMANDA

VENTAJAS

- SE LOCALIZA EN LAS CERCANIAS DEL CORREDOR URBANO-INDUSTRIAL QUERETARO-SAN JUAN DEL RIO
- SE UBICARIA EN LA ZONA DEL PARQUE B QUINTANA
- EL PROYECTO PODRIA REGULAR EL ORDENAMIENTO DE LOS ASENTAMIENTOS URBANOS DE LAS POBLACIONES DE LA ZONA
- APOYARIA AL PARQUE B, QUINTANA
- SE LOCALIZARIA CERCANO A LA AUTOPISTA MEXICO-QUERETARO

DESVENTAJAS

- EL PROYECTO PERMITIRIA ACELERAR EL PROCESO DE CONJURBACION ENTRE LOS POBLADOS DE ESCOBEDO-COLORADO E GONZALEZ Y SAN VICENTE
- SE AFECTARIAN AREAS AGRICOLAS DE ALTA CALIDAD
- REQUERIRA ACCESOS VIALES Y PUENTE(S)
- NO SE CUENTA CON AREA PROPIA
- SE REQUERIRA DE EXPROPIACION EJIDAL
- CON OTRO PARQUE INDUSTRIAL EN EL FERROPUERTO EXISTIRIA CIERTA COMPETENCIA CON EL PARQUE B QUINTANA

2.

ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE
INVERSION

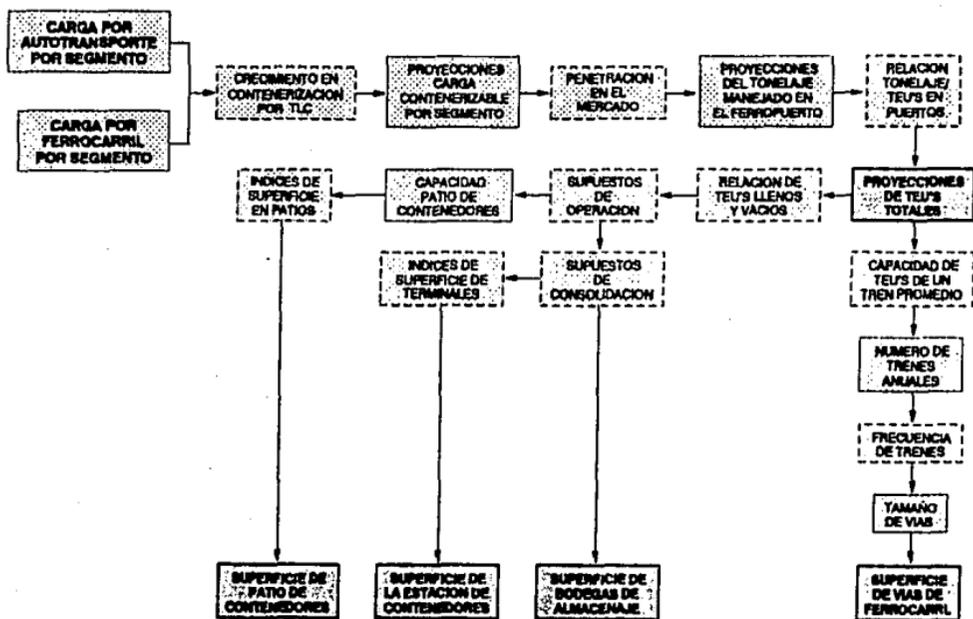
INTRODUCCION

A partir de las proyecciones de los volúmenes de carga que serían atraídas al ferropuerto y la utilización de ciertos parámetros técnicos y costos índice, se determinaron las dimensiones de los componentes del ferropuerto y las inversiones requeridas.

Para llegar a esos resultados, en este capítulo se desarrollan los siguientes puntos:

- Dimensionamiento aproximado de los principales componentes del ferropuerto

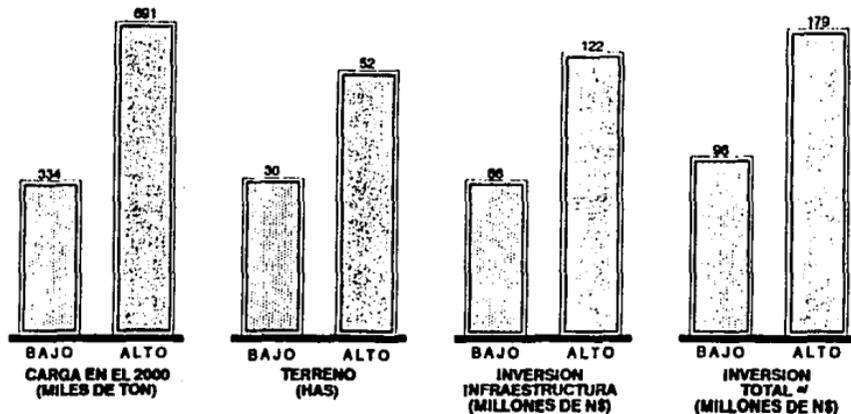
 - Requerimientos de inversión estimados para los principales componentes del ferropuerto:
 - Costos de adquisición y reacondicionamiento de terrenos
 - Obras de cabeza requeridas y urbanización de las áreas por desarrollar
 - Construcción de vías ferreas, laderos y cambios
 - Terminales de carga/descarga y transferencia intermodal
 - Construcción de patios, bodegas y cobertizos
 - Equipamiento para operación de carga/descarga
 - Oficinas administrativas
 - Otros
-



ESQUEMA PARA EL CALCULO DE DIMENSIONAMIENTO DEL FERROPUESTO

DIMENSIONAMIENTO GLOBAL DEL FERROPUERTO

CONSIDERANDO SOLO LA CARGA DOMESTICA Y EXTERIOR DE LA CD. DE QUERETARO EL FERROPUERTO ESPECIALIZADO EN CONTENEDORES REQUERIRIA UNA SUPERFICIE DE 30 HAS CON UNA INVERSION TOTAL DE 96 MILLONES DE NUEVOS PESOS. SI SE INCLUYEN LOS 5 SEGMENTOS ANALIZADOS, LOS REQUERIMIENTOS DE TERRENO ASCENDERIAN A 52 HAS Y LA INVERSION A 179 MILLONES DE NUEVOS PESOS.



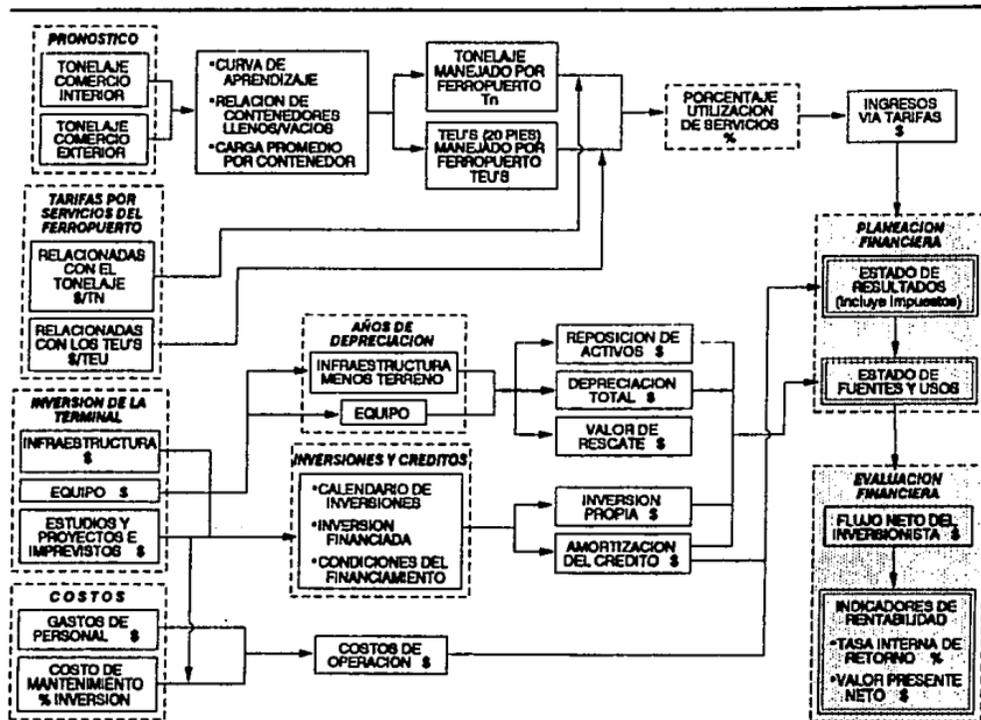
a/ Incluye equipo, estudios y proyectos (10%) e impuestos (15%).
1/ El escenario bajo sólo considera la carga del segmento local de la ciudad de Querétaro, mientras que el alto incluye el total de los 5 segmentos analizados.

ESCENARIOS 1/ DE SUPERFICIE E INVERSION DEL FERROPUERTO DE QUERETARO

CONCEPTO	ESCENARIO BAJO				ESCENARIO ALTO			
	Costo mil	Miles Miles	Miles Miles	Años Depos.	Costo mil	Miles Miles	Miles Miles	Años Depos.
INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA								
TERRENO	297,528	65	19,339	0	521,154	65	33,875	0
PATIO DE CONTENEDORES	57,251	255	14,599	25	115,144	255	29,262	25
ESTACION CARGA CONTENEDORES:								
Nave	2,289	885	2,028	25	4,735	885	4,190	25
Patio de maniobras	22,083	255	5,631	25	45,691	255	11,651	25
ALMACENAMIENTO:								
Bodegas	5,722	730	4,177	25	11,838	730	8,642	25
Patios de maniobras	55,208	241	13,305	25	114,227	241	27,529	25
PATIOS DE VIAS:								
Vias	3	1,206,128	3,860	25	3	1,206,128	3,860	25
Edificios administrativos	750	1,531	1,148	25	750	1,531	1,148	25
Talleres	1,610	885	1,425	25	1,610	885	1,425	25
SUBTOTAL INFRAESTRUCTURA			86,511				121,682	
CONCEPTO	ESCENARIO BAJO				ESCENARIO ALTO			
	Cantidad	Miles Miles	Miles Miles	Años Depos.	Cantidad	Miles Miles	Miles Miles	Años Depos.
INVERSIONES EN EQUIPO								
Grúa de patio (40 Tn)	1	3,245	3,245	7	2	3,245	6,490	7
Montacargas (40 Tn)	1	1,136	1,136	7	2	1,136	2,272	7
Montacargas (20 Tn)	1	292	292	7	2	292	584	7
Montacargas (2.5 Tn)	20	81	1,620	7	40	81	3,240	7
Tractores	10	227	2,270	7	20	227	4,540	7
Tractor de patio	1	65	65	7	2	65	130	7
Tractor ferroviario	1	406	406	7	2	406	812	7
Chasis	30	32	960	7	60	32	1,920	7
SUBTOTAL EQUIPO			9,984				19,988	
SUBTOTAL INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO			75,505				141,670	
Estudios y Proyectos			7,550	10.0%			14,167	10.0%
Imprevistos			12,458	15.0%			23,376	15.0%
TOTAL DE INVERSIONES			95,513				179,213	

3.

EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO



METODOLOGIA UTILIZADA EN LA PLANEACION Y EVALUACION FINANCIERA DEL FERROPUERTO

EVALUACION DEL FERROPUESTO DE QUERETARO. ESCENARIO BAJO.

PARAMETROS BASICOS

• Movimientos de carga en 1995	135 mil toneladas
• Movimientos de carga en 2000	334 mil toneladas
• Movimientos de contenedores en 1995	16 000 TEU'S
• Movimientos de contenedores en 2000	35 000 TEU'S
• Terreno	29.75 ha
• Inversión	
- Infraestructura	65.551 Millones N\$
Terrenos	
Patio de contenedores	
Estac. de Consolidación de Contenedores	
Almacenes	
Patios de vías	
Talleres	
Edif. Aduanas	
- Equipos	9.994 Millones N\$
- Estudios y Proyectos	7.550 Millones N\$
- Imprevistos	12.458 Millones N\$
Suma:	95.513 Millones N\$
• Financiamiento:	50% sin inversión @ 12% de interés anual real.
• Indicadores de rentabilidad para el inversionista:	TIR = 11.17%; VPN (@ 12%) = -5.69 Millones N\$

EVALUACION DEL FERROPUESTO DE QUERETARO

ANALISIS DE SENSIBILIDAD, ESCENARIO BAJO

VARIABLE	Con Valor del Terreno			Sin Valor del Terreno		
	% VARIAC.	INDICADORES DE RENTABILIDAD		% VARIAC.	INDICADORES DE RENTABILIDAD	
	[o VALOR]	VPN ^a	TIR %	[o VALOR]	VPN ^a	TIR %
Caso base	---	- 5.69	11.17		20.03	15.78
Ingresos (carga o tarifas)	- 8.0 + 6.0	- 12.37 0.81	10.18 12.12	- 18.4 + 18.4	0.06 39.96	12.01 19.23
Costos de inversión y operación	- 15.0 + 15.0	11.42 - 23.41	13.87 8.94	- 15.0 + 15.0	32.27 6.78	19.09 13.16
Tasa de descuento [valor]	[10] [12] [15] [17]	9.62 - 5.69 - 20.78 - 27.46	11.17	[10] [12] [15] [17]	36.61 20.03 3.25 - 4.40	15.78
% de financiamiento [valor]	[20] [40] [50] [60] [80]	- 8.95 - 6.77 - 5.69 - 4.84 - 3.40	10.93 11.08 11.17 12.24 11.38	[20] [40] [50] [60] [80]	17.58 19.21 20.03 20.84 22.47	14.70 15.37 15.78 16.27 17.61
Tasa de interés del financiamiento [valor]	[8] [10] [12] [14]	2.67 - 1.45 - 5.69 - 10.21	12.41 11.78 11.17 10.58	[8] [10] [12] [14]	26.16 23.14 20.03 18.83	17.21 16.48 15.78 15.10

^a Descuento al 12%; millones de NS

EVALUACION DEL FERROPUERTO DE QUERETARO. ESCENARIO ALTO

PARAMETROS BASICOS

• Movimientos de carga en 1995	271 mil toneladas
• Movimientos de carga en 2000	691 mil toneladas
• Movimiento de contenedores en 1995	32 000 TEU'S
• Movimiento de contenedores en 2000	75 000 TEU'S
• Terreno	52.1 ha
• Inversión	
- Infraestructura	121.682 M̄ N\$
Terrenos	
Patio de Contenedores	
Estac. de Consolidac. de Contenedores	
Almacenes	
Pacios de Vías	
Talleres	
- Edif. Admón.	
- Equipos	19.998
- Estudios y proyectos	14.167
- Imprevistos	23.376
Suma	179.213 Mill. N\$
• Financiamiento:	50% s/inversión @ 12% de interés anual real
• Indicadores de Rentabilidad para el inversionista	TIR = 13.19%; VPN (@ 12%) = 16.2 millones N\$

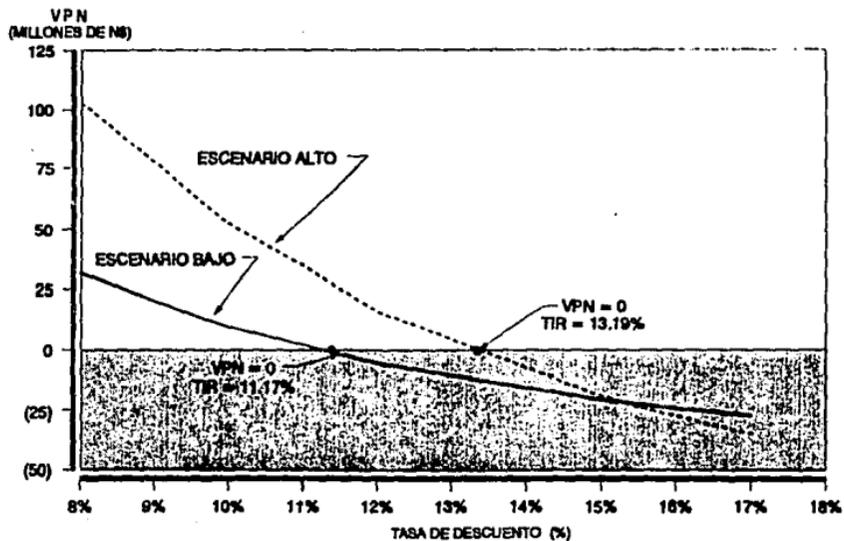
EVALUACION DEL FERROPUESTO DE QUERETARO

ANALISIS DE SENSIBILIDAD, ESCENARIO ALTO

VARIABLE	Con Valor del Terreno			Sin Valor del Terreno		
	% VARIAC. (o VALOR)	INDICADORES DE RENTABILIDAD		% VARIAC. (o VALOR)	INDICADORES DE RENTABILIDAD	
		VPN ^a	TIR %		VPN ^a	TIR %
Caso base	---	16.23	13.19	---	61.27	17.68
Ingresos (carga o tarifas)	- 7.0	0.19	12.01	- 26.6	0.12	12.01
	+ 7.0	32.28	14.32	+ 26.6	121.57	22.57
Costos de inversión y operación	- 15.0	48.19	15.97	- 15.0	66.43	21.04
	+ 15.0	- 15.88	10.95	+ 15.0	36.07	15.02
Tasa de descuento (valor)	[10]	52.13		[10]	99.40	
	[12]	16.83	13.19	[12]	61.27	17.68
	[15]	- 19.48		[15]	22.61	
	[17]	- 35.46		[17]	4.94	
% de financiamiento (valor)	[20]	10.14	12.61	[20]	56.05	16.22
	[40]	14.20	12.97	[40]	59.72	17.14
	[50]	16.23	13.19	[50]	61.27	17.68
	[60]	18.27	13.44	[60]	62.83	18.33
	[80]	21.48	14.01	[80]	65.94	20.13
Tasa de interés del financiamiento (valor)	[8]	32.01	14.47	[8]	73.15	19.15
	[10]	24.23	13.82	[10]	67.29	18.41
	[12]	16.23	13.19	[12]	61.27	17.68
	[14]	8.03	12.57	[14]	55.10	16.97

^a Descontado al 12%; millones de N\$.
 5

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD



170

FUENTE: Estimaciones de GUTSA.

VPN vs TASA DE DESCUENTO POR ESCENARIO

EVALUACION DEL PARQUE INDUSTRIAL

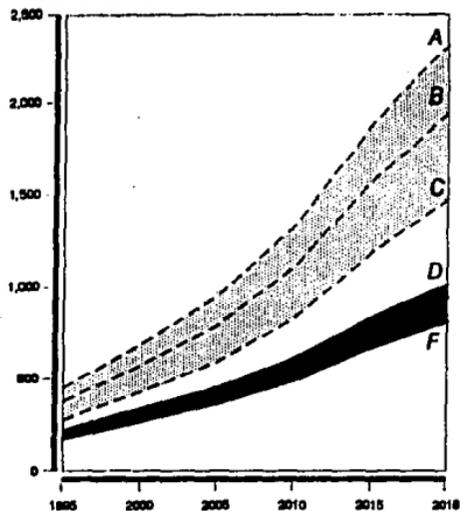
TAMAÑO DEL TERRENO:	271	Ha totales	Costo por metro cuadrado:	N\$ 20.00
- escenario bajo	220	Ha Vendibles	Precios por metro cuadrado: (esc. bajo)	N\$ 163.90
- escenario alto	242	Ha Vendibles	(esc. alto)	N\$ 143.65
INVERSION: (milos de nuevns pesos)			Ingresos por ventas de terreno (milos de nuevos pesos)	
Torreno	54 286		Ritmo de ventas	15 Ha/anales
Estudios y proyectos	5 429		Plusvalia (real):	
Obras de Cabeza:	12 317		1995-1996	1% anual
Subestación eléctrica	359		1997-2000	10% anual
Contra telefónica	1 575		2001-2018	3% anual
Planta potabilizadora	1 184		Politica de ventas:	
Capt. y conduc. agua potable	4 442		Ventas al contado	50%
Planta de tratamiento aguas residuales	4 757		Venta a crédito	50%
Urbanización	119 700		Ventas a crédito:	
Imprevistos	15 338		Anticipo	30%
Permisos y licencias	17 399		Interés anual	12%
TOTAL DE INVERSION	224 468		Periodos	5 años
Costos de Operación	9 576			
Gastos de Venta: esc. bajo	31 695			
esc. alto	28 798			
TOTAL DE INVERSION MAS				
COSTOS Y GASTOS: esc. bajo	265 739			
esc. alto	282 844			

CONCEPTO	PARQUE INDUSTRIAL		FERROPORTE		CONSOLIDADO	
	ESC.	ESC.	ESC.	ESC.	ESC.	ESC.
	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO
VALOR PRESENTE NETO (miles N\$)						
8.0%	38,729	31,892	31,497	103,128	70,227	135,020
10.0%	24,350	20,022	9,618	52,130	33,967	72,152
12.0%	12,941	10,632	(5,687)	16,234	7,254	26,865
15.0%	(5)	14	(20,782)	(19,481)	(20,788)	(19,468)
17.0%	(6,545)	(5,328)	(27,464)	(35,458)	(34,009)	(40,786)
20.0%	(14,060)	(11,441)	(34,343)	(52,099)	(48,404)	(63,541)
TASA INTERNA DE RETORNO (%)	15.00	15.00	11.17	13.19	12.66	13.57
FLUJO ACUMULADO (miles N\$)						
1995	(61,928)	(50,124)	(1,765)	(109,395)	(63,693)	(159,519)
2000	(16,849)	(15,395)	6,112	(56,048)	(10,737)	(71,443)
2005	74,986	60,312	9,729	18,381	84,715	78,693
2010	142,849	118,202	(3,385)	128,959	139,465	247,162
2015	148,951	123,561	29,915	426,876	178,876	550,437
2018	148,951	123,561	52,354	690,011	201,316	813,571

172

RESUMEN DE RESULTADOS DE LA EVALUACION CONSOLIDADA

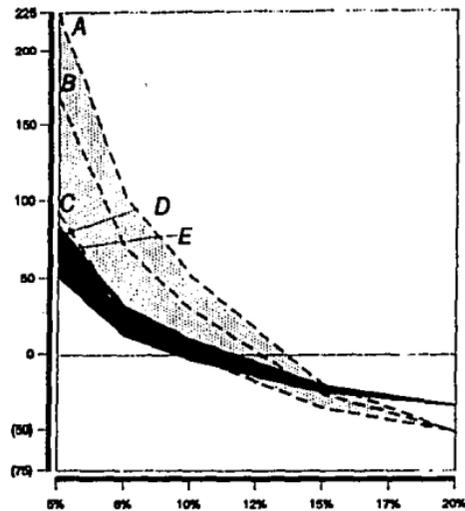
MILES DE TONELADAS



TONELAJE

- A: Escenario Alto (base)
- B: Escenario Alto (baja competencia)
- C: Escenario Alto (alta competencia)

MILLONES DE PESOS NUEVOS



VPN

- D: Escenario Bajo (base)
- E: Escenario Bajo (baja competencia)
- F: Escenario Bajo (alta competencia)

VPN: Valor Presente Neto

EFFECTOS DE LA COMPETENCIA DEL FERROPUERTO DE CELAYA

4.

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
GENERALES PARA LA VIABILIDAD DEL
PROYECTO**

NOTAS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA EVALUACION DEL PROYECTO

ESCENARIO DE DEMANDA POTENCIAL PARA EL FERROPUESTO.

Se consideraron dos escenarios de demanda potencial de carga contenerizada para ser atraída al ferropuerto:

-Un escenario bajo que sólo considera la carga local de la ciudad de Querétaro que va desde 173 mil toneladas hasta un poco más de un millón de toneladas en el 2010.

-Un escenario alto que incluye los 5 segmentos de carga analizados: el local, el resto del estado de Querétaro, la zona de influencia, la carga de paso y la carga de paso con rutas alternativas. En este, la demanda potencial de carga de productos industrializados en contenedores aumentaría desde 342 mil toneladas a 2.3 millones de toneladas en el 2018.

VELOCIDAD PROBABLE DE OCUPACION DE PRODUCTOS Y SERVICIOS.

El parque industrial debería de comenzar su operación durante el año de 1995. Se considera adecuado un parque industrial de alrededor de 190 hectáreas y con un ritmo de venta promedio de 15 hectáreas anuales. En base a este esquema la totalidad del parque industrial se saturaría alrededor del año 2007.

En caso necesario, se podría urbanizar el terreno de reserva que sería de alrededor de 30 a 50 hectáreas adicionales.

Por lo que se refiere al ferropuerto, igualmente comenzaría a funcionar durante el año de 1995, ofreciendo todos los servicios mencionados. El volumen de carga potencial, sin embargo, se vería afectado por una curva de aprendizaje de la demanda, la cual indica que para el año de 1997 alcanzaría el 100% de la demanda estimada.

En síntesis, la puesta en venta de los lotes industriales y de los servicios ofrecidos por el ferropuerto debería comenzar durante el año de 1994.

SERVICIOS Y ESQUEMAS TARIFARIOS RECOMENDABLES.

Los principales servicios ofrecidos son:

PARQUE INDUSTRIAL.

- Venta de lotes industriales urbanizados con un ferropuerto interior.

FERROPUERTO.

- Carga/descarga de mercancía suelta a bodega o viceversa.

- Almacenamiento de carga suelta en bodega.

- Consolidación/desconsolidación de carga suelta a contenedor o viceversa.

- Almacenamiento de contenedores en patio.

- Carga/descarga de contenedor a bordo del ferrocarril o viceversa.

- Carga/descarga de contenedor en autotransporte a ferrocarril o viceversa.

RENTABILIDAD PARA LOS INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO.

La rentabilidad obtenida en el parque industrial (15X) corresponde a un nivel conservador de acuerdo a los riesgos del proyecto y pueden elaborarse las adecuaciones necesarias en la tarifa de las ventas del terreno para obtener la rentabilidad deseada.

En lo que corresponde al ferropuerto, la evaluación tomó en cuenta el pronóstico de demanda de carga, así como tarifas de mercado para el movimiento de contenedores con equipo convencional. La rentabilidad obtenida en sus dos escenarios de crecimiento son inferiores a los del parque industrial.

Por otra parte, en el caso de la consolidación de los proyectos, la rentabilidad aumenta en el escenario bajo para el ferropuerto y es indiferente para el escenario alto, sin embargo en ambos casos se tiene que el parque industrial mejoraría ligeramente la rentabilidad probable del proyecto (en niveles hasta del 14% en términos reales).

Los precios de los lotes industriales del parque permitirán obtener una rentabilidad real del 15% y cualquier variación en estos incide directamente en el atractivo del proyecto.

Tomando en consideración la inminente competencia con el ferropuerto de Celaya, una estrategia de tarifas más altas significaría pérdida de mercado y una estrategia de bajar tarifas para ganar mercado implicaría reducciones drásticas de rentabilidad.

La potencial presencia del ferropuerto de Celaya restringe en forma importante el esquema de tarifas de los servicios del ferropuerto de Querétaro, al introducir competencia en el nicho de mercado de tipo regional.

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y MEZCLA DE RECURSOS APROPIADA PARA EL PROYECTO.

En el análisis de sensibilidades de la TIR para el proyecto, se observó una ligera sensibilidad cuando el porcentaje de financiamiento se incrementa del 50% al 80%, o disminuye al 20%. Esta variación de la TIR fue de menos de un punto porcentual.

Desde ese punto de vista, el % de financiamiento que obtenga el inversionista no afectaría mucho su rentabilidad. Sin embargo, dado que la tasa interna de retorno del proyecto no es muy alta, cualquier incremento que se obtuviera en la misma, con un mayor porcentaje de financiamiento, sería muy recomendable.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES PARA LA EMPRESA OPERADORA.

Tendrá que realizar los estudios de ingeniería de detalle y presupuestación de las inversiones en el ferropuerto.

Deberá iniciar el trámite necesario para obtener el financiamiento requerido de alguna institución bancaria.

Formará un comité de inversionistas con empresarios locales y de la zona de influencia interesados en el proyecto, así como inversionistas extranjeros, para conformar el monto de financiamiento propio del proyecto y decidir líneas de acción.

Coordinará sus acciones con SCT y FNM para las autorizaciones correspondientes, la normatividad y la operación del ferropuerto.

Realizará acciones de promoción de los servicios del ferropuerto entre los industriales y otros empresarios locales y de la zona de influencia. En especial, vigilará que su política de tarifas sea lo más agresiva posible ante la competencia potencial del ferropuerto que se planea en Celaya.

ALIANZAS RECOMENDABLES.

Para impulsar el proyecto se recomienda realizar alianzas estratégicas con autotrasportistas y empresarios industriales locales y otros más de la zona de influencia de Querétaro, para propiciar el desvío de cargas del autotransporte al ferrocarril en modalidades de "doble estiba" o en "piggy back".

De manera muy especial, sería muy conveniente asociarse con una empresa ferroviaria que maneje la conexión con Nuevo Laredo en los Estados Unidos.

Asimismo, es de fundamental importancia que el operador del ferropuerto obtenga una franquicia de transporte multimodal para competir eficientemente en el mercado, ofreciendo servicios de puerta a puerta.

PROGRAMA GENERAL DE EJECUCION.

En la actualidad existe demanda importante de lotes industriales en el Estado de Querétaro, ya que de 1061 hectáreas ofrecidas en parques industriales, únicamente quedaban disponibles en mayo de 1992 49 hectáreas urbanizadas y 210 hectáreas como reserva en el Parque Industrial Bernardo Quintana.

Es importante la creación de un parque industrial especializado como parte del proyecto global del ferropuerto y a desarrollar de preferencia durante este o el próximo año, una vez que sea seleccionada la localización exacta del predio, repartirse las inversiones de las obras de cabeza en máximo de dos años, para que comience a urbanizarse de acuerdo a las ventas de lotes a partir del año de 1995.

Por lo que corresponde al ferropuerto, su ejecución debe de estar relacionada a las obras de cabeza del parque industrial, aunque no directamente, pero lo óptimo sería que los dos comenzaran simultáneamente su operación para que su impacto sea superior en el mercado y se apoye la rentabilidad desde el inicio.

Sin embargo, antes de iniciar cualquier programa, FNM deberá decidir si se aprueban los 2 ferropuertos de Querétaro y Celaya o sólo uno de ellos.

CONSIDERACIONES FINALES.

La información que proporciona el presente estudio, apoyará la promoción del mismo ante la iniciativa privada. Los siguientes pasos recomendables incluirían el acercamiento con FNM para visualizar el interés entre Querétaro y Celaya o en ambos, validar la demanda con encuestas en las industrias, así como fomentar la instalación de empresas manufactureras más orientadas hacia el comercio exterior, en el cual se espera un gran crecimiento en el transporte de contenedores. Estas empresas ocuparían el parque industrial de que dispondría el ferropuerto.

En opinión de los consultores, sería recomendable un acercamiento del Gobierno del Estado de Querétaro al grupo inversionista privado que, en principio, promueva la inversión en el ferropuerto de Celaya. Pese a que la vocación de ambos proyectos es diferente, esto no garantiza que dichos proyectos no compitan por el mercado regional dado el traslape de zonas de influencia. La región en su conjunto ofrece oportunidades muy interesantes para el desarrollo de un ferropuerto, pero la presencia de uno de ellos debilitaría las posibilidades de construcción del otro. La opción de desarrollar un solo proyecto combinado, a pesar de las dificultades políticas que implica, constituye una alternativa técnica que no debe descartarse.

**NOTA EJECUTIVA DE EVALUACION:
FERROPUERTO Y CENTRO DE SERVICIOS DE
COMERCIO EN QUERETARO**

I. ANTECEDENTES.

El gobierno del Estado de Querétaro y la Banca de Desarrollo, con el objeto de estimular el crecimiento de las exportaciones en dicha entidad, promueven la construcción de un Ferropuerto que incluya un nuevo desarrollo de servicios industrial y comercial, y que proporcione la infraestructura necesaria para facilitar las operaciones de comercio internacional.

El proyecto está orientado a establecer un polo de desarrollo de servicios de transporte terrestre y ferroviario altamente eficiente, así como un parque industrial, comercial y de otros servicios complementarios. Con ello se pretende agilizar trámites oficiales y optimizar tiempos y costos de transporte de mercancías, preferentemente de exportación.

II. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

El proyecto consta de la creación de un Ferropuerto y de un Centro de Servicios de Comercio Exterior ubicados en el Estado de Querétaro, el cual estará especializado en el manejo de carga contenerizable y contará con los siguientes componentes:

- a) Terminal de contenedores.
- b) Bodegas de consolidación y desconsolidación.
- c) Patios y bodegas de almacenamiento.
- d) Aduana interior.
- e) Servicio de báscula.
- f) Oficinas de servicio aduanal y gubernamental.
- g) Servicios diversos (hotel, restaurantes, sanitarios.).
- h) Parque Industrial.

La dimensión bajo la cual se construiría el proyecto está en función de dos aspectos primordiales: potencial de mercado e inversión y costos. Con base a dichos puntos se derivan dos posibles escenarios para el proyecto, los cuales se detallan a continuación:

	ESCENARIO BAJO	ESCENARIO ALTO
a) INVERSION	N\$ 96 millones	N\$ 179 millones
b) SUPERFICIE	30 Ha.	52 Ha.
c) SEGMENTO DE CARGA	Cd. Querétaro.	Cd. Querétaro, resto del Estado, zona de influencia, carga de paso y de paso con otras alternativas.

Cabe señalar que dentro del dimensionamiento del Ferropuerto existe la construcción de un Parque Industrial (Inversión = N\$ 224 mill.), el cual dado su importancia es catalogado como otro proyecto paralelo pero estrechamente vinculado a la operación del ferropuerto.

Es importante mencionar que la construcción del proyecto en el Estado de Querétaro tendrá las siguientes ventajas:

- a) Se ubica en el principal corredor económico de comercio exterior (México-Laredo) y su importante zona de influencia de carga regional.
- b) El dinamismo de su economía y la importancia de manufacturas en el Estado (40.7% del PIB estatal), demandan una eficiente y ágil movillización de carga.
- c) De la movillización actual de carga por ferrocarriles, estimada en poco más de 7 millones de toneladas, el 63% se refiere a comercio exterior y el 37% restante al comercio doméstico.
- d) Ofrece diversos elementos de orden comercial e Industrial que invitan a ser desarrollados.

III. ASPECTOS TECNICOS.

En dicha Entidad, el potencial de carga se analiza bajo 5 segmentos, tanto para ferrocarril como para autotransporte, mismos que tienen un movimiento total de carga hasta de 30 millones 240 mil toneladas, de los cuales sólo el 23%, es decir 7 millones 40 mil, corresponden a carga por ferrocarril.

Es importante destacar que el movimiento de manufacturas en contenedores no se realiza por ferrocarril sino por autotransporte, ya que este último ofrece mayores ventajas en cuanto a variedad y diversificación de empresas que ofrecen tal servicio, además de mayor velocidad y servicio de "puerta a puerta", no obstante de tener una tarifa promedio ponderada en ton-Km. mayor a la del ferrocarril (N\$0.12 vs. N\$0.09).

Cabe mencionar que los dos últimos segmentos (carga de paso y de paso con otras alternativas) difícilmente podrían utilizar los servicios del ferropuerto, ya que implican transbordos adicionales, con lo cual se disminuye el potencial de mercado del mismo. Además en los 3 primeros segmentos sólo el 20% corresponde a carga general, con lo cual el potencial de carga del proyecto se reduce a poco menos de 3 millones de toneladas y dado que en más del 90% la industria dispone de espuela ferroviaria, el volumen inicial considerado se reduce a 342 mil toneladas para los 5 segmentos y 173 mil toneladas para el escenario bajo.

IV. INVERSION Y PLAN FINANCIERO.

El horizonte de planeación, evaluación y dimensionamiento de los proyectos abarca el periodo 1973-2018, cuyas condiciones de inversión y viabilidad para ambos escenarios presentan las siguientes premisas:

- a) La Tasa Interna de Retorno (TIR) es mínima atractiva.
- b) La razón entre ellas no es tan significativa o equiparable ante la razón de las inversiones de los escenarios. Lo anterior refleja discrepancia, o bien, una desproporción en cuanto a las condiciones de inversión de cada uno de los escenarios.

c) La TIR es muy sensible en cuanto a las variaciones de ingresos (por carga y tarifas) y costos. En cambio, resulta casi indiferente en base a las variaciones en el porcentaje de financiamiento y a la tasa de interés.

d) En lo que respecta al parque industrial, su TIR (15%) se muestra muy sensible al precio de venta de los lotes, por tanto podemos afirmar que el proyecto de un parque industrial requiere de un ferropuerto como "ancla", además de proyectos complementarios como lo es un desarrollo inmobiliario.

En vista de que se consolide el proyecto de un ferropuerto y de un parque industrial, éstos se deben evaluar conjuntamente, mediante la suma de los flujos netos de inversión de cada proyecto y calcular la rentabilidad conjunta.

En este sentido, la evaluación consolidada beneficia al escenario bajo del ferropuerto, mientras que el escenario alto muestra cierta indiferencia ante la consolidación con el parque industrial, esto es, su TIR no aumenta en niveles significativos.

En lo referente al Parque Industrial, éste disminuye su TIR al compaginarse con un ferropuerto. Sin embargo, una concepción del mismo sin ferropuerto no es completa, ya que necesita de este último para anclar la venta de lotes. Con base a lo anterior, se afirma que el rendimiento conjunto y no el rendimiento aislado es lo que determina la viabilidad del proyecto.

En base a lo anterior, el proyecto es calificado como de alto riesgo y con un largo periodo de maduración.

V. ESTRATEGIA DE PROMOCION.

En virtud de aumentar el atractivo del proyecto para el sector privado, se han insertado en el mismo componentes que actúan como "ancla" para la venta de lotes, como lo son: Parque Industrial, Aduana Interior, Desarrollo Inmobiliario y Servicios Complementarios. Sin embargo, en tanto no se defina la ubicación geográfica del mismo ya sea en la región de Chichimequillas o de Calamanda (ambas ocupadas por importantes plantaciones agrícolas) no se contempla ningún plan de promoción e incursión del sector privado de manera específica.

VI. OBSERVACIONES.

Una vez realizada la evaluación comercial y financiera del proyecto, se puede concluir lo siguiente:

1) Toda la gama de proyecciones y estimaciones que conforman el estudio en cuestión, fueron realizadas bajo el marco de desarrollo que propiciaría la apertura del tratado Trilateral de Libre Comercio, lo cual es un tanto contingente dadas las expectativas y condiciones que prevalecen.

2) No se tomó en cuenta el desarrollo que pudiesen llegar a tener otras regiones que en un momento dado, sean capaces de crecer y albergar proyectos similares que a la postre lleguen a desplazar al hoy cuestionado. Sin embargo, esto siempre será un riesgo inherente al crecimiento económico.

3) No se ha realizado un muestreo entre el sector privado, con el fin de conocer el interés del mismo en la participación de un proyecto de esta índole.

4) El potencial de mercado que el proyecto en cuestión pudiese acaparar, es realmente pequeño en relación al movimiento de carga de la región: como ya se mencionó existen factores como la competencia del autotransporte, la escasa participación de los segmentos de carga de paso y la disposición de espuela ferroviaria por parte de la mayoría de la industria, lo cual ocasionaría una participación minoritaria del ferropuerto en el movimiento de carga.

5) La existencia del Ferropuerto de Celaya y el traslape de la zona de influencia, rompen con la necesidad de otro ferropuerto, pues la cercanía de ambos -escasos 70 km.- hacen irrelevante la construcción de ambos proyectos; además de ocasionar una caída en las tasas de retorno, las cuales se ubican en el límite atractivo, derrumbando así cualquier utilidad.

6) Debido a las cuantiosas inversiones en el proyecto, las tasas de rendimiento y de retorno de capital son poco atractivas para el inversionista y aunque el proyecto es atractivo en forma funcional, económica y social; no lo es tanto para el sector privado, pues difícilmente se obtendría una rentabilidad real mayor al 12% anual.

7) El análisis de sensibilidad conjunto muestra el inminente peligro que representa la no adecuada tarificación y estimación potencial de mercado, en el sentido de que la TIR es muy sensible a los precios de equilibrio dado que cualquier variación de los mismos representa un aumento o disminución en la rentabilidad del proyecto.

8) El porcentaje de financiamiento que el inversionista pueda obtener no afecta la rentabilidad del proyecto en ambos escenarios, esto es importante y un buen punto a favor del proyecto, puesto que el costo del capital es siempre un factor de riesgo.

9) Por lo anterior, se pueden identificar como riesgos potenciales para el rendimiento del proyecto los siguientes puntos:

- a) Inadecuada fijación de tarifas y precios de venta.
- b) Una mala estrategia de mercado.
- c) Un volumen menor de tonelaje en carga.
- d) Una estrategia ferroviaria mal estructurada.
- e) Un sobrecosto importante en la inversión.

10) Dificilmente se podría competir o entablar un agresivo plan de mercado, pues como ya se mencionó los precios de equilibrio son muy sensibles a la tarificación y demanda de mercado esperada, por lo que cualquier error o variación en dicho plan sería de consecuencias graves para la rentabilidad, todo ello implica una espera en tanto FNM no decida el curso de acción en cuanto a la situación de dos proyectos similares en la "misma zona", o bien, no se estructure un acuerdo entre los inversionistas.

VII. ANEXOS.

En las dos últimas páginas se contemplan tablas con la información técnica más relevante.

ASPECTOS TECNICOS DEL FERROPUERTO

SECTOR DE CARGA:	COMERCIO				TOTAL
	DOMESTICO			EXTERIOR	
	auto transporte-ferrocarril				
	CARGA TONELADAS				
1.Ciudad de Querétaro	6,366	295	214	238	7,113
2.Resto del Estado	168	242	0	370	780
3.Zona de Influencia	5,218	458	218	464	6,358
4.De Paso	8,262	939	1,937	2,201	13,339
5.De paso alternativas	474	702	343	1,131	2,307
TOTAL	20,488	2,636	2,712	4,404	30,240

FERROPUERTO

	ESCENARIO ALTO		ESCENARIO BAJO	
	1993	2018	1993	2018
Ton.comercio doméstico	240 mil	932 mil	150 mil	639 mil
Ton. comercio exterior	102 mil	1,399 mil	23 mil	380 mil
Tonelaje total	342 mil	2,331 mil	173 mil	1,019 mil
Contenedores llenos	81.80%	81.80%	81.80%	81.80%
Contenedores vacíos	18.20%	18.20%	18.20%	18.20%
Carga Promedio por contenedor (Tn).	10	10	10	10

INVERSION Y PLAN FINANCIERO.

FERROPUERTO

	ESCENARIO BAJO		ESCENARIO ALTO	
	m2	miles M\$	m2	miles M\$
INVERSIONES INFRAEST.				
Terrano	297,528	19,339	521,154	33,875
Patio Contenedores	57,251	14,599	115,144	29,362
ESTACION DE CARGA				
Nave	2,289	2,026	4,735	4,190
Patios maniobras	22,083	5,631	45,691	11,651
ALMACENAMIENTO				
Bodegas	5,722	4,177	11,838	8,642
Patios maniobras	55,208	13,305	114,227	27,529
PATIOS DE VIAS				
Vias (Km)	3	3,860	3	3,860
Edificios admón.	750	1,148	750	1,148
Talleres	1,610	1,425	1,610	1,425
INVERSIONES EQUIPO				
		9,994		19,988
ESTUDIOS Y PROYECTOS				
		7,550		14,167
IMPREVISTOS				
		12,458		23,376
TOTAL		95,513		179,213
TIR		11.17%		13.19%

PARQUE INDUSTRIAL

INVERSION N° 224 millones
SUPERFICIE 271 Ha.
TIR 15%

ESCENARIOS:

VPN/miles M\$	PARQUE INDUSTRIAL		FERROPUERTO		CONSOLIDADO	
	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO
10.00%	24,350	20,022	9,618	52,130	33,967	72,152
12.00%	12,941	10,632	(5,687)	16,234	7,254	26,863
15.00%	(5)	14	(20,782)	(19,481)	(20,788)	(19,468)
TIR %	15.00	15.00	11.17	13.19	12.66	13.57
FLUJO ACUM.						
1995	(61,928)	(50,124)	(1,765)	(109,395)	(63,693)	(159,519)
2010	142,849	118,202	(3,385)	128,959	139,465	247,162
2018	148,961	123,561	52,354	690,011	201,316	813,571

CONCLUSIONES GENERALES

Ante las condiciones que todas las naciones enfrentan para alcanzar una mayor prosperidad, es cada vez más importante buscar y consolidar niveles de competitividad nacional, industrial y empresarial. Han cambiado las bases de la competencia internacional y se requiere modernizar los enfoques que tuvieron éxito en el pasado. Como resultado de ello, se destaca el desarrollo de enfoques integrales en los que intervienen todos los aspectos relacionados de una economía.

La infraestructura es un eslabón indispensable en la dinámica productiva y tecnológica, a la par que incentiva la formación de recursos humanos calificados.

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 1989-1994, pone de relieve la importancia cardinal de la infraestructura como fundamento sobre el cual deberá descansar el crecimiento del país. Es necesario la continuidad en las acciones, a pesar del cambio de sexenio, ya que toda política económica -y en especial en cuestión de infraestructura- requiere de seguimiento y tiempo para su total instauración y desarrollo; manteniendo los criterios de selectividad, eficiencia y normalización, así como la coherencia de la estrategia sobre la cual los proyectos han sido concebidos, de lo contrario se incurriría en lamentables errores, como los cometidos en el pasado, que ocasionarían mayores consecuencias que en antaño.

Esta línea manifiesta que la acción del gobierno se complementa con la del sector privado, y que el rumbo de la nueva política en materia de infraestructura estará dada por las alternativas de desincorporación que están en función de los alcances y directrices de la estrategia de crecimiento y de los rasgos particulares de los subsectores componentes de la infraestructura.

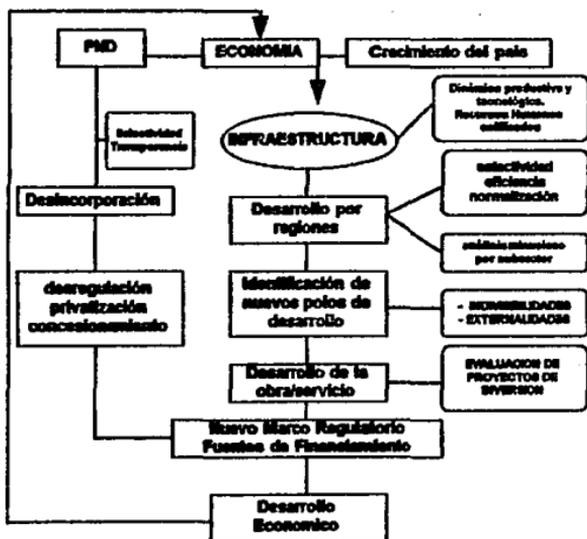
El concepto "estratégico" es dinámico y como tal debe ser concebido, con lo cual se evita la estatización y un marco rígido que no soporte "la dinámica de los tiempos", sin embargo es de suma importancia la congruencia en todas las acciones para impedir desfazamientos, extravíos e incertidumbres.

No existe una sola fórmula o modelo de gestión y operación, por lo cual los criterios de selectividad y transparencia dan la pauta para evaluar de forma particular a cada subsector, pero siempre atendiendo al esquema táctico general. Es relevante resaltar que la estrategia general de organización (esquema táctico) contempla el desarrollo por regiones, el cual busca crear nuevos polos de desarrollo que constituyan "nodos" en la red de comercio interior y exterior. Dicha estrategia lleva por premisas:

- Coordinación de agentes económicos.
- Difundir la propiedad.
- Rectificación del esquema institucional de gestión.
- Eliminar interferencias extraeconómicas.

Para lo anterior, es necesario idear un Marco Regulatorio que estimule la inversión y favorezca la rentabilidad en los proyectos, pero también es necesario la apreciación del valor social de un bien por encima del valor de eficiencia, compaginando así dos esferas que hasta ahora no han logrado reconciliarse del todo y más aún funcionar como una misma: Proyectos rentables, atractivos para la iniciativa privada, pero también con un alto beneficio social en todos los sentidos, accesibles a todos los estratos, es decir, maximizar el potencial de usuarios sin restricciones artificiales (elevados costos, requisitos elitistas, etc.) que a nadie convienen y constituyen marginalidad económica, la cual se traduce en riesgos y disminución potencial de mercado que impacta directamente la rentabilidad de los proyectos, así como en pobreza y rezago social.

Conforme a lo establecido en el inicio de esta investigación, se presentan los modelos esquemáticos propuestos como objetivo de tesis, sustentados en toda la teoría que engloba este estudio. El primero corresponde al papel integral de la infraestructura en la economía, el segundo, muestra un proceso óptimo para evaluar y calificar proyectos de inversión en la materia.



No se debe olvidar que lo importante es crear una economía sana, en toda la extensión de su significado, es decir, elevar el nivel de vida de los mexicanos de manera permanente y real, esto es, sin artificios o soluciones temporales.

Lo anterior es sumamente complejo, pero al menos en materia de infraestructura es posible lograrlo con la adecuada planeación y maximizando la eficiencia en la utilización del dinero.

Mucho se ha hecho ya, los logros se empiezan a palpar. La infraestructura como parte esencial de la economía lleva ya inercia, movimiento, buen principio de todo...

Excelente lema en la instauración de estrategias económicas ha resultado ser:

"Lo importante en el manejo de la economía es, precisamente, despolitizarla".

Para finalizar, sólo resta enunciar la satisfacción de haber cumplido con el objetivo propuesto en un inicio, verificando así el papel que un actuario decorosamente puede ejercer en la solución de problemas de un entorno macroeconómico.

BIBLIOGRAFIA

Infraestructura y Desincorporación.

CIDPA.

Joseph Medina, Edna Jaime, Norma Alvarez, Roberto Blum, Cristina Casanueva, Alberto Díaz, Beatriz Megaloni, Luis Rubio, Luis Vergara,
Ed. Diana,
México, D.F.

Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión.

Segunda Edición.

Paul Cruz Su.

Ed. Limusa.

Enciclopedia Salvat.

Salvat Editores, S.A.

Barcelona, España.

Artículos, Estudios y Ensayos:

El Sector Privado y la Infraestructura.

Por Nicolás Mariscal Torrecilla.

Revista Expansión, Agosto 4 1993.

NOTA: El autor es ingeniero civil con estudios en las universidades de Chicago y Harvard, maestría en Ciencias de la universidad de Stanford. Presidente del Consejo de Administración de Grupo Marinos y miembro del Consejo Metropolitano del Banco Mercantil Probusa.

El Comercio por Manzanillo y Mazatlán.

Un estudio Comparativo.

Por Serafín Maldonado Aguirre.

Revista de Comercio Exterior, Vol. 42 num. 1

México D.F. Enero de 1993.

NOTA: el autor es investigador de la Facultad de Geografía, Universidad de Guadalajara, México.

Programa de Apoyo Crediticio.

Infraestructura y Desincorporación Industrial.

Boletín de Programas de Apoyo Crediticio, correspondiente a las reglas de operación del Programa de Infraestructura y Desconcentración Industrial.

Editado por la Subdirección de Publicaciones de Nacional Financiera en Junio de 1992.

Report of a World Bank Mission.
Mexico City.
May 22, 1992.
-Extracto-

Nota periodística: Inversiones y Ecología.
Análisis Económico, por María Isabel Melchor Sánchez.
Periódico El Financiero.
11 de mayo de 1993.

Tratado de Libre Comercio de America del Norte.
Acuerdos Paralelos:
III. El Financiamiento de Proyectos de Infraestructura Ambiental
en la Región Fronteriza México-Estados Unidos.

Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994.
Secc. Mejoramiento Productivo del Nivel de Vida.
6.3 Protección al Medio Ambiente.

Integración del Transporte para la Competitividad Nacional y
Empresarial.
Por Oscar de Buen Richarday.
Revista de Comercio Exterior.
Vol. 42 num. 1.
México D.F., Enero de 1992.
NOTA: el autor es coordinador de integración del transporte del
Instituto Mexicano del Transporte.

Estudio de Factibilidad Económica del Ferrocarril y Centro de
Servicios de Comercio Exterior en Querétaro.
Elaborado por: Gutsa Promotora S.A. de C.V.
Para la Banca Mexicana de Desarrollo.
-Extracto-