



Universidad Nacional Autónoma de México

Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

Tesis

**La Competitividad del Sector de Telecomunicaciones en
México; un Análisis Comparativo con Corea del Sur**

Que para obtener el grado de:

**Maestro en: Administración
(Negocios Internacionales)**

Presenta: Gabriel Jaime Osorio Posada

Tutor: Dr. Carlos Morales Troncoso

México, D.F.

2009



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

TABLA DE CONTENIDO

ABSTRACT	5
RESUMEN.....	6
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO 1 - METODOLOGÍA.....	12
1.1 Objetivos de la Investigación.....	12
1.1.1 Objetivo General	12
1.1.2 Objetivos Específicos.....	12
1.2 Planteamiento del Problema	12
1.2.1 Delimitación del Problema	15
1.2.2 Estudios Previos.....	15
1.3 Preguntas de Investigación.....	21
1.4 Hipótesis.....	22
1.4.1 Hipótesis del Objetivo General	22
1.4.2 Hipótesis de los Objetivos Específicos.....	22
1.5 Justificación.....	25
1.6 Tipo de Estudio	26
1.7 Esquema Metodológico – Evaluación de la Competitividad.....	26
1.7.1 Ponderación de los Indicadores	27
1.7.2 Limitación en la aplicación de la metodología.....	31
1.8 Variables a estudiar	31
1.9 Marco Conceptual.....	33
1.9.1 Conceptos de Telefonía Básica	33
1.9.2 Acceso a Internet vía “dial-up”	34
1.9.3 Acceso a Internet de Alta Velocidad.....	34
1.9.4 Acceso a Internet inalámbrico	35
1.9.5 Descripción del entorno Macroeconómico	36
1.9.6 Marco Regulatorio y Políticas Públicas.....	38
CAPÍTULO 2 - MARCO TEÓRICO	40
2.1 Los 12 Pilares de la Competitividad	40
2.1.1 Primer Pilar: las Instituciones.....	41
2.1.2 Segundo Pilar: Infraestructura.....	42

2.1.3 Tercer Pilar: Estabilidad Macroeconómica	42
2.1.4 Cuarto Pilar: Salud y Educación básica.....	43
2.1.5 Quinto Pilar: Educación Superior y Entrenamiento	44
2.1.7 Séptimo Pilar: Eficiencia del mercado laboral.....	45
2.1.8 Octavo Pilar: Sofisticación del mercado financiero	45
2.1.9 Noveno Pilar: Facilidades Tecnológicas	46
2.1.10 Décimo Pilar: Tamaño del mercado	46
2.1.11 Undécimo Pilar: Sofisticación de los negocios	47
2.1.12 Duodécimo Pilar: Innovación	47
2.1.13 Interrelación de los 12 Pilares	48
2.2 Ponderación de los Índices.....	49
CAPÍTULO 3 – DESARROLLO DEL SECTOR EN MÉXICO Y COREA	51
3.1 Las Telecomunicaciones en México.....	51
3.1.1 Evolución de las Telecomunicaciones en México.....	53
3.1.2 Indicadores de Telefonía Fija.....	56
3.1.3 Indicadores del Servicio de Internet.....	60
3.1.4 Entidades reguladoras del sector.....	63
3.2 Las Telecomunicaciones en Corea.....	65
3.2.1 Evolución de los servicios de telecomunicaciones en Corea	67
3.2.2 Desarrollo del Servicio de Internet en Corea	68
3.2.3 Panorama de Internet a nivel mundial.....	71
3.2.4 Las Telecomunicaciones y la Producción de Patentes en Corea.....	77
CAPÍTULO 4 – COMPARATIVO DE COMPETITIVIDAD MÉXICO - COREA.....	78
4.1 La Competitividad Global – Análisis Comparativo	78
4.2 Pilares Básicos y sus Indicadores.....	83
4.3 Pilares de Eficiencia y sus Indicadores.....	88
4.4 Pilares de Innovación y sus Indicadores.....	95
4.5 Resultados observados en las variables dependientes.....	97
CAPÍTULO 5 – PROGRAMAS DEL GOBIERNO PARA IMPULSAR EL “SECTOR IT”	98
5.1 Los Planes de Desarrollo de México.....	98
5.1.1 Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000.....	99
5.1.2 Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006.....	99
5.1.2 Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.....	101
5.2 Programas de Corea para impulsar su “Sector IT”	101

5.3 Cambios sugeridos para el “Sector IT” y su impacto en la competitividad.....	106
CONCLUSIONES	108
ANEXOS.....	112
ABREVIATURAS	115
LISTA DE TABLAS Y FIGURAS	116
Lista de Tablas	116
Lista de Figuras	117
BIBLIOGRAFÍA	118

ABSTRACT

In a globalized and interdependent economy, all countries seek to improve their competitiveness to retain local capital to help in strengthening their industrial capability, their trade and services as well as seeking to attract foreign investment to its economy in order to create wealth and prosperity for its citizens.

With the advance to the next wave of development and the conviction that the raw materials alone can not be the main source of prosperity, first world economies have focused on strengthening the sectors that contribute most to project the country towards knowledge-based economy and innovation and this is precisely the sector of telecommunications that complemented with information technology are the cornerstone of development in the twenty-first century.

While the traditional first-world countries continue to strengthen their productive structures in this direction, there is a small and select group of countries such as South Korea that in the past 25 years has experienced a phenomenal transformation, moving its economy and its quality of life to such a level that its an example of development in the information and telecommunications sector, commonly known as the IT sector.

With this reference in mind we want to analyze how it has been the development of the telecommunications sector in Mexico and to compare their impact on competitiveness of the country, following the methodology of the World Economic Forum organization that defines competitiveness through 12 pillars composed by more than 100 variables of all kinds, which are combined and valued at the level of developing countries whose economies range from the basic development, passing to efficiency based to finally reach the economies based on innovation.

As part of the exercise and to illustrate the effect of changes in some of the variables, a simulation process shows that by changing a few variables we can improve the Global Competitiveness Index.

The work concludes with a brief analysis of how Mexican government has handled the sector development policies that explains why we are in the current situation and what opportunities we can explore to move things forward to a better future.

RESUMEN

En una economía globalizada e interdependiente, todos los países buscan mejorar su nivel de competitividad para retener capital local que ayude a promover mayor capacidad industrial, comercial y de servicios como también atraer inversión extranjera buscando que el conjunto de su economía genere mayor riqueza y bienestar para sus ciudadanos.

Con el avance hacia la siguiente ola de desarrollo y el convencimiento de que las materias primas por sí solas no pueden ser la fuente principal de prosperidad, las economías de primer mundo se han enfocado en fortalecer los sectores que más contribuyen a proyectar al país hacia la economía basada en el conocimiento y la innovación y este sector es precisamente el sector de las telecomunicaciones que aunado a las tecnologías de la información constituyen el pilar fundamental del desarrollo en el siglo XXI.

Mientras los tradicionales países de primer mundo siguen fortaleciendo sus estructuras productivas en esa dirección, hay un selecto y reducido grupo de países como es el caso de Corea del Sur que en los últimos 25 años ha dado un salto fenomenal, transformando su economía y su nivel de vida y hoy es ejemplo de desarrollo en el sector informático y de telecomunicaciones, comúnmente conocido como el sector IT.

Con ese referente queremos analizar cómo ha sido el desarrollo del sector de telecomunicaciones en México y comparar su impacto en la competitividad del país, siguiendo la metodología de la organización del Foro Económico Mundial que define 12 pilares de competitividad con el análisis de más de 100 variables de todo tipo, las cuales se combinan y valoran según el nivel de desarrollo de los países cuyas economías oscilan desde el desarrollo básico, pasando por las economías basadas en la eficiencia hasta llegar a las economías basadas en la innovación.

Como parte del ejercicio y para ilustrar el efecto de los cambios en algunas de las variables se hace una simulación que muestra que con la modificación de unas pocas variables es posible mejorar el Índice Global de Competitividad.

El trabajo se concluye con un diagnóstico de cómo se han manejado las políticas de desarrollo del sector en México que explican en por qué nos encontramos en la situación actual y las oportunidades que existen para cambiar las cosas hacia un futuro mejor.

AGRADECIMIENTOS

A Gloria por su apoyo constante e incondicional que me animó a buscar la realización de un sueño largamente ansiado.

A mis hijas Diana y Carolina, razón suficiente para vivir y luchar.

A mi familia que desde la distancia me arropa con su luz.

A mi tutor el Doctor Carlos Morales por sus enseñanzas, valiosos comentarios y su oportuna guía para el avance de este proyecto.

A este maravilloso país que nos acogió con afecto y calor.

A mis amigos siempre presentes.

A todos aquellos que me motivaron para escribir estas líneas, con el deseo humilde y sincero de que ayuden a que los beneficios del desarrollo lleguen a más mexicanos.

INTRODUCCIÓN

En el momento en que se escriben estas líneas, el planeta se enfrenta a la más aguda crisis financiera jamás registrada, con unas consecuencias económicas, políticas y sociales insospechadas que al decir de los analistas es aún más profunda que la gran depresión de 1929¹. Esta vez las llamadas medidas contra cíclicas ya no funcionan y es el propio modelo económico capitalista el que se enfrenta al juicio de la historia.

Atrás quedaron las épocas en las que las crisis económicas afectaban a algunos países emergentes o incluso a algunas regiones como lo ocurrido en la década de los 90's. Cómo olvidar la crisis mexicana del 94-95 o la crisis asiática del 97-98. En aquel entonces, los países podían recurrir a los organismos multilaterales como el FMI² o el Banco Mundial para obtener el soporte monetario necesario para afrontar la crisis económica, aunque ello tuviera como consecuencia tener que pignorar sus valiosos recursos naturales y someterse a la auditoría y mandatos de tales entidades sacrificando su soberanía.

Esta vez la crisis que se inicia en Estados Unidos ocasionada por el desplome de las hipotecas “subprime”³, golpeando inicialmente a los países del primer mundo. Ahora son las plétóricas reservas internacionales de países emergentes como China o los masivos fondos de rescate con los dineros de los ciudadanos⁴ ayudan a intentar frenar la debacle que se cierne sobre la economía global.

Pero situándonos antes de la crisis, es interesante observar cómo se ha dado el crecimiento de los últimos 20 años, esto es, entre mediados de la década de los 80's y principios del nuevo milenio en algunas economías emergentes como México para

¹ El llamado crack de 1929, durante la presidencia de Herbert Hoover. Sólo hasta 1932 durante la presidencia de Franklin D. Roosevelt se empiezan a tomar las medidas gubernamentales necesarias cuando ya se habían perdido 12 millones de empleos.

² Fondo Monetario Internacional (International Monetary Fund - IMF por sus siglas en inglés)

³ Hipotecas de baja calidad otorgadas a personas con dudosa capacidad de pago. La crisis se declara el 15 de Septiembre de 2008 con la quiebra del banco de inversión Lehman Brothers aunque las alarmas se habían encendido desde mediados del 2007 cuando se desplomaron algunos hedge funds (fondos de cobertura de riesgo) respaldados con créditos hipotecarios

⁴ Solo en Estados Unidos, con los US\$787 mil Millones de dólares aprobados por el Congreso en Febrero de 2009, el plan de rescate ya acumulaba más de US\$2,000 millones de dólares, cantidad aún insuficiente para resolver la iliquidez del sistema financiero y salvar de la quiebra a la tambaleante industria automotriz norteamericana.

entender los fundamentos de su desarrollo y observar cuánto han transitado por la senda que lleva a los países más exitosos hacia la economía basada en el conocimiento, conscientes de que no se puede basar el desarrollo del largo plazo en recursos naturales no renovables como los combustibles fósiles⁵.

Para hacer una comparación concluyente hay que buscar otro país que sea similar a México en población, tamaño de la economía y similitud en desarrollo en algún momento de esos veinte años.

Si consideramos la población, el Producto Interno Bruto (PIB) y su crecimiento promedio, los candidatos probables serían:

Tabla 1- Población, PIB Nominal y Crecimiento de algunas Economías

País	Población 2007 (Millones)	PIB Nominal (US\$ M) 1982	PIB Nominal (US\$ M) 2007	Crecimiento Promedio PIB (%) 25 años
México	105.3	\$ 191.7	\$ 1,022.0	6.9%
Australia	21.0	\$ 184.2	\$ 909.0	6.6%
Corea	48.5	\$ 76.2	\$ 970.0	10.7%
India	1169.0	\$ 195.4	\$ 1,100.0	7.2%
Turquía	68.9	\$ 86.8	\$ 659.0	8.4%

Fuente: Elaboración propia con datos del FMI

Según los datos del 2007, el PIB nominal de Australia es similar al de México para el mismo año, pero se descarta porque su población es apenas el 20% de la población de México.

India tiene un PIB nominal apenas 8% superior al de México, pero su población es 11 veces mayor por lo que no son comparables.

Entre Corea del Sur, en adelante Corea y Turquía, dos de sus socios en la OCDE⁶, Turquía con una población cercana al 65% de la población de México, ha tenido un crecimiento promedio sólo ligeramente mayor (1½ puntos porcentuales) que México mientras que Corea, aunque tiene una población casi la mitad de México, ha tenido un crecimiento superior en su Producto Interno Bruto (10.7% anual promedio) que son casi 4 puntos porcentuales más que el crecimiento de México en el mismo período. Es un resultado que nos mueve a investigar por qué.

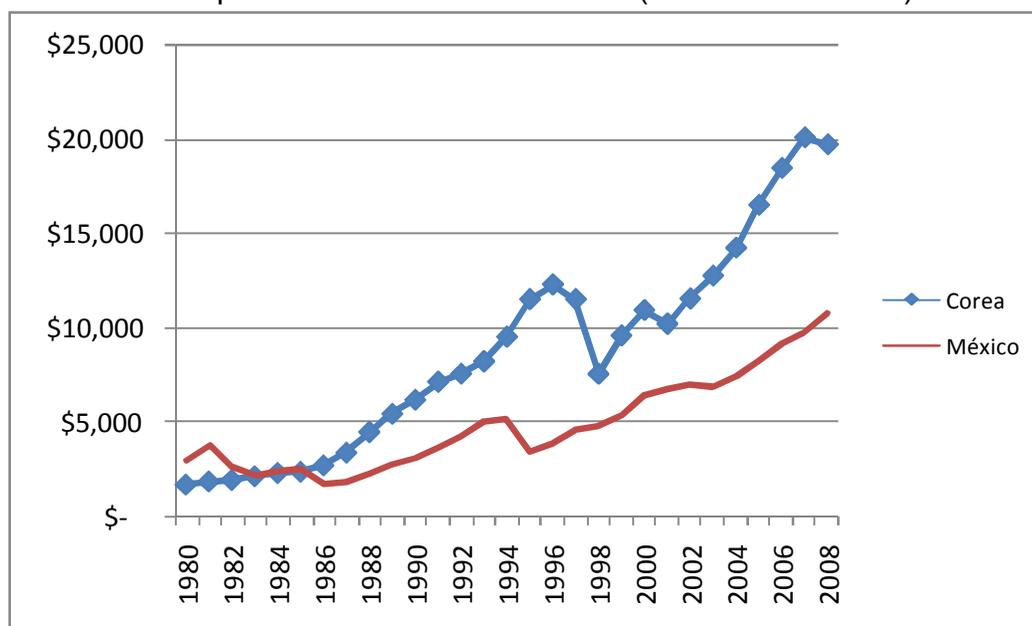
⁵ Petróleo, carbón y gas natural

⁶ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (Organization for Economic Cooperation and Development - OECD por sus siglas en inglés)

Para enfocar la investigación y por ser un sector que impulsa la evolución hacia las economías basadas en el conocimiento, este trabajo se orientará hacia el sector de telecomunicaciones, particularmente el subsector telefonía e Internet, que constituye la base de la infraestructura de servicios de telecomunicaciones de un país y ayuda a disminuir la brecha digital que nos separa de los países desarrollados y aún de ciertos países que como en el caso de Corea, han logrado avances extraordinarios en este campo tan importante para la competitividad y el desarrollo económico.

Un análisis más detallado del crecimiento *per cápita* se ilustra en la siguiente gráfica:

Gráfica 1 – Comparación Crecimiento del PIB (dólares corrientes) 1982-2007



Fuente: Elaboración propia con datos del FMI

No deja de llamar la atención el crecimiento asimétrico que ha ocurrido en México si comparamos la penetración de los servicios tradicionales como la telefonía versus la penetración de los servicios móviles, que exhibe un mayor número de usuarios pero que en términos de costo muestra una enorme disparidad⁷ si la comparamos con otros mercados de tamaño similar y aun con ingresos *per cápita* mayores.

Es muy interesante observar como Corea hace apenas 25 años tenía un ingreso *per cápita* que era la mitad del correspondiente a México. En el 2007 es el doble.

⁷ La OCDE en su documento Estudios Económicos de México, 2007 publicado en el mes de Octubre de ese año, subraya en la página 9 que “a pesar de las grandes reducciones en los cobros por servicio telefónico, México sigue siendo uno de los países de la OCDE con los niveles de cobro más altos, en especial en el uso comercial”.

¿Cómo ha logrado Corea multiplicar su Pib *per cápita*⁸ casi por cuatro?

Para apoyar la investigación y como punto de referencia, es necesario incluir un análisis comparativo del esquema de desarrollo de México comparándolo con el de otros países similares dentro de la OCDE y muy particularmente con Corea del Sur, país que hace 25 años tenía una economía equivalente a la cuarta parte de México, hoy con una población de poco menos la mitad de México, tiene una economía de un mayor tamaño que la mexicana, esto es, en 25 años prácticamente cuadruplicó su ingreso *per cápita* y más importante aún es que ha alcanzado uno de los primeros lugares en competitividad⁹ en el concierto mundial.

⁸ Los datos de pib per cápita para los años 1982 a 2008, se han tomado los datos del IMF World Economic Outlook database, October 2008.

⁹ La Tabla 4 del Reporte de Competitividad 2008 del Foro Económico Mundial (página 10) muestra el ranking global de México, Corea y otros países y se incluye como referencia (Anexo 1) al final del trabajo.

CAPÍTULO 1 - METODOLOGÍA

1.1 Objetivos de la Investigación

Se plantean los siguientes son los objetivos para esta investigación:

1.1.1 Objetivo General

Comparar las diferencias entre el esquema de desarrollo del sector de telecomunicaciones entre México y Corea ocurridas en los últimos 15 años, particularmente en telefonía fija y el acceso a Internet y su relación con el Índice de Competitividad del país.

1.1.2 Objetivos Específicos

- 1- Determinar si con una mayor cobertura de los servicios de telefonía e Internet, mejora la competitividad del sector y del país.
- 2- Confirmar cómo se dan los niveles de competencia en estos servicios, esto es, presencia de un operador dominante o por el contrario competencia más equilibrada¹⁰ entre los operadores y su relación con el nivel de penetración y tarifas para el servicio.
- 3- Determinar si además de los económicos, existen otros factores que impiden que haya una mayor penetración de los servicios de telefonía fija e Internet.
- 4- Comparar cómo ha sido la evolución de las políticas públicas de México con aquellas impulsadas por el gobierno de Corea para el desarrollo del sector de telecomunicaciones tomando como período de análisis los últimos 15 años.

1.2 Planteamiento del Problema

Desde la década de los años 80's empieza una nueva era para el hemisferio occidental denominado globalización que impactará todos los renglones de la economía. Las telecomunicaciones no serían la excepción. Este importante sector de la economía se ve enfrentado a una serie de medidas de privatización, desregulación y liberalización.

¹⁰ En el contexto de este trabajo, se entiende "competencia equilibrada" cuando el operador de mayor porcentaje de participación de mercado, es cuando mucho, dos a tres veces el tamaño del segundo operador para el mismo tipo de servicio.

La manera como ha evolucionado el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones, tiene un gran impacto en el nivel de desarrollo del país. Dicho desarrollo se ve reflejado en la cobertura, la calidad y variedad de los servicios prestados y de manera sustancial, las tarifas que pagan los usuarios. Por ser una actividad productiva de gran envergadura, tiene un enorme efecto en el desarrollo económico del país.

Los casos son diferentes de país a país. En 1982 en EU, en un ambiente de fomento a la competencia y con sustento en la Ley antimonopolios, el Juez Harold Green¹¹ decide la escisión de la AT&T y la creación de las 7 operadoras regionales (Regional Bell Operating Companies – RBOC por sus siglas en inglés), llamadas “Baby Bells”, quedando la AT&T con el negocio de larga distancia. En 1984, se da la privatización de British Telecom, BT como se le conoce popularmente. Hacia 1990 se produce en México la privatización de Telmex y solo hasta 1995, se libera el mercado para permitir la competencia, misma que 10 años después (2005), muestra una evidente concentración del mercado en poder de Telmex.

El problema es complejo caracterizado por una alta concentración de los servicios disponibles en manos de una sola empresa, una desigual competencia, un enorme rezago en términos del número de líneas telefónicas por cada 100 habitantes y escaso nivel de penetración de Internet.

Según el informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE¹², la densidad telefónica promedio para el año 2005 en México fue de 18.5 teléfonos por cada 100 habitantes, el más bajo de todos los países miembros, mientras que un país como Corea del Sur tiene una densidad de 41.7 teléfonos/100 habitantes¹³.

En cuanto al acceso a Internet (redes fijas, excluye redes móviles), según el mismo reporte de la OECD¹⁴, mientras que en Corea la densidad alcanza los 25 accesos por cada 100 habitantes (por encima del promedio de la OECD), México solo llega a 4 accesos por cada 100 habitantes, en penúltimo lugar después de Turquía. Hay que resaltar que en este informe y para propósito de referencia, el país con mayor densidad de accesos a Internet es Suiza con 36 accesos por cada 100 habitantes.

¹¹ En un proceso antimonopolio, el Juez sentenció la separación de AT&T en una empresa de Larga Distancia y Siete compañías regionales.

¹² Ver el Reporte OECD Communications Outlook 2007, tabla 4.3, página 112, no incluido en este documento por tratarse de un archivo pdf de sólo lectura.

¹³ Idem

¹⁴ Ver el reporte OCDE Communications Outlook 2007, figura 5.1, página 132, no incluido por tratarse de un archivo disponible para lectura únicamente.

El caso de Corea es relevante porque en sólo 25 años, pasó de tener la mitad del PIB *per cápita* de México y ahora tiene el doble, esto es, cuadruplicó su ingreso. Este enorme crecimiento económico se ve reflejado en todos los sectores de su economía y particularmente en telecomunicaciones.

Es bien sabido que el desarrollo económico de un país esta íntimamente ligado a la disponibilidad de infraestructura. En ese sentido, la disponibilidad de una adecuada red de telecomunicaciones es motor fundamental del desarrollo del país. En México, las inversiones recientes han estado orientadas fundamentalmente al desarrollo de los servicios móviles, mientras que número de líneas fijas se ha quedado rezagado frente a los niveles alcanzados por países similares y los accesos a internet de banda ancha que típicamente se construyen sobre la infraestructura de red fija muestran niveles incipientes.

En el mismo informe de la OCDE, se indica que siendo dos economías de similar tamaño en cuanto a su PIB – Corea con un PIB nominal (2007) de US\$957 Mil millones de dólares y México con US\$893 Mil Millones para el mismo periodo, Corea triplica la inversión *per cápita* de México en el sector de telecomunicaciones (combinando diferentes modos de acceso – fijo o celular). La inversión *per cápita* de Corea para el periodo 2003~2005, fue de US\$110.6 dólares por año¹⁵, mientras que la inversión de México para el mismo período fue de US\$30.8 dólares *per cápita*.

En el nuevo milenio, las Tecnologías de Información y Comunicación, conocidas popularmente como TIC's y estrechamente ligadas a la internet, constituyen el nuevo paradigma del desarrollo económico, científico y tecnológico. En este aspecto, México muestra un enorme atraso dentro del grupo de países de la OECD, situándose en el penúltimo lugar, sólo delante de Turquía y a una enorme distancia de Corea, país que en este aspecto se ha posicionado en los primeros lugares del mundo.

Para ver la situación en números, baste ver los datos de penetración y tipo de acceso de banda ancha y "dial-up"¹⁶. Nuevamente recurriendo al documento de la OECD¹⁷, para finales del 2005, la penetración de Corea es de 25 usuarios por cada 100 habitantes y prácticamente todos tienen acceso de banda ancha (DSL o cable modem), mientras que en México, para el mismo período (2005), el 60% de los usuarios de internet tienen acceso de banda ancha y el restante 40% utiliza el llamado acceso "dial-up", fuertemente limitado por la baja densidad telefónica fija. La penetración en banda ancha es de menos de 3 usuarios por cada 100 habitantes.

¹⁵ Idem, tabla 4.17, página 117.

¹⁶ Acceso a internet mediante línea telefónica, lo que se conoce como acceso conmutado

¹⁷ Ver Reporte OCDE Communications Outlook 2007, figura 5.2, página 132.

Los datos anteriores consideran únicamente los usuarios fijos, esto es, se excluyen los usuarios móviles.

Finalmente, volviendo a la problemática del sector de telecomunicaciones en México, si bien existe competencia, se observa un gran desequilibrio entre los operadores, lo que da lugar a que el operador en posición dominante, prácticamente dicte las reglas del sector¹⁸. Como lo dijo el ex secretario de Hacienda de la administración de Vicente Fox, Francisco Gil Díaz, en su conferencia sobre la competitividad del sector de telecomunicaciones, Telmex ejerce lo que los economistas denominan “captura regulatoria” que le permite “depredar” al consumidor y cometer prácticas monopólicas¹⁹.

1.2.1 Delimitación del Problema

Por su amplitud, la evolución del sector se hará tomando los últimos 25 años de desarrollo en el ámbito de la telefonía fija y el acceso a internet. No se profundizará en el tema de la telefonía móvil más que como una referencia esporádica.

Además y de manera fundamental, a pesar de que al hablar de telecomunicaciones se entiende como marco para otros servicios como la radiodifusión y la Televisión, estos aspectos tienen su propia complejidad y no se incluirán en el presente trabajo.

1.2.2 Estudios Previos

Investigando de manera preliminar los estudios que se han realizado sobre el tema, encontramos que no son muchos los estudios serios realizados al respecto. Los pocos trabajos realizados pueden reseñarse como sigue:

¹⁸ En el documento Estudios Económicos de México – OCDE, de Octubre de 2007, página 8, se resalta la falta de regulaciones adecuadas para mejorar la competencia en sectores como Ferrocarriles y telecomunicaciones y se sugiere definir como una prioridad la mejora en las regulaciones y la obligación de cumplir la política de competencia. En la página 9 del mismo documento se indica que “en especial, en el mercado de telefonía móvil, la empresa dominante utiliza su poder de mercado para eliminar a otros participantes. El gobierno ha adoptado el compromiso de aumentar la competencia efectiva”.

¹⁹ Nota publicada en el Diario La Jornada, México, Abril 25/2008. Hay que anotar que desde que se abrió el mercado a la competencia, han sido permanentes los reclamos de otros operadores que se quejan de la poca efectividad que las medidas antimonopolio y la falta de firmeza de la autoridad para regular el sector.

1.2.2.1 Capacidades tecnológicas y competitividad zona TLCAN

Un primer estudio a considerar por su impacto y su alcance es la tesis doctoral de Germán Sánchez Daza (2008) quien hace un análisis de las políticas públicas del sector para los tres países de América del Norte, esto es, Canadá, EUA y México, observando las consecuencias de esas políticas en las capacidades tecnológicas de innovación y competitividad.

En su estudio, el profesor Sánchez Daza demuestra como en Canadá y EUA, se diseñaron políticas que fortalecieron tales capacidades, mientras que en México, estas fueron limitadas y reactivas, por lo que predominó una destrucción de las capacidades tecnológicas existentes, quedándose en el papel de seguidor y demandante de tecnologías importadas. En Canadá y EUA se privilegiaron las políticas de innovación y competitividad, mientras que México dio énfasis solo a la modernización *per se*.

Otro aspecto que plantea este estudio es el fortalecimiento del sector. En Canadá, las políticas implementadas se vinculan con una estrategia general de especialización y fortalecimiento de de sus capacidades innovativas empresariales, mientras que en México, como indica el profesor Daza, las políticas implantadas favorecieron la consolidación del monopolio de Telmex en sus distintos segmentos, dando prioridad a una rápida modernización pero omitiendo políticas de fomento a la innovación²⁰.

El estudio no detalla el impacto de este modelo en el desarrollo económico del país y en la democratización en la prestación del servicio, la cobertura rural ni en los niveles tarifarios, aspectos que no se plantearon como objetivo de la investigación.

1.2.2.2 Efectividad de la regulación económica en el orden jurídico

En su tesis doctoral, Cesar Hernández Ochoa (2007) analiza la evolución del marco regulatorio del sector de telecomunicaciones en los últimos 15 años, destacándose tres fechas claves, iniciando en 1990 cuando se da la privatización de Teléfonos de México, bajo el marco de la Ley de Vías Generales de Comunicación, luego con la introducción de la competencia hacia 1995 bajo un nuevo marco jurídico, esto es, la

²⁰ Una forma de observar el impacto de las políticas de innovación es mediante el análisis cuantitativo de patentes. En el reporte de la OECD, Communications Outlook, 2007, la tabla 3.10, página 91, refleja la cantidad de solicitudes presentadas en la Oficina Europea de Patentes para el período 1991~2003. Mientras México presentó dos solicitudes (una en 1998 y otra en el 2000), Corea presentó un total de 814 solicitudes de patente en el mismo período, de las cuales el 86% se presentó entre los años 2000~2003.

Ley Federal de Telecomunicaciones y el más reciente cambio regulatorio en el año 2006, cuando se decide incorporar los servicios de televisión y radiodifusión en una sola reglamentación.

A lo largo de estos 15 años, podemos observar el desempeño del sector en los cuatro objetivos macro definidos en la ley desde su expedición en 1995, consistentes es a) promover el desarrollo eficiente, b) garantizar la soberanía nacional, c) fomentar una sana competencia y d) promover una adecuada cobertura social.

Como plantea el Hernández Ochoa, los avances se mueven entre lo modesto (desarrollo) y lo mediocre (soberanía nacional).

En el caso de la teledensidad²¹ como indicador tradicional de desarrollo telefónico, muestra a México con un crecimiento anual del 7% en el período 1990-2001, mientras que otros países similares de la región crecieron a tasas superiores al 10% en el mismo período.

En cuanto al fomento a la competencia, vemos como para el año 2005, Telmex concentra el 96% de las líneas fijas; con sus filiales controla el 68% del mercado de datos y el 60% de los usuarios de Internet.

En materia de cobertura social, si bien hubo avances hacia finales del 2000, a partir del año 2001, la población cubierta se ha mantenido en 24 millones de habitantes, dejando prácticamente sin acceso a un gran número de comunidades rurales.

Pero donde es más pobre el desempeño es en soberanía nacional, esto es, en el objetivo relacionado con la suprema autoridad del Estado. Según las calificaciones de evaluadores externos, la COFETEL²² muestra calificaciones muy pobres en autonomía y autoridad, particularmente en los años 1999 a 2002 y poca actividad regulatoria en otros, llegando a una nula actividad en el año 2001.

Este estudio no profundiza en el impacto en la competitividad del sector de telecomunicaciones y no llega a plantear esquemas a desarrollar o nuevas políticas públicas para resolver tales deficiencias.

²¹ También se conoce como densidad telefónica y se expresa como el número de líneas telefónicas por cada 100 habitantes

²² Comisión Federal de Telecomunicaciones, entidad adscrita a la Secretaría de Comunicaciones y Transporte

1.2.2.3 El futuro de las telecomunicaciones en México y la necesidad de una reforma estructural que permita la optimización de las actuales y nuevas tecnologías

En esta investigación el Maestro en Derecho José Jorge Mena Ortiz²³ se aborda el tema de la última reforma a la Ley Federal de Telecomunicaciones publicada en el Diario Oficial de la Federación en el 2006 y resalta que la implantación de nuevas tecnologías y la convergencia de servicios ofrece mayores opciones de conectividad para los usuarios y un uso más eficiente del espectro radioeléctrico permitiendo mayor número de oferentes.

Además se hace un análisis de la regulación sobre la inversión extranjera en el sector, resaltando que mientras en algunos países como Argentina o Brasil se permite inversión extranjera hasta el 100% del capital, en el caso de México dicha participación sólo se permite hasta el 49% a excepción de la telefonía celular que ya permite 100% de participación extranjera.

En el aspecto de la cobertura social, el autor de este trabajo se cuestiona sobre el destino de los cuantiosos recursos que los demás operadores de transfieren a Telmex y que se estiman en US\$370,000 dólares anuales para subsidiar el servicio en las zonas rurales mismas que hoy día tienen deficiencia de cobertura.

Resalta que durante años en México se ha intentado sin éxito aplicar regulaciones antimonopolio lo que ha provocado que en telefonía local Telmex detente el 98% del mercado local; en el servicio de larga distancia su participación oscila entre el 70% y el 80%; en el campo de la telefonía celular, plantea que Telcel, otra subsidiaria de Telmex tiene el 78% del mercado y en el servicio de Internet ha alcanzado el 50% del mercado con una captura exclusiva del mercado de DSL usado para proveer el servicio de banda ancha.

Pero tal vez el tema más importante que aborda es el caso de la poca independencia de la COFETEL, ya que es un organismo adscrito enteramente a la Secretaría de Comunicaciones y Transporte por lo que director de la COFETEL carece de autonomía para tomar medidas en beneficio del sector porque bajo el régimen actual puede ser removido en cualquier momento.

Ante esta situación es fácil entender por qué no han prosperado los intentos de aplicar medidas antimonopolio al operador dominante.

²³ Tesis de maestría de la Facultad de Derecho de la UNAM, elaborada en el año 2007.

1.2.2.4 Políticas de telecomunicaciones y sociedad de la información en México

Esta investigación de Alma Rosa Alva de la Selva²⁴, plantea que en el proceso de formación de la sociedad mexicana de la información se observa que uno de los obstáculos es la baja densidad telefónica y la baja ciberdensidad²⁵ mientras que el crecimiento de la telefonía celular sólo obedece a criterios de rentabilidad.

En el estudio se resalta como el operador dominante ha logrado frenar cualquier intento legislativo que busca infructuosamente ponerle freno y restituir el equilibrio en el mercado y por el contrario ha logrado mayor influencia al convertirse en el contratista seleccionado para la instalación de las redes de conectividad dentro del proyecto gubernamental hacia la sociedad de la información.

Uno de los planteamientos fundamentales de este trabajo es el relativo a la poca autonomía del ente regulador, el cual debiera ser una entidad no ligada al gobierno, mismo que debiera acatar sus determinaciones.

En ese mismo sentido, sería necesario promover la participación de otros actores de modo que se genere un entorno de legítima libre competencia lo que repercutirá en menores tarifas.

Resalta la autora que esta situación nos está llevando a una sociedad polarizada donde un pequeño grupo disfruta de los beneficios de las TIC's y una gran masa de la población queda marginada. Por ello, uno de los retos es la "alfabetización digital integral" que ayude a fomentar una verdadera sociedad de la información en México.

Finalmente resalta la autora que se debe trabajar en cuatro rubros centrales: la existencia de un ente regulador auténticamente autónomo; un mercado de competencia que limite el poder del operador dominante; impulso a la cobertura social y reconocimiento de los derechos básicos de los usuarios de las TIC's.

1.2.2.5 El negocio de la voz: un estudio comparativo sobre la telefonía celular en México (Telcel) y España (Movistar)

En este trabajo, Martha Patricia Aguilar P.²⁶ hace un análisis de los retos que debe enfrentar Telefónica de España para ingresar al mercado de telefonía celular en

²⁴ Autora de la tesis doctoral de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, realizada en el año 2006.

²⁵ Término usado para referirse al número de usuarios con acceso al Internet.

²⁶ Tesis de maestría en Administración (Organizaciones) elaborada en el año 2006.

México y competir con el operador dominante Telcel, marca comercial de la empresa Radio Móvil Dipsa S. A. de C.V., empresa emblemática del grupo Carso de Carlos Slim,

En su investigación, Aguilar P analiza el entorno de telecomunicaciones de México, las reformas que se han producido en el sector que aunque en telecomunicaciones la participación extranjera está limitada al 49%, en el caso de la telefonía celular, las reformas realizadas en 2003 permiten que una empresa no mexicana posea hasta el 100% del capital accionario.

El estudio se limita a diagnosticar el entorno económico y regulatorio y concluye que esta industria obedece en la práctica a un duopolio dada la escasa participación de otros operadores.

1.2.2.6 Alternativas para las telecomunicaciones en México

En esta investigación, Carlos Edgardo Hirsch Ganievich²⁷ hace un análisis de los distintos modelos de empresa aplicables al sector de telecomunicaciones dada la reciente privatización de Teléfonos de México.

El investigador plantea cuatro posibles modelos de gestión: empresa estatal monopólica (regulada), empresa privada monopólica sin regulación, empresa privada monopólica fuertemente regulada y varias empresas privadas en competencia.

En su trabajo indica que el modelo de monopolio público no regulado no es una alternativa real pero tiene valor teórico fundamental como modelo ya que opera bajo el concepto de maximización de utilidades como mecanismo para fijar las tarifas.

Resalta que mientras que la privatización ocurre en 1990, la apertura de la larga distancia (LD) apenas se prevé para 1997. Se pregunta si las inversiones a partir de 1991 se financiaron con las utilidades retenidas, se necesita privatizar para mejorar el servicio?

Una posible respuesta es que por el desprestigio de la propiedad pública se impide el ajuste de tarifas para lograr un autofinanciamiento y por otro lado, las autoridades buscan liquidez y una manera de lograrla es mediante la privatización. Además, la empresa pública está sujeta a usarse como instrumento de estabilización de la política económica en el corto plazo con estrategias de precios y empleo y algunas

²⁷ Tesis realizada en 1995 para obtener el doctorado en Economía en la UNAM.

veces los objetivos financieros de corto plazo, afectan las decisiones de planeación de largo plazo.

El monopolio estatal como mecanismo está agotado porque cualquier restricción tarifaria que se imponga limita la rentabilidad de la empresa con lo que se frena la inversión y baja la calidad de servicio y aumenta la demanda insatisfecha.

Por otro lado, si se regulan las ganancias, la empresa deja de tener incentivos para operar eficientemente y si se regula por el método de precios tope, la empresa maximiza su rentabilidad y deja de tener incentivos para trasladar su aumento de productividad hacia menores tarifas.

Por lo tanto, con el agotamiento del modelo monopólico la apertura a la competencia se manifiesta como inevitable y benéfica aunque se tendrán que enfrentar los problemas ligados a la interconexión. Además existe el riesgo de que el dinamismo se vuelva incontrolable y que por las fuerzas del mercado puedan proliferar redes incompatibles.

Finalmente, en este trabajo se resalta que la clave de éxito dependerá de la capacidad de los organismos reguladores y de la elaboración de normas técnicamente sólidas y políticamente fuertes.

1.3 Preguntas de Investigación

Ante el problema planteado y considerando que los trabajos previamente reseñados no las resuelven, tienen sentido una serie de preguntas para el investigador:

Para el objetivo principal, el investigador se pregunta:

¿Cuáles son las diferencias en el esquema de desarrollo del sector de telecomunicaciones en México durante los últimos 15 años, comparado con Corea y su relación con la competitividad?

En cuanto a los objetivos particulares, el investigador hace las siguientes preguntas:

1- ¿Cómo contribuye el sector de telecomunicaciones a mejorar la competitividad del país?

2- ¿Si la competencia es más equilibrada, en los términos ya definidos, se obtiene un mejor servicio y con menores tarifas para el usuario final?

- 3- ¿Cómo se modificarían la cobertura y las tarifas con una mayor competencia real?
- 4- ¿Cómo se comparan las Políticas Públicas definidas por los gobiernos de México de los últimos quince años, frente a aquellas impulsadas por el gobierno de Corea en el mismo período?

1.4 Hipótesis

El investigador plantea las siguientes hipótesis a los problemas planteados:

1.4.1 Hipótesis del Objetivo General

Hg – “Las telecomunicaciones en México se han desarrollado a un ritmo mucho menor del correspondiente a Corea, evidenciando un descuido del Estado en aplicar estrictamente las leyes antimonopolio, lo que permitiría un desarrollo competitivo internacionalmente de este sector estratégico, que es clave de las economías basadas en la innovación”.

1.4.2 Hipótesis de los Objetivos Específicos

Para cada uno de los objetivos específicos planteados, el investigador plantea las siguientes hipótesis:

- 1- H1 “Los planes de desarrollo de México han sido muy generales y sin objetivos específicos, descuidándose los programas para aumentar la cobertura del Internet, lo que ha mostrado tener un impacto negativo en la competitividad del país”.
- 2- H2 “En un entorno de competencia equilibrada, la oferta de opciones es más amplia y los servicios se obtienen con tarifas más accesibles”.
- 3- H3 “La manera de garantizar que se amplíe la cobertura y se reduzcan las tarifas, es incentivando una competencia equilibrada sin la influencia de un operador dominante”.
- 4- H4 “Mientras en Corea se impulsó una verdadera democratización y modernización del servicio, en México se permitió que el otrora monopolio público,

convertido en un cuasi monopolio privado, siguiera dictando las reglas del mercado y del sector”.

Cuadro de Congruencia: Objetivos – Preguntas de Investigación - Hipótesis

Los siguientes cuadros ayudarán a verificar la congruencia entre el objetivo, la pregunta de investigación y la hipótesis:

Tabla 1.1 - Cuadro de congruencia del Objetivo General Pregunta e Hipótesis

Objetivo General
Comparar las diferencias entre el esquema de desarrollo del sector de telecomunicaciones entre México y Corea ocurridas en los últimos 15 años, particularmente en telefonía fija y el acceso a internet y su relación con el Índice de Competitividad del país.
Pregunta de Investigación
¿Cuáles son las diferencias en el esquema de desarrollo del sector de telecomunicaciones en México durante los últimos 15 años, comparado con Corea y su relación con la competitividad?
Hipótesis General
Hg – “Las telecomunicaciones en México se han desarrollado a un ritmo mucho menor del correspondiente a Corea, evidenciando un descuido del Estado Estado en aplicar estrictamente las leyes antimonopolio, lo que permitiría un desarrollo competitivo internacionalmente de este sector estratégico, que es clave de las economías basadas en la innovación”.

En cuanto a los objetivos específicos, la siguiente tabla muestra la congruencia con las preguntas de investigación y sus correspondientes hipótesis.

Tabla 1.2 - Cuadro de congruencia de los Objetivos Específicos

Objetivos Específicos	Preguntas de Investigación	Hipótesis Particulares
<p>1- Determinar si con una mayor cobertura de los servicios de telefonía e Internet, mejora la competitividad del sector y del país.</p>	<p>1- ¿Cómo contribuye el sector de telecomunicaciones a mejorar la competitividad del país?</p>	<p>H1 “Los planes de desarrollo de México han sido muy generales y sin objetivos específicos, descuidándose los programas para aumentar la cobertura del Internet, lo que ha mostrado tener un impacto negativo en la competitividad del país”.</p>
<p>2- Confirmar cómo se dan los niveles de competencia en estos servicios, esto es, presencia de un operador dominante o por el contrario competencia más equilibrada entre los operadores y su relación con el nivel de penetración y tarifas para el servicio.</p>	<p>2- ¿Si la competencia es más equilibrada, en los términos ya definidos, se obtiene un mejor servicio y con menores tarifas para el usuario final?</p>	<p>H2 “En un entorno de competencia equilibrada, la oferta de opciones es más amplia y los servicios se obtienen con tarifas más accesibles”.</p>
<p>3- Determinar si además de los económicos, existen otros factores que impiden que haya una mayor penetración de los servicios de telefonía fija e Internet.</p>	<p>3- ¿Cómo se modificarían la cobertura y las tarifas con una mayor competencia real?</p>	<p>H3 “La manera de garantizar que se amplíe la cobertura y se reduzcan las tarifas, es incentivando una competencia equilibrada sin la influencia de un operador dominante”.</p>
<p>4- Comparar cómo ha sido la evolución de las políticas públicas de México con aquellas impulsadas por el gobierno de Corea para el desarrollo del sector de telecomunicaciones tomando como período de análisis los últimos 15 años.</p>	<p>4- ¿Cómo se comparan las Políticas Públicas definidas por los gobiernos de México de los últimos 15 años, frente a aquellas impulsadas por el gobierno de Corea en el mismo período?</p>	<p>H4 “Mientras en Corea se impulsó una verdadera democratización y modernización del servicio, en México se permitió que el otrora monopolio público, convertido en un cuasi monopolio privado, siguiera dictando las reglas del mercado y del sector”.</p>

1.5 Justificación

El presente estudio aportará elementos que nos permitan entender las causas de un problema de poca competencia real, baja cobertura del servicio y pobres niveles de penetración en los servicios de telefonía básica e Internet, aspectos considerados claves para el desarrollo económico y la competitividad del país.

La infraestructura en general es fundamental para que un país avance por la senda del desarrollo. Cuando nos referimos a infraestructura y el entorno es de una economía agrícola o manufacturera, hablamos de electricidad, carreteras, puertos, aeropuertos y un sistema bancario. Pero en las economías modernas en la era de la globalización, los países que avanzan más rápido lo están logrando al saltar a la economía del conocimiento, esto es, desarrollos de software, Aplicaciones centralizadas más conocidas como hosting de aplicaciones, servicios de ingeniería, tercerización de servicios (outsourcing por su definición en inglés), centros de llamadas (call centers como se denominan en inglés), etc y para ello es fundamental una adecuada infraestructura de telecomunicaciones y sobretodo de Internet.

Una vez entendidas las causas de tales desequilibrios que parecen existir, podemos explorar algunas opciones de lo que podría ser una solución, misma que debe priorizar el bien social al amparo de la constitución y buscando que los beneficios de la tecnología y los resultados económicos de su aplicación lleguen a un mayor número de mexicanos.

Conveniencia – En una economía con alto énfasis en los servicios como es el caso de México, donde aproximadamente el 63% del PIB proviene de servicios²⁸, es importante analizar los factores que afectan el desempeño de uno de los sectores más dinámicos de la economía como es el caso de las telecomunicaciones. Además se mostrará más adelante cuanto ha contribuido este sector al desarrollo de Corea.

Relevancia social – Uno de los grandes retos que han enfrentado los gobiernos Mexicanos ha sido el crecimiento económico y la generación de empleo. Durante el gobierno de Vicente Fox (2000 a 2006), prometió que la economía crecería a un promedio anual del 7% y generaría 1.3 millones de empleos por año, cifras claramente incoherentes considerando que por cada punto de crecimiento del PIB se podrían generar cuando mucho unos 700,000 empleos²⁹.

²⁸ Ver comunicado del INEGI de Febrero 20 de 2009 sobre cambios en el PIB del cuarto trimestre del 2008.

²⁹ Nota publicada por Manuel Aguirre Botello en su página de internet www.mexicomaxico.org

Al final de su sexenio, el crecimiento económico fue un modesto 2.3% anual promedio y como indica Aguirre (2005), el promedio anual fue de aproximadamente 80,000 empleos³⁰ por cada punto del PIB. La poca generación de empleo se compensó con mayor migración y empleos no estructurados. Este estudio busca presentar evidencia de que dinamizando y democratizando el sector de telecomunicaciones se podrían mejorar los resultados en generación de nuevos empleos productivos.

Implicaciones prácticas – Ayudar a identificar cambios estructurales que mejoren la posición competitiva de México dentro del grupo de la OCDE.

1.6 Tipo de Estudio

Según la clasificación propuesta por Hernández Sampieri y otros (2008)³¹, el estudio es de tipo retrospectivo parcial, longitudinal, comparativo y NO experimental.

- **Retrospectivo parcial** dado que se evalúa una situación del pasado, pero durante la investigación también se toma en cuenta el presente.
- **Longitudinal** porque se harán varias mediciones a lo largo del tiempo en diferentes periodos, con la idea de observar la evolución de la competitividad.
- **Comparativo** debido a que se analizará el impacto de las políticas públicas en México comprándolas con las aplicadas en Corea y poder determinar su efectividad en términos del impacto económico y penetración del servicio en ambos países.
- **No experimental** porque no se tendrá injerencia alguna en los datos ni se modificará ninguna de las variables.

1.7 Esquema Metodológico – Evaluación de la Competitividad

Desde hace varios años, la organización del Foro Económico Mundial con sede en Davos, Suiza ha venido publicando un Índice que mide la competitividad en todos los países del mundo, considerando una serie de variables. Dichas variables que tienen pesos específicos diferentes según el estado de desarrollo del país en cuestión, se denominan Pilares de Competitividad.

³⁰ Idem

³¹ Los autores del libro Metodología de la Investigación proponen varias opciones de estudios como el que se pretende abordar.

Los países evaluados se pueden clasificar en tres posibles estados de desarrollo que son: Indicadores Básicos para las economías de desarrollo temprano, fuertemente orientadas a la explotación de materias primas o niveles incipientes de industrialización; Indicadores de Eficiencia para evaluar países cuya economía ha alcanzado niveles avanzados de industrialización y servicios avanzados; y finalmente los factores de Innovación que permiten evaluar economías avanzadas con alto nivel tecnológico y sofisticación de los negocios.

Si bien en cada caso se usan los mismos pilares, su peso es diferente según el estado de desarrollo. En total se evalúan 12 pilares de competitividad.

Una vez entendida la metodología, haremos una validación de los valores correspondientes a los dos países en cuestión - Corea y México y validando los resultados obtenido con sus vecinos en la tabla, esto es, Reino Unido y Austria que preceden y siguen a Corea, lo mismo que Costa Rica y Croacia, precedente y siguiente a México en la tabla de competitividad global.

1.7.1 Ponderación de los Indicadores

Como veremos en mayor detalle en el siguiente capítulo, los pilares de competitividad están agrupados en tres grupos, según el nivel de desarrollo de cada país y los diferentes pilares tienen un peso específico según dicho desarrollo.

Los doce pilares de competitividad se clasifican en los siguientes tres grupos:

Tabla 1.3 - Pilares de la Competitividad por Grupo

Requerimientos Básicos P1-Instituciones P2-Infraestructura P3-Estabilidad Macroeconómica P4-Salud y Education primaria
Factores de Eficiencia P5-Educación Superior y entrenamiento P6-Eficiencia del mercado de productos P7-Eficiencia del mercado laboral P8-Sofisticación del mercado financiero P9-Facilidades tecnológicas P10-Tamaño del mercado
Factores de Innovación y Sofisticación P11-Sofisticación de los negocios P12-Innovación

Fuente: Índice Global de Competitividad 2008

Los primeros cuatro pilares, Instituciones, Infraestructura, Estabilidad Macroeconómica y Salud y Educación Primaria están presentes en todas las economías, pero se valoran de modo diferente según el nivel en el que se encuentren. Por ejemplo, para los países en desarrollo temprano se les asigna un peso específico³² más alto porque son los pilares más representativos. De la misma forma se procede con los demás pilares de competitividad.

En síntesis, los valores de ponderación se indican en la siguiente tabla:

Tabla 1.4 - Peso de los Factores según estado de desarrollo

Tipo de Economía	Economías en Desarrollo Temprano	Economías basadas en Eficiencia	Economías basadas en Innovación
Factores Básicos	60%	40%	20%
Factores de Eficiencia	35%	50%	50%
Factores de Innovación y Sofisticación	5%	10%	30%

Fuente: Índice Global de Competitividad 2008

Esto significa que por ejemplo un pilar del grupo 1, digamos Infraestructura, tendrá un peso del 60% si estamos evaluando un país en desarrollo temprano, mientras que el mismo pilar tendrá un peso de apenas el 20% si estamos evaluando un país cuya economía está basada en la innovación.

Ahora, bien, el peso individual de las variables que constituyen los primeros cuatro pilares que definen primordialmente las economías en desarrollo temprano, también tiene su ponderación³³ según la tabla que se indica más adelante.

En dicho cuadro se observa que los cuatro pilares de este grupo se evalúan por igual, esto es, cada uno contribuye con el 25%.

Ahora bien, el primer pilar de la competitividad que son las instituciones, se evalúa dando más peso a las instituciones públicas que se ponderan con un 75%, en tanto que las instituciones privadas contribuyen con un 25% al puntaje total de este pilar.

Para asignar el puntaje a cada una de las variables, se emplea una ponderación de 1 a 7, donde 1 es la evaluación más baja y 7 es la más alta.

³² El valor asignado a cada variable y a cada pilar dentro de un grupo obedece al criterio del modelo diseñado por los investigadores del Foro Económico Mundial y aunque podrían haberse usado valores diferentes, al final reflejan un puntaje que permite comparar un país con otros de similar desarrollo. Ver página 7 del Reporte Índice Global de Competitividad.

³³ Esta ponderación de las variables individuales es uniforme para todos los países. La página 40 del Índice Global de Competitividad 2008 se incluye como Anexo 2 al final.

Tabla 1.5 – Peso de las variables que constituyen el grupo Básico

1er pilar: Instituciones	25%
A - Instituciones Públicas	75%
1 - Derechos de Propiedad	20%
2 - Ética y Corrupción	20%
3 - Influencia Indevida	20%
4 - Ineficiencia del Gobierno	20%
5 - Seguridad	20%
B - Instituciones Privadas	25%
1 - Ética Corporativa	50%
2 - Responsabilidad	50%
2ndo pilar: Infraestructura	25%
A - Infraestructura General	50%
B - Infraestructura Específica	50%
3er pilar: Estabilidad Macroeconómica	25%
4to pilar: Salud y Educación primaria	25%
A - Salud	50%
B - Educación Primaria	50%

Fuente: Elaboración propia con datos del Índice Global de Competitividad 2008

Algunas variables como la densidad telefónica o el porcentaje de estudiantes matriculados en primaria o en secundaria o el porcentaje de ahorro nacional, etc cuyo valor, mientras más elevado se traducen en una mayor competitividad, se convierten a una valoración 1 a 7 mediante la fórmula (1)³⁴:

$$\text{Puntaje del país (1 a 7)} = 6 \times \frac{(\text{Score del país} - \text{Score Mínimo})}{(\text{Score Máximo} - \text{Score Mínimo})} + 1 \quad (1)$$

Hay por el contrario ciertas variables como la deuda bruta del Estado, o el número de casos de tuberculosis o la mortalidad infantil, las cuales mientras más elevadas significan que el país es menos competitivo, se convierten a una valoración 1 (peor) a 7 (mejor) mediante la fórmula (2):

$$\text{Puntaje del país} = 7 - 6 \times \frac{(\text{Score del país} - \text{Score Mínimo})}{(\text{Score Máximo} - \text{Score Mínimo})} \quad (2)$$

³⁴ Ver más detalles de la fórmula diseñada por la organización del Foro Económico de Davos en la página 41 del Índice Global de Competitividad 2008, que se incluye como anexo A3 al final del documento.

Para las economías orientadas a la eficiencia, los pilares más representativos son del pilar 5 al pilar 10 y como se indicó en la tabla 1.4 se les asigna un puntaje total del 50% de su puntuación final.

Nótese que los cuatro pilares básicos antes descritos todavía son muy significativos por lo que para estos países ellos contribuyen con el 35% de su puntaje total, dejando el restante 10% a los pilares relacionados con la innovación.

Por otro lado, las variables que conforman el grupo de economías basadas en la eficiencia y su peso específico se indican en la siguiente tabla:

Tabla 1.6 – Peso de las variables que forman el grupo de la Eficiencia

5to pilar: Educación Superior y entrenamiento	17%
A - Cantidad de Educación	33%
B - Calidad de la Educación	33%
C - Entrenamiento en el Trabajo	33%
6to pilar: Eficiencia de los mercados de bienes	17%
A - Competencia	67%
1 - Competencia Doméstica	% Variable
2 - Competencia Externa	% Variable
B - Calidad de las condiciones de la demanda	33%
7to pilar: Eficiencia del mercado laboral	17%
A - Flexibilidad	50%
B - Uso eficiente del talento	50%
8vo pilar: Sofisticación del mercado financiero	17%
A - Eficiencia	50%
B - Transparencia y confianza	50%
9no pilar: Facilidades Tecnológicas	17%
10mo pilar: Tamaño del mercado	17%
A - Tamaño del Mercado doméstico	75%
B - Tamaño del Mercado internacional	25%

Fuente: Elaboración propia con datos del Índice Global de Competitividad 2008

Nótese que para estos seis pilares, el modelo escogido por el Foro de Davos les asigna el mismo peso, esto es, cada uno contribuye con el 16.7%, aunque las variables que los constituyen se valoran de modo diferente.

Los seis pilares contribuyen por igual con el 17% cada uno en la valoración total y la determinación del puntaje se hace utilizando las fórmulas (1) o (2) según el caso.

El tercer grupo de variables, ligados a los pilares de competitividad³⁵, se ponderan según la siguiente tabla:

Tabla 1.7 – Peso de las variables que forman el grupo de la Innovación

11avo pilar:	Sofisticación de los negocios		50%
	A - Redes e Industrias que las soportan	50%	
	B - Sofisticación de las firmas, estrategia y Operación	50%	
12avo pilar:	Innovación		50%

Fuente: Reporte de Competitividad del Foro Económico Mundial 2008

Finalmente, hay que anotar que para la valoración de la variable inflación (o deflación), hay una excepción en la aplicación de la fórmula (2). Los países con una inflación en el rango 0.5% a 2.9% reciben una calificación de 7. Los países con una inflación superior a 2.9% se valoran considerando un comportamiento lineal y aplicando la fórmula (2) mencionada.

1.7.2 Limitación en la aplicación de la metodología

A pesar de lo extenso del reporte, este no proporciona todos los detalles de cómo llegar a la valoración de una determinada variable para un país específico y solo presenta los resultados finales haciéndose difícil extrapolar el cambio de posición relativa si mejora o empeora una determinada variable o un grupo de variables que es lo que suele ocurrir con el cambio de una política macroeconómica o una normativa.

1.8 Variables a estudiar

Como ya se mencionó, el estudio se concentra en la telefonía fija y en el servicio de Internet por lo que los valores alcanzados por cada país en densidad telefónica expresada como el número de teléfonos por cada 100 habitantes es una de las variables independientes. En el mismo sentido, la penetración del servicio de Internet, expresado como el número de accesos por cada 100 habitantes es la otra variable independiente.

El desarrollo del sector en ambos países está fuertemente ligado a la inversión. Una manera como la mayoría de los estudios abordan el tema es midiendo la inversión por usuario o la inversión por habitante.

³⁵ Como ya se explicó, en el modelo del Foro Económico de Davos, el peso de los pilares 11 y 12 en los países con una economía orientada a la innovación tienen un peso del 30%, frente a sólo un 5% para los países de desarrollo temprano.

Las variables antes descritas son variables independientes y son datos del entorno tal como está.

La escala de medición y los indicadores de tales variables se indican en la siguiente tabla:

Tabla 1.8 – Cuadro de Variables Independientes

Indicador	Definición	Escala de Medición	Indicadores
Teledensidad	Es la relación entre la cantidad de líneas telefónicas de una ciudad o estado o todo el país relacionándolo con la población en esa región.	Teléfonos /100 habitantes	Un valor de 20 ó menos se considera una <u>baja</u> densidad telefónica. Un valor por encima de 40 se considera <u>alta</u> densidad.
Accesos a Internet / 100 habitantes	Es la relación entre la cantidad de accesos de banda Ancha (DSL o cable Modem) de una ciudad o estado o todo el país relacionándolo con la población en esa región.	Accesos Internet /100 habitantes	Un valor de 20 ó menos se considera una <u>baja</u> densidad de accesos a Internet.
Inversión per cápita en Telecomunicaciones	Es la inversión total que realizan todos los operadores del país en el sector de telecomunicaciones con relación al número de habitantes.	US \$ (dólares de EU)	Más de us\$100/per cápita se considera <u>alta</u> inversión. De us\$50 a US\$100 se considera una inversión <u>media</u> y menos de US\$50 se considera <u>baja</u> .

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las variables dependientes nos referimos a algunos de los pilares de la competitividad que se ven afectadas por los posibles cambios en las variables dependientes.

Para propósitos del estudio se han definido los siguientes pilares como fácilmente afectados por las variables independientes.

Las posibles variables dependientes son:

Pilar 2 – Infraestructura;

Pilar 5 - Educación Superior y entrenamiento; y finalmente

Pilar 9 – Facilidades Tecnológicas.

En la siguiente tabla se ilustran la escala de medición y los indicadores que muestran los posibles cambios del sector.

Tabla 1.9 - Cuadro de Variables Dependientes³⁶ objeto del estudio

Tipo de Variable	Definición	Escala de Medición	Indicadores
Pilar 2- Infraestructura	Impacto de la densidad telefónica en la competitividad global del país.	Valores 1 a 7	Muestra cómo cambiaría el puntaje total del Pilar Infraestructura al incrementarse la densidad telefónica.
Pilar 5 - Educación Superior y entrenamiento	Impacto de los accesos a Internet en la calidad de la educación superior.	Valores 1 a 7	Muestra cómo cambiaría el puntaje total del Pilar Educación Superior al incrementarse la disponibilidad del acceso a Internet en las escuelas.
Pilar 9 - Facilidades tecnológicas	Impacto en las facilidades tecnológicas debido al incremento del acceso a Internet, tanto en número de usuarios como en la disponibilidad de banda ancha.	Valores 1 a 7	Muestra cómo cambiaría el puntaje total del Pilar Facilidades tecnológicas al mejorar el acceso a Internet.

Fuente: Elaboración propia

1.9 Marco Conceptual

1.9.1 Conceptos de Telefonía Básica

Sistema telefónico que mediante un par de hilos de cobre permite llamadas locales, nacionales e internacionales. La calidad de los sistemas telefónicos tuvo un cambio trascendental a partir de los años 70's y 80's al pasar de sistemas analógicos en los cuales la central telefónica estaba constituida fundamentalmente por sistemas electromecánicos a lo que se conoció entonces como selector de grupo digital, esto es, se eliminaron muchas piezas móviles por sistemas digitales. Con ello, el corazón del sistema, esto es, el selector de grupo y la matriz de conmutación utilizaban un

³⁶ Las tres variables dependientes seleccionadas (P2, P5 y P9) corresponden a los tres pilares que más fácilmente podrían ser afectados por un cambio estructural en el sector de telecomunicaciones. Se considera que si bien otros pilares también podrían verse modificados, este impacto sería menos significativo.

convertidor analógico-digital, conocido en la industria como “codec”³⁷. Estos sistemas rápidamente evolucionaron incorporando el “códec” a nivel de abonado que es como operan hoy día, dando la posibilidad de brindar algunos servicios suplementarios a los usuarios como llamada en espera, transferencia ante eventos de ocupado o no respuesta, e identificación del número llamante, mientras que para el operador se redujo el espacio físico utilizado y el costo de operación y mantenimiento.

Avances recientes permiten otros servicios como la transmisión de datos y la video llamada, que permite identificar visualmente al usuario llamante e incluso poder establecer una video conferencia lo mismo que la portabilidad numérica, que permite al usuario cambiar de domicilio o incluso de operador mientras conserva su número telefónico.

1.9.2 Acceso a Internet vía “dial-up”

Cuando se introdujo la Internet hacia 1994, se empleó la red de mayor cobertura existente en ese momento que era la red telefónica y por ello se acuñó el término “dial-up”³⁸ para referirse a la manera de conectarse al sistema. Como se sabe, la red telefónica estaba diseñada para transmitir la voz humana que genera frecuencias en el rango de 300 hertz a 3400 hertz³⁹. Para simular la voz se desarrollaron unos dispositivos conocidos como “modem” con los cuales las computadoras para acceder al Internet generan una llamada telefónica pero la capacidad de transmisión está limitada a unos 20-40 Kbps.

A pesar de su baja velocidad aún son muy utilizados en los lugares donde no existe otro tipo de infraestructura.

1.9.3 Acceso a Internet de Alta Velocidad

Con la introducción masiva de los sistemas de transmisión por fibra óptica que brindan muy alta capacidad (del orden de Gigabits⁴⁰ por segundo), los servicios de acceso a Internet también evolucionaron enormemente siendo posible obtener

³⁷ El códec, abreviatura de circuito codificador decodificador permite la conversión de una señal analógica que genera la voz humana en una secuencia de bits (unos y ceros) para ser transmitida por la red. En el extremo distante que puede ser otra ciudad u otro país, se hace la conversión opuesta, o sea de un tren de datos digitales a una señal analógica entendible por el oído humano.

³⁸ Sistema de conexión a internet mediante la generación de una llamada telefónica

³⁹ Medida de las oscilaciones por segundo (Hz = 1/segundo) que genera la voz humana

⁴⁰ Gigabits por segundo, velocidad de transmisión de datos equivale a un millón de kilobits.

velocidades de acceso hasta el usuario final típicamente a velocidad de 1~2 Mbps⁴¹ o incluso mayor, con la ventaja adicional de que el usuario siempre está conectado (“always on” como se le llama en la industria). Estos son los comúnmente conocidos como sistemas de banda ancha.

Uso de sistemas de banda ancha tipo DSL

Aprovechando los beneficios de alta capacidad de transmisión y muy bajo costo que brinda la fibra óptica, ha sido posible extender cables de fibra óptica hasta el usuario final o muy cerca de éste, haciendo la terminación en un par de cobre que se conecta a un Terminal Digital de Línea (Digital Subscriber Line - DSL, por sus siglas en inglés) donde se hace la separación de la voz y los datos.

Con este sistema es probable obtener velocidades de transmisión de 256 Kbps, 512 Kbps, 1 ó 2 Mbps.

Uso de sistemas de cable modem

A través de los sistemas de televisión de paga que usan cable coaxial, se ha aprovechado su capacidad de gran ancho de banda para transmitir adicionalmente datos. En estos sistemas a nivel del usuario final, se instalan equipos que permiten separar por un lado la señal de TV y los datos para computadora. Con este sistema es posible lograr acceso de datos a velocidades típicas de hasta 1.5 Mbps.

1.9.4 Acceso a Internet inalámbrico

Para aprovechar los beneficios de la movilidad y poder estar conectado sin usar cables, rápidamente se popularizaron los sistemas de acceso a Internet inalámbrico que permiten que un usuario con una computadora portátil pueda conectarse a Internet a través de dispositivos ubicados en lugares públicos o privados.

Este sistema se basa en la familia de especificaciones 802.11⁴², especificaciones desarrolladas por IEEE⁴³. El estándar 802.11g, opera en la banda de frecuencia de 2.4 Ghz y permite conexiones hasta 54 Mbps. Aunque el alcance es limitado, mediante un arreglo de los dispositivos se puede cubrir un espacio tan grande como un aeropuerto o una terminal de transporte.

⁴¹ Mbps equivale a un millón de bits por segundo

⁴² Steven Shepard en su libro *Telecommunications Convergence*, describe ampliamente la evolución de las especificaciones de 802.11 para la creación de redes de Área Local (LAN) usando sistemas inalámbricos.

⁴³ IEEE es el acrónimo de Institute of Electrical and Electronics Engineers

1.9.5 Descripción del entorno Macroeconómico

A partir de la última crisis económica que vivió México en diciembre de 1994, que se reflejó en un crecimiento negativo del PIB en el año 1995, el país ha venido creciendo de manera modesta en los últimos años. La tabla adjunta muestra que el crecimiento del PIB a partir del año 2000 el cual tiene una Tasa Media de crecimiento alrededor del 2.5%⁴⁴ para México y del 4.7% para Corea.

Tabla 1.10 – Crecimiento del PIB 1995-2007 (precios constantes)

País \ Año	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
México	-6.17%	6.60%	-0.16%	0.83%	1.68%	4.00%	3.13%	4.91%	3.20%
Corea	9.17%	8.49%	3.84%	6.97%	3.10%	4.73%	4.20%	5.13%	4.97%

Fuente: IMF World Economic Outlook Database_Oct 2008

El crecimiento de México en este período se traduce en un PIB *per cápita* de US\$9,716.7 dólares corrientes al cierre del año 2007.

De igual manera, según datos de la Secretaría de Economía⁴⁵, el índice de Inflación correspondiente al año 2007 se situó en 4.05% para el primer semestre del 2007. Al momento de presentar la iniciativa de presupuesto para el 2009, las perspectivas indicaban que el incremento de los precios de los alimentos impactarían el resultado final del 2007, alejándolo de la meta del Banco de México de 3% ± 1%.

Un año más tarde, al cierre de Julio de 2008, la Secretaría de Economía reportó que el índice de inflación se situó en 4.55%⁴⁶ mientras que el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) se ubicó en 5.39% para el mismo período.

Uno de los factores que han incidido en la sanidad de la macroeconomía a partir del año 2000 han sido los excedentes petroleros que han compensado el deterioro de otros sectores de la economía como es el caso de la producción agrícola.

Finalmente en el caso de México y Corea, la tasa de cambio se ha mantenido bastante estable frente al dólar estadounidense comparado con otras economías, como puede observarse en la siguiente tabla:

⁴⁴ Según el reporte del FMI World Economic Outlook Database Oct 2008. Del mismo reporte se deduce que en el período del presidente Ernesto Cedillo (1994-2000) el PIB de México creció a una tasa media del 3.4%

⁴⁵ Ver documento de Criterios Generales de Política económica para el 2008, presentado por el Ejecutivo al Congreso de la Unión a finales del 2007, para la aprobación del presupuesto de ingresos y gastos de la Federación durante el 2008 (página 38).

⁴⁶ Secretaría de Economía – Criterios Generales de Política Económica_2009 (página 24)

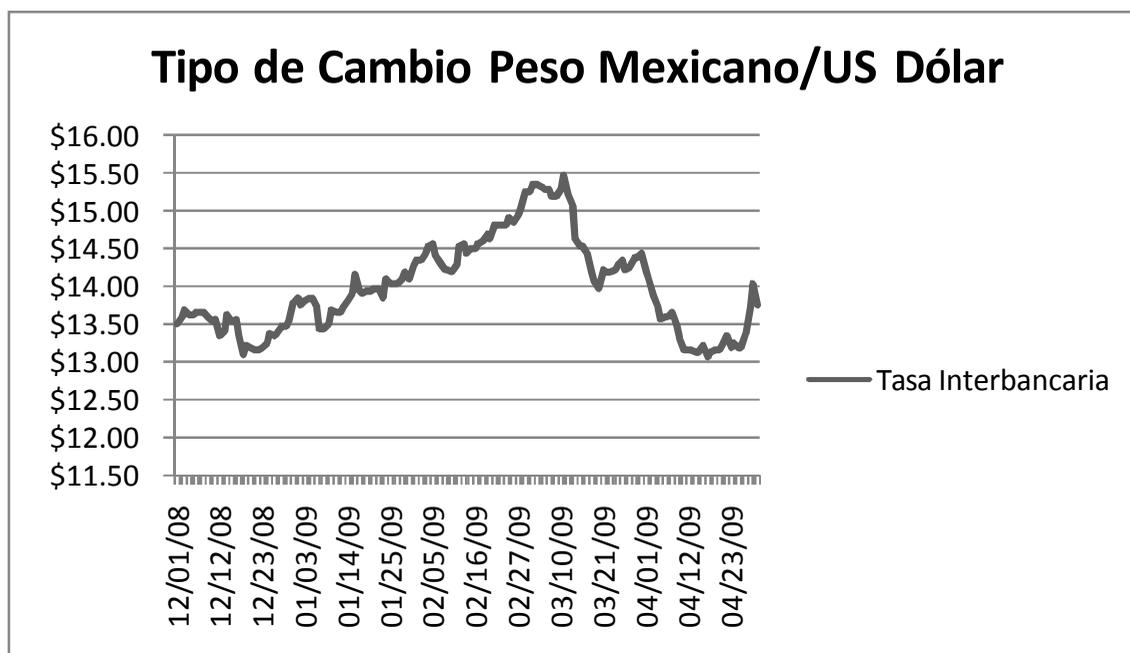
Tabla 1.11 – Variación del Tipo de Cambio vs Dólar (algunas economías)

País	Cierre 2005	Cierre 2006	Cierre 2007	Variación '06 vs '05	Variación '07 vs '06
Argentina (Peso)	3.04	3.07	3.15	0.99	2.61
Brasil (Real)	2.33	2.14	1.77	- 8.15	- 17.29
Chile (Peso)	514.50	532.55	497.70	3.51	- 6.54
México (Peso)	10.77	10.82	10.92	0.46	0.92
Corea (Won)	1,020.72	939.50	936.53	- 7.96	- 0.32
India (Rupia)	45.19	44.12	39.43	- 2.37	- 10.63
Sudáfrica (Rand)	6.35	7.05	6.85	11.02	- 2.84

Fuente: www.oanda.com

Hay que anotar que debido a la crisis financiera mundial, la moneda mexicana sufrió una enorme volatilidad durante el primer trimestre del 2009, pero a partir de mediados de Abril/09 ha retornado a un nivel de relativa estabilidad.

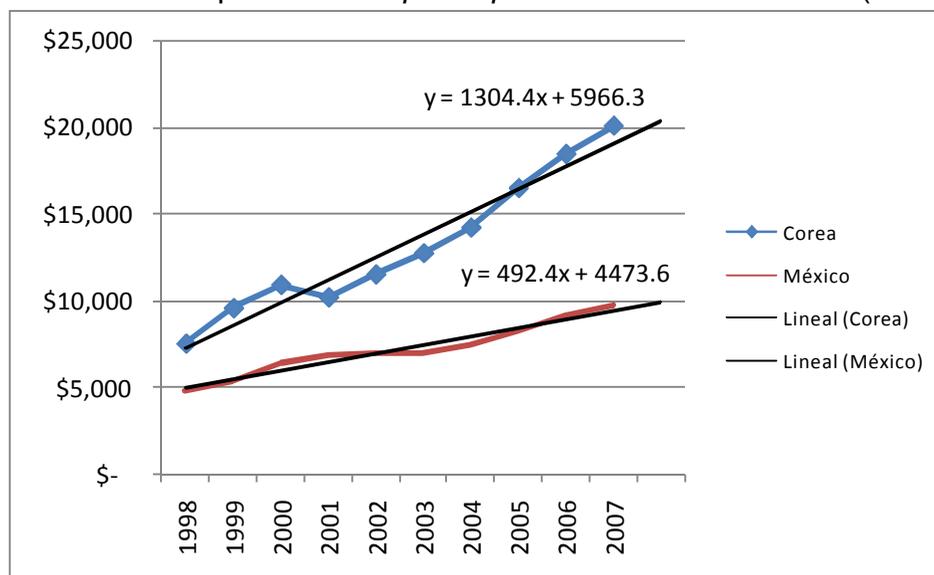
Gráfica 1.1 – Tasa de Cambio Peso Mexicano Dic-08 a Abril-09



Fuente: www.oanda.com

Para tener una visión del modo como ha crecido el Pib *per cápita* de los dos países en los últimos 10 años, podemos usar los datos históricos del FMI que arrojan los resultados que observamos en la siguiente gráfica:

Gráfica 1.2 – Desempeño del Pib *per cápita* en dólares corrientes (1998-2007)



Fuente: Elaboración propia con datos del FMI

En los 10 años analizados, mientras Corea creció a una tasa media del 11.5%⁴⁷, el Pib *per cápita* de México creció al 8.2% ambas mediciones expresadas en dólares corrientes.

Sin cambios significativos en el entorno macroeconómico, usando una proyección lineal podríamos estimar en el mediano plazo cual sería el Pib *per cápita* esperado en ambos países, pero ante los dramáticos cambios en la economía mundial durante el 2009 y su efecto en el crecimiento económico que se anticipa impactarán a casi todas las grandes economías del mundo, muchas de ellas en recesión incluido México, la predicción del comportamiento del pib *per cápita* se hace más complicado.

No obstante, si México toma las medidas adecuadas que le permitan mejorar su competitividad, el resultado seguramente será mejor que si mantiene las cosas como están, aunque es claro que los cambios no generan resultados de modo inmediato.

1.9.6 Marco Regulatorio y Políticas Públicas

En los últimos 15 años se han tenido cambios importantes en el marco regulatorio del sector de telecomunicaciones, destacándose tres fechas claves que inician en

⁴⁷ Por la disponibilidad de datos del FMI publicados en World Economic Outlook Database de Octubre 2008, se puede observar el desempeño comparativo de ambos países. Su comportamiento relativo no cambio significativamente si se usan dólares constantes.

1990 cuando se da la privatización de Teléfonos de México⁴⁸, bajo el marco de la Ley de Vías Generales de Comunicación.

Cinco años más tarde (1995), se introduce la competencia bajo un nuevo marco jurídico, esto es, la Ley Federal de Telecomunicaciones que se publica en el Diario Oficial de la Federación el 7 de Junio de 1995.

Con fecha 11 de Abril del 2006 se hace una modificación a la Ley Federal de Telecomunicaciones para incorporar los servicios de televisión y radiodifusión bajo una sola reglamentación.

Finalmente, Las modificaciones que se han planeado durante los años 2007-2008 afectan exclusivamente a la televisión, por lo que en esta investigación, enfocada en telefonía fija e Internet no se profundiza sobre el contenido de tales cambios.

⁴⁸ Según un artículo publicado en el diario La Jornada (Abril 29-08), en los 18 años que van desde la privatización, Teléfonos de México (Telmex) ha invertido en México alrededor de 30 mil millones de dólares y ha aportado al fisco cerca de 38 mil millones de dólares por impuestos y contribuciones.

CAPÍTULO 2 - MARCO TEÓRICO

LOS PILARES DE LA COMPETITIVIDAD

Desde el año 1979, el Foro Económico Mundial⁴⁹ ha hecho un seguimiento de los factores que impulsan la competitividad de las naciones y sus resultados se plasman en el Reporte Global de Competitividad que se publica anualmente.

Para el año 2009, la situación es dramáticamente diferente ya que después de varios períodos de crecimiento ininterrumpido, el mundo se enfrenta a la mayor crisis financiera no vista desde la gran depresión de 1929, que obliga a las organizaciones encargadas de la definición de políticas públicas de los gobiernos a tomar medidas extraordinarias para contrarrestar el efecto de la volatilidad en los precios de las mercancías (comodities como se diría en inglés), a los dramáticos cambios en los mercados de acciones que por la pérdida de confianza muestran una altísima volatilidad, a los abruptos cambios en los tipos de cambio en ocasiones generados por la falta de liquidez, alterando en entorno macroeconómico de las naciones.

Los análisis de competitividad se basan en el Índice Global de Competitividad (GCI por sus siglas en inglés), mismo que se obtiene de la combinación de parámetros microeconómicos y macroeconómicos de cada país.

Se define la competitividad como la combinación de factores institucionales y de políticas públicas que determinan la productividad de un país. Un mayor nivel de productividad debe producir de manera sustentable en el mediano y largo plazo, los ingresos que generan bienestar para los ciudadanos.

2.1 Los 12 Pilares de la Competitividad

Los factores que definen la competitividad son muchos y muy variados. Por años, los economistas desde Adam Smith se han enfocado en la especialización del trabajo hasta los modernos neoclásicos que ponen mayor énfasis en la inversión en infraestructura y más recientemente, en aspectos como la educación y el

⁴⁹ El Foro Económico Mundial es una influyente organización no gubernamental (ONG) basada en Ginebra - Suiza, fundada en 1971 por el profesor Klaus Schwab que aborda temas importantes para el planeta como economía, salud y aspectos ambientales. Sus miembros son reconocidos líderes mundiales del sector público y privado. Sus recursos provienen de los aportes de cada uno de sus 1,000 afiliados, usualmente grandes compañías de variados sectores económicos con ventas superiores a US\$5 billones de dólares.

entrenamiento, el progreso tecnológico, las prácticas de buen gobierno, la transparencia y el imperio de la ley hasta conceptos como la sofisticación de los mercados.

Estos factores no son excluyentes y unos más que otros afectan la competitividad global. Su ponderación con diferentes pesos específicos dan como resultado el Índice Global de Competitividad - GCI, base con el que la organización del Foro Económico Mundial clasifica las distintas economías. La coordinación metodológica e interpretación de los resultados la hacen el reconocido profesor Michael E. Porter de la Universidad de Harvard y Klaus Schwab, CEO (Chief Executive Officer por sus siglas en inglés) de la organización World Economic Forum.

2.1.1 Primer Pilar: las Instituciones

Las instituciones constituyen el marco general en el cual los individuos y las empresas operan para generar riqueza y desarrollo. Estas juegan un papel central al crear condiciones adecuadas para que los inversionistas tengan la tranquilidad de que se respetará el derecho a la propiedad. De la misma manera, un marco institucional ágil y transparente fomenta el desarrollo de nuevos negocios, en tanto que un régimen burocrático, falta de transparencia y políticas altamente dependientes de las decisiones judiciales, crean un entorno poco favorable para los negocios.

Aunque el mayor enfoque se hace en las instituciones gubernamentales, las instituciones privadas también juegan un rol fundamental ya que permiten que las prácticas contables abiertas y transparentes generen un ambiente empresarial confiable y al mismo tiempo eviten que los escándalos corporativos hagan perder la confianza de los individuos y de otras instituciones.

Los principales aspectos que inciden en la fortaleza institucional de un país son:

Derechos de la propiedad

Protección de la propiedad intelectual

Diversidad en la aplicación de los fondos públicos

Credibilidad en la clase política

Independencia del aparato judicial

Favoritismo en las decisiones de los empleados del gobierno

Despilfarro en los gastos del gobierno

Peso de la regulación gubernamental

Eficiencia del marco legal

Transparencia en la definición de Políticas de Estado

Costo del terrorismo en los negocios

Costo del crimen y la violencia en los negocios

Crimen organizado
Confiabilidad del servicio policiaco
Comportamiento ético de las empresas
Fortaleza de las auditorias y reportes estándar
Eficacia de las juntas directivas
Protección a los intereses de los accionistas minoritarios

2.1.2 Segundo Pilar: Infraestructura

Una adecuada infraestructura es esencial par la competitividad. Esta infraestructura compuesta por carreteras, puertos y aeropuertos permite integrar las diferentes regiones del país para poner en el mercado de manera eficiente los productos generados, permitiendo abaratar los costos tanto para el consumo del propio país como para otros países.

Mediante apropiadas vías de comunicación, los trabajadores pueden acceder fácilmente a los lugares de trabajo, contribuyendo de variadas maneras al crecimiento económico y a la reducción de la pobreza. Parte fundamental de esta infraestructura es el suministro confiable de energía para alimentar las industrias y evitar los sobrecostos de las interrupciones o peor aún de tener que recurrir al racionamiento cuando ésta es insuficiente. Además tenemos como otro factor clave, las redes de comunicaciones que facilitan el flujo de información, lo que contribuye a la eficiencia económica y por ende a un mayor desarrollo.

Los aspectos a considerar para evaluar la infraestructura son:

Calidad global de la infraestructura
Calidad del sistema vial
Calidad de la infraestructura férrea
Calidad de la red portuaria
Calidad de la infraestructura de transporte aéreo
Disponibilidad silla-kilómetro (indicador de la infraestructura de transporte aéreo)
Calidad del suministro de electricidad
Teléfonos fijos por cada 100 habitantes

2.1.3 Tercer Pilar: Estabilidad Macroeconómica

La estabilidad macroeconómica es importante para el ambiente de negocios y en general para la competitividad del país. Es claro que un ambiente macroeconómico estable no produce en sí mismo crecimiento, pero el no tener dicha estabilidad si daña la economía. En un entorno de bajo nivel de inflación, o al menos bajo control, los inversionistas pueden hacer proyecciones de inversiones y crecimientos futuros

de manera relativamente confiable. Igualmente tasas de interés y tipo de cambio estables permiten que el gobierno pueda hacer planes de inversión que impulsen el crecimiento.

Los aspectos a considerar para evaluar la estabilidad macroeconómica son:

Balance del gobierno central (expresado como % del PIB)

Ahorro Nacional (expresado como % del PIB)

Incremento anual del Índice de precios al consumidor

Diferencial de Tasa de interés (%)

Deuda bruta del Estado (expresada como % del PIB)

2.1.4 Cuarto Pilar⁵⁰: Salud y Educación básica

Una fuerza de trabajo sana es vital para la competitividad de un país. Trabajadores enfermos bajan la productividad y reducen la eficiencia de las organizaciones, encareciendo el costo de hacer negocios.

De la misma forma, en este pilar se considera importante el que la fuerza de trabajo tenga un adecuado nivel de educación ya que esto le permite adaptarse a procesos industriales más sofisticados. Las fallas en la educación básica se convierten en obstáculos para el desarrollo, no solo de los individuos sino de las organizaciones y por ende del país.

Los aspectos a considerar para evaluar la salud y la educación básica son:

Impacto de la malaria en los negocios

Incidencia de la malaria (casos por cada 100,000 habitantes)

Impacto de la tuberculosis en los negocios

Incidencia de la tuberculosis (casos por cada 100,000 habitantes)

Impacto en los negocios del SIDA⁵¹

Total población con SIDA

Mortalidad Infantil (fallecidos por cada 1000 nacimientos)

Esperanza de vida (años)

Calidad de la educación primaria

Estudiantes matriculados en primaria (% neto)

Gasto en educación (% del PNB)

⁵⁰ Los primeros cuatro pilares pertenecen al grupo de básico que definen fundamentalmente las economías de desarrollo temprano aunque también se evalúan para las economías basadas en la eficiencia o en la Innovación pero con menor peso.

⁵¹ Es el síndrome de inmuno deficiencia adquirida, un mal que aqueja a varios millones de seres humanos principalmente en los países del tercer mundo.

2.1.5 Quinto Pilar: Educación Superior y Entrenamiento

Disponer de una educación superior de alta calidad es crucial para una economía que desea ir más allá del simple proceso de producción de mercancías básicas. Las economías globales requieren de personal altamente calificado y capaz de adaptarse a un mundo cambiante.

En este pilar también se considera el entrenamiento que recibe el personal en el ambiente laboral.

Según la metodología del Foro Económico Mundial, los aspectos a considerar para evaluar la educación superior y el entrenamiento son:

Matriculados en educación secundaria (tasa bruta, %)

Matriculados en educación superior (tasa bruta, %)

Calidad del sistema de educación

Calidad de la educación en matemáticas y ciencias

Calidad administrativa de las escuelas

Acceso a Internet en las escuelas

Disponibilidad local de servicios de investigación y entrenamiento

Cantidad de personal dedicado a entrenamiento

2.1.6 Sexto Pilar: Eficiencia del Mercado de productos

Este pilar se refiere a las facilidades que tiene un país para atender la cadena de demanda y suministro mediante un comercio eficiente de mercancías y servicios. Mientras más se faciliten las actividades comerciales y menor sea la intervención gubernamental en el desarrollo de los negocios, mayor impulso se genera para actividades como la inversión Extranjera Directa (IED).

La eficiencia del mercado también se manifiesta en la forma de atender la demanda, en la sofisticación de los compradores y en la orientación del servicio al cliente por parte de los proveedores.

Los aspectos a considerar para evaluar el mercado de productos son:

Intensidad de la competencia local

Dominio del Mercado

Efectividad de las políticas anti monopolio

Amplitud y efecto de los impuestos

Tasa total de impuestos (% de las utilidades)

Número de procedimientos para iniciar un negocio

Tiempo requerido para iniciar un negocio (días)

- Costo de las políticas agrícolas
- Existencia de barreras al comercio
- Tasa de impuestos al comercio (% de arancel)
- Protección a la Propiedad extranjera
- Impacto a los negocios de las reglas de inversión extranjera directa (IED)
- Peso de los procedimientos de aduanas
- Grado de orientación al cliente
- Sofisticación de los compradores

2.1.7 Séptimo Pilar: Eficiencia del mercado laboral

Este pilar se refiere al modo como la fuerza laboral es asignada al mercado según los requerimientos de la economía. Igualmente se determina la flexibilidad con la cual los trabajadores se pueden desplazar de un tipo de industria a otro según los requerimientos del mercado.

Los aspectos a considerar para evaluar la eficiencia del mercado laboral son:

- Nivel de cooperación en la relación empresa-trabajador
- Flexibilidad en la determinación de las prestaciones
- Costo de las prestaciones no laborales (% del salario del trabajador)
- Rigidez del empleo (0 a 100, 100 es el peor)
- Prácticas de enganche y despido
- Costo de los despidos
- Pago y productividad
- Confianza de los mandos gerenciales
- Fuga de cerebros
- Participación de la mujer en la fuerza laboral (% de participación masculina)

2.1.8 Octavo Pilar: Sofisticación del mercado financiero

La crisis financiera actual nos ha mostrado la importancia de mercado financiero que sirva para incentivar el crecimiento de la economía. Hoy día vemos como la pérdida de confianza ha hecho escasos los créditos necesarios para todos los sectores de la economía. Un mercado eficiente y regulado garantiza que los ahorros de los ciudadanos contribuyan de manera efectiva a una mayor productividad. Esta sofisticación del mercado también atraerá inversiones hacia proyectos productivos, evitando la entrada y súbita salida de capitales especulativos.

Un mercado financiero eficiente permitirá que las innovaciones y las nuevas ideas encuentren esquemas de financiamiento que permitan que nuevos productos y servicios lleguen al mercado, contribuyendo al crecimiento económico.

Los aspectos a considerar para evaluar la sofisticación del mercado financiero son:

- Sofisticación del Mercado financiero
- Financiamiento a través del Mercado local de acciones
- Facilidad para el acceso a préstamos
- Disponibilidad de capital de riesgo
- Restricciones a los flujos de capital
- Fortaleza de la protección al inversionista (0 a 10, 10 es el mejor)
- Solidez de los bancos
- Regulación del mercado de valores
- Fortaleza del marco legal (0 a 10, 10 es el mejor)

2.1.9 Noveno Pilar: Facilidades Tecnológicas

Este pilar mide la agilidad con la que una economía es capaz de adoptar nuevas tecnologías para aumentar la productividad de sus industrias. Las tecnologías de la información y las comunicaciones combinadas con el uso de las computadoras, constituyen la infraestructura fundamental para la productividad de las empresas.

Este pilar no considera la habilidad de los países de prolongar las fronteras del conocimiento, aspecto que se verá en el duodécimo pilar, relativo a la innovación.

Los aspectos a considerar para evaluar las facilidades tecnológicas son:

- Disponibilidad de las últimas tecnologías
- Nivel de apropiación de las empresas a las nuevas tecnologías
- Leyes relativas a las tecnologías de información y comunicaciones
- Inversión Extranjera Directa⁵² (IED) y transferencia de tecnología
- Usuarios de telefonía móvil (celulares por cada 100 habitantes)
- Usuarios de Internet (por cada 100 habitantes)
- Computadores personales (por cada 100 habitantes)
- Usuarios de Internet de banda ancha (por cada 100 habitantes)

2.1.10 Décimo Pilar: Tamaño del mercado

El tamaño del mercado incide en la productividad ya que grandes mercados permiten a sus empresas explotar las economías de escala. No obstante, hoy día la globalización ha permitido sustituir mercados domésticos pequeños.

⁵² Mediante la inversión extranjera directa se incorporan a una economía nuevos conocimientos y procesos que mejoran sus capacidades tecnológicas que le permiten luego de la adopción, pasar a la adaptación y posteriormente ir a la etapa más madura que es la reapropiación.

Existe bastante evidencia empírica que permite correlacionar el volumen de comercio con el crecimiento económico. Por lo tanto, las exportaciones permiten compensar el consumo interno de los mercados domésticos pequeños.

Los aspectos a considerar para evaluar el tamaño del mercado son:

Índice de tamaño del mercado doméstico

Índice del tamaño del mercado extranjero

Valor PIB (PPP: Poder paridad de compra - US\$ Millones)

Importaciones como % del PIB

Exportaciones como % del PIB

2.1.11 Undécimo Pilar: Sofisticación de los negocios

La sofisticación de los negocios está íntimamente relacionada con el incremento en la eficiencia para la producción de bienes y servicios ya que una mayor productividad lleva a una mayor competitividad. Esta sofisticación se manifiesta en la interconexión geográfica e integración de varias empresas de un mismo sector productivo en una misma área dando lugar a la creación de los llamados “clusters”⁵³. Con este mecanismo se reducen las barreras de entrada y se fomenta la innovación, permitiendo modernizar los procesos productivos.

Los aspectos a considerar para evaluar la sofisticación de los negocios son:

Cantidad de proveedores locales

Calidad de los proveedores locales

Estado de desarrollo de los “clusters” tecnológicos

Naturaleza de la ventaja competitiva

Extensión de la cadena de Valor

Control de la distribución internacional

Sofisticación del proceso de producción

Extensión del mercadeo

Disposición a delegar autoridad

2.1.12 Duodécimo Pilar: Innovación

El último pilar de la competitividad es la innovación. Aunque se pueden lograr grandes avances en la productividad y como una consecuencia en la competitividad cuando se mejoran los otros pilares, para alcanzar altos niveles de eficiencia solo es

⁵³ El término “cluster” es de difícil traducción al español pero lo podemos interpretar con un conglomerado de empresas de un mismo sector de la economía que se ubican en un área geográfica cercana para aprovechar las sinergias y uso de recursos humanos con conocimiento afín que puede rotar de una organización a otra.

posible cuando una nación se aproxima a las tecnologías de punta y alcanza la frontera del conocimiento.

Para lograr este nivel se requiere gran inversión en investigación y desarrollo (I&D por sus siglas en inglés), particularmente del sector privado; se requiere además de la presencia de investigadores y científicos altamente calificados, además de una estrecha cooperación entre las universidades y la industria y finalmente disponer de una normativa fuerte que permita proteger la propiedad intelectual.

Los aspectos a considerar para evaluar la innovación son:

Capacidad de innovación

Calidad de las instituciones de investigación científica

Gasto de las empresas en I&D

Nivel de colaboración universidad-industria

Compra estatal de productos de alta tecnología

Disponibilidad de científicos e ingenieros

Patentes otorgadas en 2007 (por millón de habitantes)

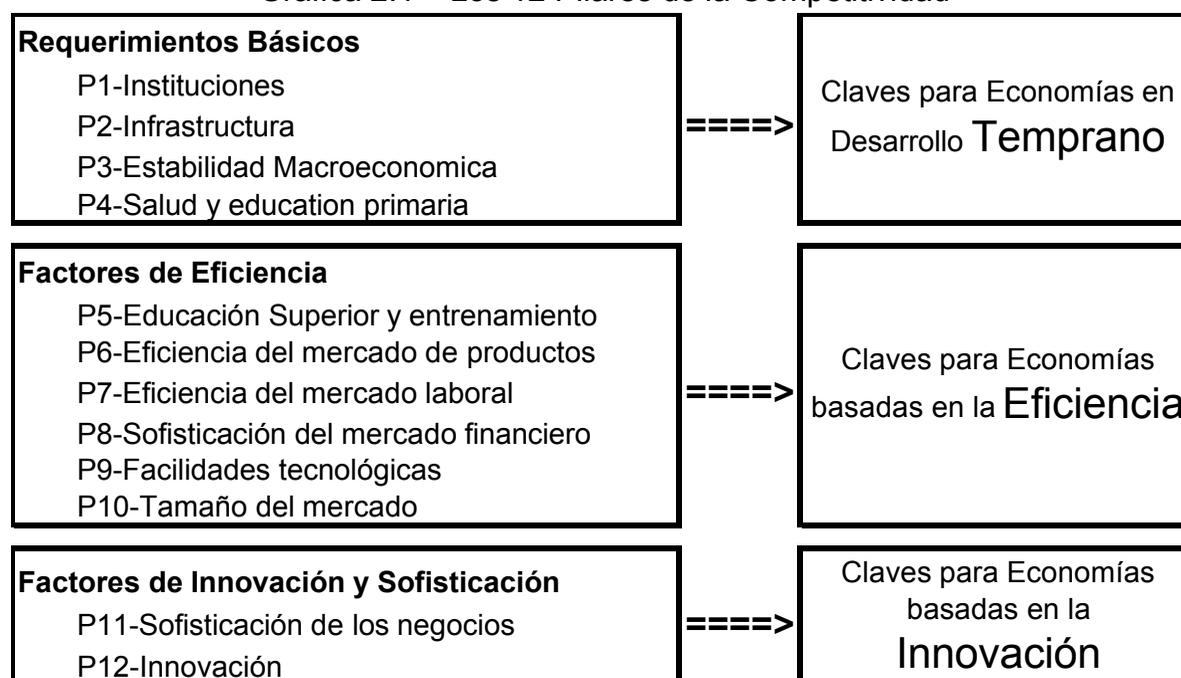
2.1.13 Interrelación de los 12 Pilares

Aunque cada uno de los 12 pilares se ha descrito de manera independiente, esto no quiere decir que no estén interrelacionados. Cada uno refuerza los otros. Por ejemplo, no se puede lograr la innovación (pilar 12) sin el apoyo de un marco institucional fuerte (pilar 1) para proteger la propiedad intelectual.

De la misma forma, no se puede avanzar en innovación si no se tiene un alto nivel de educación y entrenamiento (pilar 5) y ello no se podrá lograr en una economía ineficiente (pilares 6, 7 y 8); aun teniendo una economía eficiente, será imposible lograr un alto nivel de innovación si no se cuenta con una adecuada infraestructura (pilar 2).

Ahora bien, para analizar la competitividad de una nación se han clasificado los pilares, mostrando cuales son más críticos en cada fase del desarrollo. Ello se ilustra en la siguiente gráfica:

Gráfica 2.1 – Los 12 Pilares de la Competitividad



Fuente: Elaboración propia con datos del Índice Global de Competitividad 2008

2.2 Ponderación de los Índices

El impacto de cada uno de los pilares es diferente según el país y su estado de desarrollo. Ello nos indica que habrá que dar más o menos importancia a ciertos pilares dependiendo de la situación del respectivo país. Por ejemplo, según el modelo a un país de África en estado de desarrollo temprano, tendrá que darle más peso a aspectos como la infraestructura⁵⁴, mientras que un país desarrollado de Europa, que ya ha alcanzado un desarrollo adecuado de su infraestructura o su marco institucional.

En la tabla 1.4 del capítulo anterior, se indicaron los pesos que el Foro Económico Mundial en su Índice Global de Competitividad ha considerado como los más apropiados.

Transición en sus etapas de desarrollo

Para clasificar los países se ha definido un esquema de transición suave definido por dos criterios. El primero es el ingreso *per cápita* que se ilustra en la tabla 2.1. El

⁵⁴ Según la tabla 1.4 se le daría un peso de 60% a los cuatro pilares básicos entre ellos el de infraestructura.

segundo criterio es en función del volumen de exportaciones de mercaderías con respecto a su consumo interno, lo que da una idea de su internacionalización.

Tabla 2.1 - Umbrales de Ingreso versus etapas de desarrollo

Etapas de desarrollo	Ingreso per cápita (us\$)
Etapas 1 - Desarrollo Temprano	< \$2,000
Transición de 1 a 2	\$2,000 a \$3,000
Etapas 2 - Economías basadas en Eficiencia	\$3,000 a \$9,000
Transición de 2 a 3	\$9,000 a \$17,000
Etapas 3 - Economías basadas en Innovación	> \$17,000

Fuente: Índice Global de Competitividad 2008

Con el propósito de ilustrar la metodología en la tabla 2.2 se indican algunos países clasificados según su estado de desarrollo, los cuales se han escogido al azar y representan las distintas regiones:

Tabla 2.2 – Clasificación de algunos países según su estado de desarrollo

Etapas 1	Transición de 1 a 2	Etapas 2	Transición de 2 a 3	Etapas 3
Bolivia	Arabia Saudita	Argentina	Bahrain	Alemania
Filipinas	China	Brasil	Chile	Corea del Sur
Honduras	El Salvador	Colombia	Croacia	Dinamarca
India	Georgia	Costa Rica	Hungría	Estados Unidos
Nigeria	Guatemala	México	Polonia	Finlandia
Paquistán	Irán	Perú	Qatar	Francia
Paraguay	Venezuela	Turquía	Rusia	Japón

Fuente: Índice Global de Competitividad 2008

En total para los 12 pilares se han definido 109 variables que combinadas usando los pesos definidos en las tablas 1.5, 1.6 y 1.7 permiten obtener el Índice Global de Competitividad de cada país.

CAPÍTULO 3 – DESARROLLO DEL SECTOR EN MÉXICO Y COREA

En este capítulo vamos a analizar en detalle los logros de los dos países bajo estudio (México y Corea) en los aspectos de telefonía básica e Internet considerando en algunos casos su comparación en el ámbito de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE.

3.1 Las Telecomunicaciones en México

En el año 1947, siendo presidente Miguel Alemán⁵⁵, se produce la fusión de las operaciones de Ericsson de México y la International Telephone and Telegraph Company – AT&T, dando origen a la empresa estatal Teléfonos de México, más conocida como Telmex, responsable del servicio telefónico local y de larga distancia en el país.

Al ocurrir el terremoto en Noviembre de 1985⁵⁶, la principal central telefónica ubicada en el centro de la ciudad, colapsa dejando al país sin comunicaciones internacionales hasta el año siguiente. Este hecho mostró la gran vulnerabilidad del sistema telefónico mexicano y su evidente necesidad de modernizarse.

En el año 1990, durante la presidencia de Carlos Salinas de Gortari⁵⁷ y dando inicio a una serie de medidas económicas de corte neoliberal y estimulado por la serie de privatizaciones de varias compañías telefónica antes estatales, se promueve la privatización de Telmex. A la subasta se presenta un consorcio formado por Carlos Slim⁵⁸, France Telecom y SBC Communications quienes se hacen inicialmente con el 53% de las acciones. Posteriormente, mediante compras en la bolsa de valores, adquieren otro 16% con lo que el grupo de Carlos Slim se hace con el control absoluto de la empresa.

⁵⁵ Perteneciente al Partido Revolucionario Institucional - PRI, Miguel Alemán Valdés fue el 55° presidente de México de 1946 a 1952.

⁵⁶ El 19 de Noviembre de 1985, un terremoto de magnitud 8.1 grados en la escala de Richter, afectó el centro sur y occidente del país causando entre 35,000 y 40,000 muertos

⁵⁷ Carlos Salinas de Gortari fue presidente de México de 1988 a 1994 fue el gran promotor de las reformas neoliberales en México

⁵⁸ Carlos Slim Helú es según la revista Forbes, uno de los hombres más ricos del mundo y propietario mayoritario de las empresas de telecomunicaciones en México Telmex y Telcel (telefonía celular)

Hacia el año 1997 se inicia un tímido proceso de competencia con la entrada de empresas como AT&T a través de la subsidiaria Alestra, MCI⁵⁹ conocida en México como Avantel y Axtel, del empresario regiomontano Thomas Milmo. A lo largo de los años, la competencia que representan estas empresas no logra minar el cuasi monopolio de Telmex.

En el año 2006, Axtel se fusiona con Avantel, convirtiéndose en un importante competidor de Telmex en el negocio de telefonía local.

Ante la presión de los operadores de TV por cable y la posibilidad de prestar servicio telefónico usando la misma infraestructura, el Octubre de 2006 entra en vigor una importante regulación que permite prestar servicios de telefonía y acceso a Internet además de la televisión de paga con lo que se impulsa la convergencia tecnológica conocida como "Triple Play". Esta regulación permitirá que paulatinamente otros operadores participen del negocio de las telecomunicaciones, ampliamente dominado por Telmex.

Para los análisis que siguen a continuación, se tendrá en cuenta la oferta de servicios de telecomunicaciones por entidad federativa lo que permitirá cuantificar el grado de desbalance de oferta y grado de desarrollo del centro y la periferia, de los estados del norte y los estados del sur.

La distribución de la población por cada entidad federativa se indica en la tabla 3.1.

La población total según el reporte del Instituto Nacional de Estadística Geografía en Informática – INEGI para finales del 2008 es de 107'122,300 habitantes.

En este dato no considera la enorme masa migrante hacia Estados Unidos, su país vecino, cuya población migrante representa más de 10 millones de habitantes.

La población y número de viviendas por entidad federativa se indica en la siguiente tabla:

⁵⁹ Segundo operador de Larga Distancia en Estados Unidos (después de AT&T), en Mayo de 1998, MCI se fusiona con Worldcom, con lo que se crea el gigante de las telecomunicaciones MCI-Worldcom, mismo que se declara en bancarrota en Abril de 1994 en medio de una serie de escándalos contables iniciado por la declaración de quiebra del gigante energético Enron.

Tabla 3.1 – Población Mexicana por entidad Federativa

ENTIDAD FEDERATIVA	Población 2008 (miles)	Distribución Poblacional	Viviendas 2005 (miles)
Aguascalientes	1,133.1	1.1%	246.0
Baja California	3,122.4	2.9%	738.0
Baja California Sur	558.4	0.5%	136.0
Campeche	791.3	0.7%	184.0
Coahuila	2,615.6	2.4%	625.0
Colima	597.0	0.6%	149.0
Chiapas	4,483.9	4.2%	916.0
Chihuahua	3,376.1	3.2%	853.0
Distrito Federal	8,839.4	8.3%	2287.0
Durango	1,547.6	1.4%	358.0
Guanajuato	5,033.3	4.7%	1049.0
Guerrero	3,143.3	2.9%	702.0
Hidalgo	2,415.5	2.3%	558.0
Jalisco	6,989.3	6.5%	1582.0
México DF	14,739.1	13.8%	3244.0
Michoacán	3,971.2	3.7%	913.0
Morelos	1,668.3	1.6%	403.0
Nayarit	968.3	0.9%	244.0
Nuevo León	4,420.9	4.1%	1014.0
Oaxaca	3,551.7	3.3%	803.0
Puebla	5,624.1	5.3%	1207.0
Querétaro	1,705.3	1.6%	360.0
Quintana Roo	1,290.3	1.2%	286.0
San Luis Potosí	2,479.5	2.3%	558.0
Sinaloa	2,650.5	2.5%	642.0
Sonora	2,499.3	2.3%	615.0
Tabasco	2,045.3	1.9%	473.0
Tamaulipas	3,174.1	3.0%	789.0
Tlaxcala	1,127.3	1.1%	234.0
Veracruz	7,270.4	6.8%	1778.0
Yucatán	1,910.0	1.8%	435.0
Zacatecas	1,380.6	1.3%	325.0

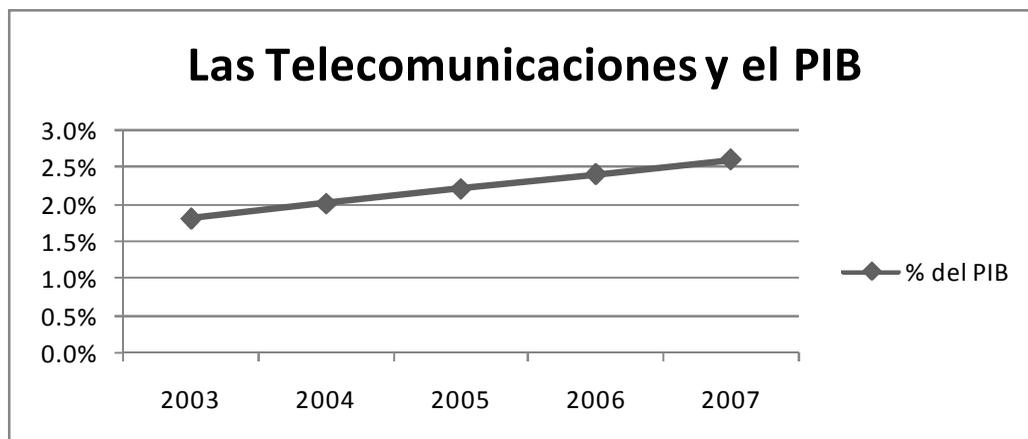
Fuente: INEGI

3.1.1 Evolución de las Telecomunicaciones en México

Según reportes de la Comisión Federal de Telecomunicaciones – COFETEL, el sector de telecomunicaciones participa con un 2.6% del Producto Interno Bruto (PIB)

del país. Considerando los datos reportados por la COFETEL durante los últimos cinco años (2003 a 2007), esta participación ha sido creciente, como podemos observar en la gráfica:

Gráfica 3.1 – Las telecomunicaciones en México como % del PIB



Fuente: COFETEL – Informe 2007-2008

Las inversiones realizadas en el sector telecomunicaciones ronda los US\$3,200 millones de dólares, como se lustra en la siguiente tabla:

Tabla 3.2 – Inversiones anuales del sector en México 2002-2007 (US\$ millones)

Servicio	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Telefonía Local y LD	\$ 1,585	\$ 1,131	\$ 1,766	\$ 1,741	\$ 2,069	\$ 1,746
Telefonía Móvil	\$ 1,043	\$ 957	\$ 1,405	\$ 1,206	\$ 778	\$ 771
Televisión de paga	\$ 191	\$ 217	\$ 278	\$ 302	\$ 467	\$ 367
Mensajería y Trunking	\$ 116	\$ 181	\$ 114	\$ 197	\$ 300	\$ 262
Nuevos Operadores telefonía pública	\$ 18	\$ 23	\$ 22	\$ 22	\$ 39	\$ 32
Servicios satelitales	\$ 122	\$ 38	\$ 3	\$ 13	\$ 62	\$ 8
Servicios de valor agregado	\$ 54	\$ 38	\$ 29	\$ 27	\$ 31	\$ 20
Total	\$ 3,128	\$ 2,585	\$ 3,616	\$ 3,507	\$ 3,747	\$ 3,206

Fuente: COFETEL – Informe 2007-2008

En cuanto al rubro de los ingresos, las telecomunicaciones muestran que siguen siendo uno de los sectores más rentables de la economía con ingresos globales que para el cierre del 2007, alcanzaron la cantidad de US\$28,700 millones de dólares, esto es, 9 veces la inversión realizada en el mismo período combinando todos los servicios.

Es de anotar que la rentabilidad de la telefonía móvil es enorme y para el 2007, representó 18 veces la inversión realizada.

El desglose de las inversiones por tipo de servicio se observan en la siguiente tabla:

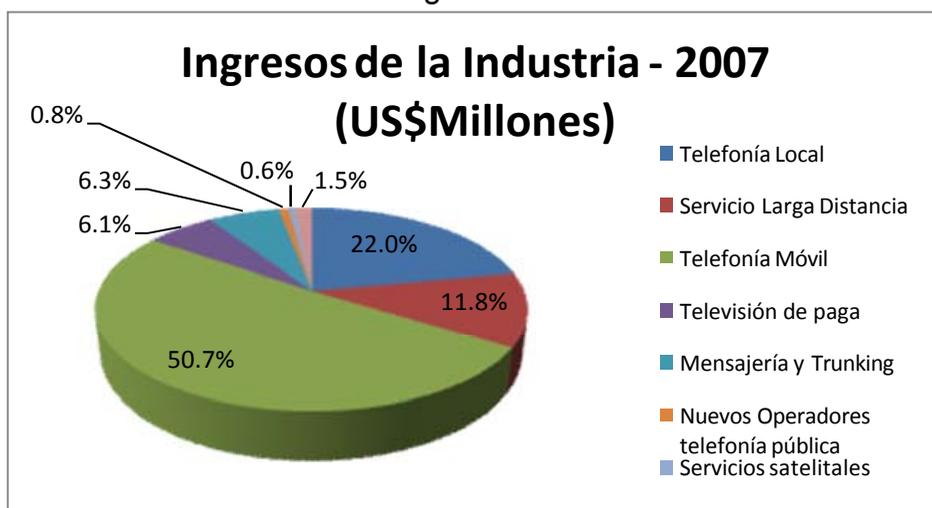
Tabla 3.3 – Ingresos totales del sector en México (US\$ millones)

Servicio \ Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Telefonía Local	\$ 5,273	\$ 5,069	\$ 5,346	\$ 5,972	\$ 6,490	\$ 6,322
Servicio Larga Distancia	\$ 3,345	\$ 3,326	\$ 3,327	\$ 3,325	\$ 3,374	\$ 3,398
Telefonía Móvil	\$ 5,265	\$ 6,063	\$ 8,106	\$ 10,402	\$ 12,460	\$ 14,568
Televisión de paga	\$ 928	\$ 895	\$ 1,083	\$ 1,230	\$ 1,557	\$ 1,749
Mensajería y Trunking	\$ 496	\$ 637	\$ 663	\$ 830	\$ 1,312	\$ 1,820
Nuevos Operadores telefonía pública	\$ 55	\$ 69	\$ 70	\$ 143	\$ 162	\$ 244
Servicios satelitales	\$ 99	\$ 103	\$ 102	\$ 98	\$ 167	\$ 177
Servicios de valor agregado	\$ 205	\$ 234	\$ 264	\$ 378	\$ 423	\$ 428
Total	\$ 15,667	\$ 16,396	\$ 18,960	\$ 22,378	\$ 25,945	\$ 28,706

Fuente: COFETEL – Informe 2007-2008

De los diferentes servicios ofrecidos, la telefonía móvil representa el 50.7% de los ingresos, mientras que en segundo lugar se sitúa la telefonía local y de larga distancia representan un 33.8% de los ingresos totales como se ilustra en la siguiente gráfica:

Gráfica 3.2 – Distribución de los ingresos de Telecomunicaciones en México



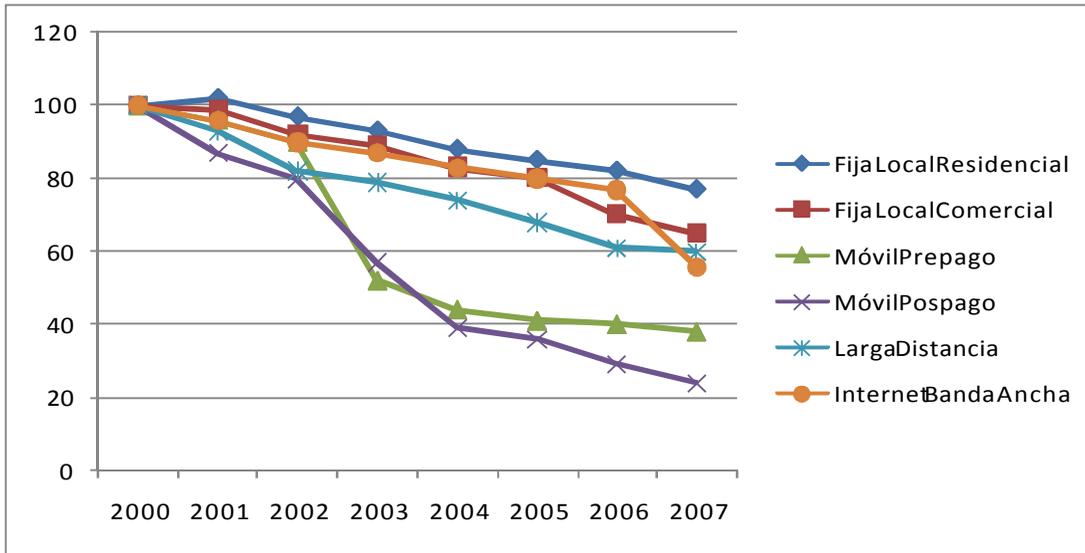
Fuente: Elaboración propia con datos de COFETEL – Informe 2007-2008

Finalmente, las tarifas para los servicios de telecomunicaciones han mostrado una reducción a partir de las tarifas que se tenían para el año 2000 que se toma como el año base con un índice = 100.

Esta reducción cuyo valor absoluto no se indica, ha afectado a todos los servicios lo que confirma la afirmación de la OCDE sobre el excesivo costo de los servicios de telecomunicaciones en México (ver nota en el capítulo primero).

Los cambios relativos se ilustran en la siguiente gráfica:

Gráfica 3.3 – Tarifas de los servicios de Telecomunicaciones en México



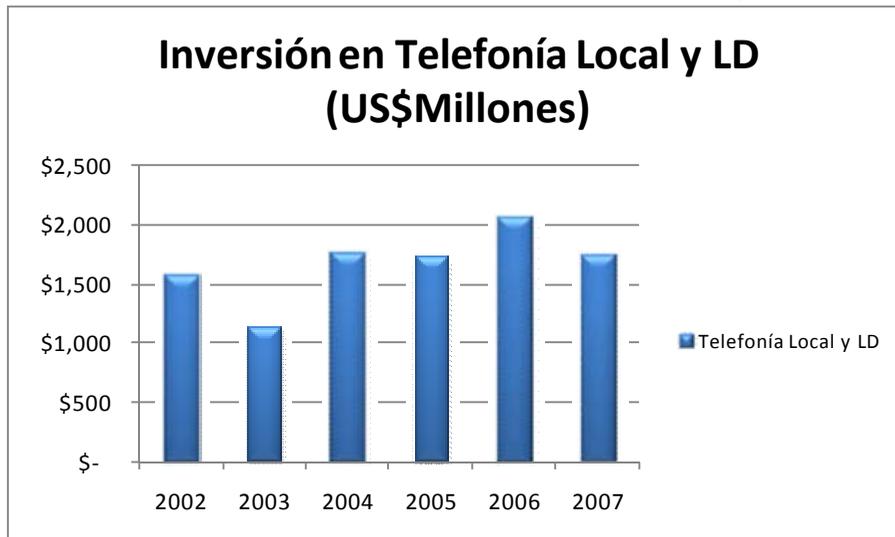
Fuente: Elaboración propia con datos de COFETEL – Informe 2007-2008

De de la gráfica anterior se evidencia que a medida que se da un nivel más elevado de competencia, los operadores son presionados a reducir sus tarifas.

3.1.2 Indicadores de Telefonía Fija

La telefonía representa la componente más importante de las inversiones del sector, con aproximadamente el 54.5%, esto es, unos US\$1,750 millones de dólares, como se ilustra en la siguiente gráfica:

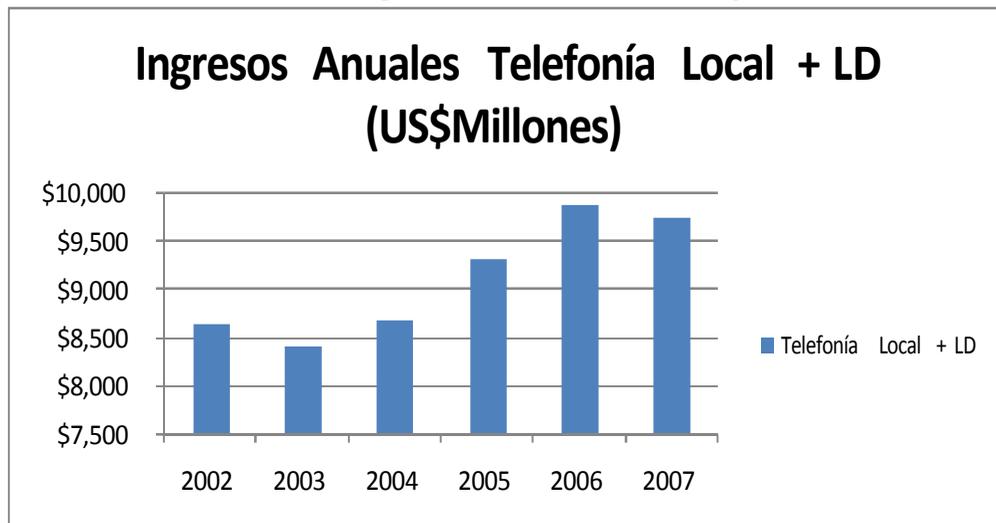
Gráfica 3.4 – Inversiones Anuales en Telefonía básica y LD en México



Fuente: Elaboración propia con datos de COFETEL – Informe 2007-2008

Con excepción del año 2006, la inversión en este sector se ha estancado desde el año 2004. Sin embargo, aunque la inversión ha estado estancada, los ingresos muestran una gran dinámica como puede verse de la siguiente gráfica:

Gráfica 3.5 – Evolución de los Ingresos de telefonía local y LD en México 2002-2007

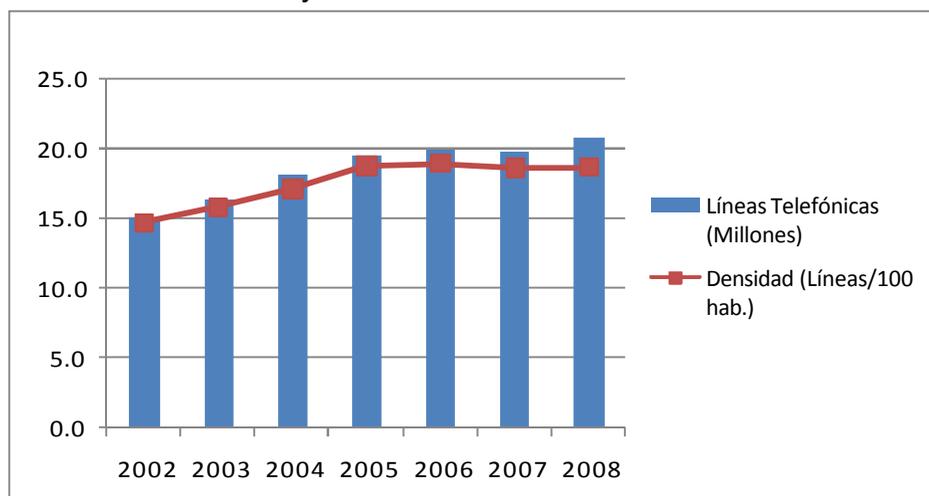


Fuente: Elaboración propia con datos de COFETEL – Informe 2007-2008

Del año 2005 al 2007, el crecimiento en el número de líneas telefónicas fijas fue modesto con apenas 200,000 líneas y un incremento mayor en el 2008, año en el que se instaló un millón de líneas adicionales, para alcanzar la cifra de 20.7 millones.

Con esta infraestructura disponible se ha alcanzado una densidad telefónica que al cierre del 2008 es de 19.3 líneas telefónicas por cada 100 habitantes, con una evolución a lo largo de los últimos siete años como se ilustra en la siguiente gráfica:

Gráfica 3.6 – Densidad y número de líneas telefónica locales 2002-2008



Fuente: COFETEL – Informe 2007-2008

Las líneas por entidad federativa se ilustran en la siguiente tabla:

Tabla 3.4 – Líneas telefónicas por sector y por entidad Federativa

Entidad Federativa	Líneas Telefónicas (2008)			Teledensidad
	Residencial	No Residencial	Total	Líneas /100 hab.
Aguascalientes	163,140	68,376	231,516	20.4
Baja California	476,464	183,645	660,109	21.1
Baja California Sur	79,700	37,490	117,190	21.0
Campeche	63,345	21,672	85,017	10.7
Coahuila	409,315	129,616	538,931	20.6
Colima	96,750	28,387	125,137	21.0
Chiapas	197,393	66,194	263,587	5.9
Chihuahua	506,168	196,346	702,514	20.8
Distrito Federal	2,539,462	1,607,479	4,146,941	46.9
Durango	199,752	43,769	243,521	15.7
Guanajuato	615,767	197,199	812,966	16.2
Guerrero	325,066	80,416	405,482	12.9
Hidalgo	222,788	62,718	285,506	11.8
Jalisco	1,214,304	446,387	1,660,691	23.8
México DF	2,209,295	375,308	2,584,603	17.5
Michoacán	460,982	98,943	559,925	14.1
Morelos	328,793	75,931	404,724	24.3
Nayarit	143,940	31,254	175,194	18.1
Nuevo León	885,105	430,753	1,315,858	29.8
Oaxaca	220,025	64,881	284,906	8.0
Puebla	729,686	227,612	957,298	17.0
Querétaro	246,468	122,576	369,044	21.6
Quintana Roo	122,320	101,721	224,041	17.4
San Luis Potosí	262,888	73,404	336,292	13.6
Sinaloa	374,488	98,726	473,214	17.9
Sonora	313,894	118,175	432,069	17.3
Tabasco	140,845	53,238	194,083	9.5
Tamaulipas	443,925	201,552	645,477	20.3
Tlaxcala	110,192	18,930	129,122	11.5
Veracruz	675,255	179,210	854,465	11.8
Yucatán	182,320	68,977	251,297	13.2
Zacatecas	166,423	30,593	197,016	14.3

Fuente: COFETEL

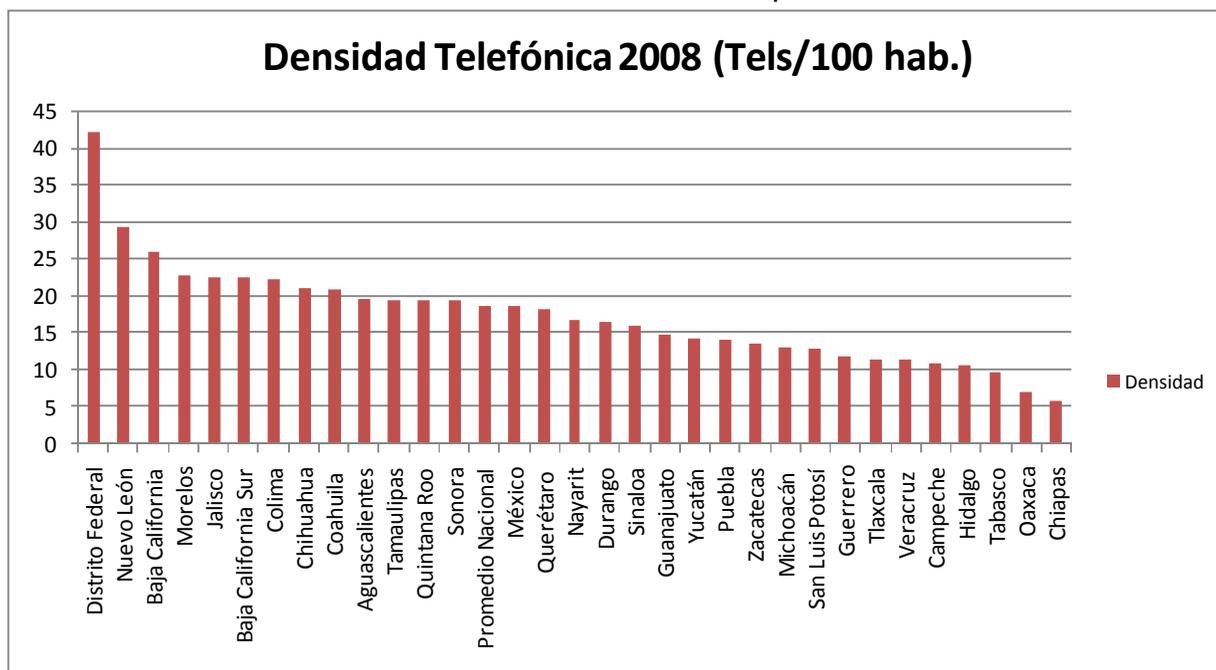
Es interesante observar la distribución de la densidad telefónica por entidad federativa, mostrando que mientras el promedio nacional está en 19.3 líneas/100 habitantes, en el Distrito Federal se alcanzó la cifra de 46.9 líneas/100 habitantes,

en contraste, en los estados de Tabasco, Oaxaca y Chiapas, su densidad es de menos de 10 líneas/100 habitantes, este último con apenas 5.9 líneas/100 hab.

La relación entre la entidad con mayor densidad (distrito Federal) comparada con la de menor densidad (Chiapas) es de 8.0: 1⁶⁰.

En la siguiente gráfica se muestra la situación para todos los estados:

Gráfica 3.7 – Densidad telefónica de México por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y COFETEL

Según los datos del 2008, del total de 20.67 millones de líneas disponibles, el 73.2% está destinado al sector residencial, esto es, 15.13 millones de líneas⁶¹.

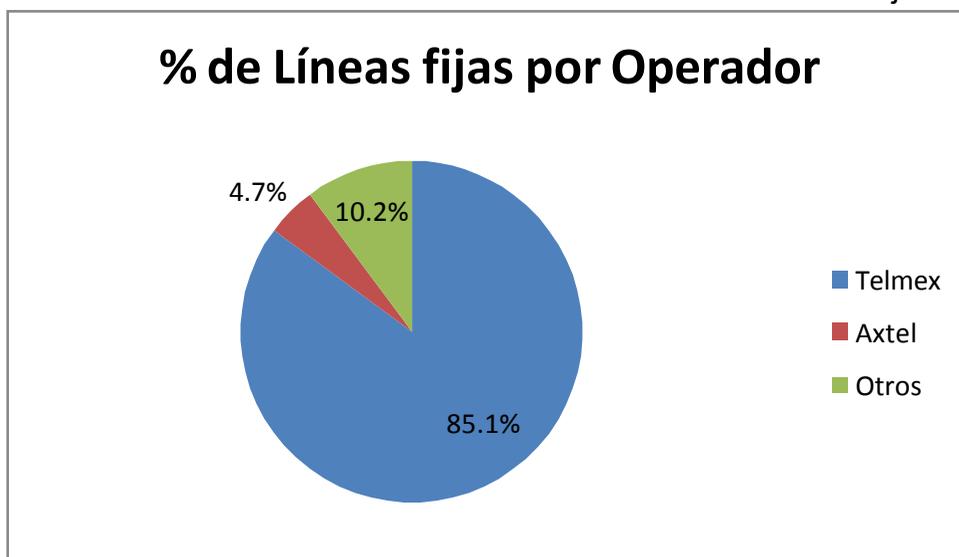
En cuanto a los proveedores del servicio, los principales operadores son Telmex con un total de 17.6 millones⁶² de líneas y Axtel con 970,000 al cierre del mismo año. Otros operadores más pequeños, principalmente compañías que ofrecen televisión por cable representan los dos millones de líneas restantes, distribución que podemos ver en la siguiente gráfica:

⁶⁰ En prácticamente todos los aspectos de infraestructura se nota una enorme disparidad entre los prósperos estados del norte y la capital, frente a los estados del sureste en los cuales se asienta la población más pobre y de menores recursos.

⁶¹ Esta infraestructura está disponible para atender 24.7 millones de hogares, lo que significa que si asignáramos una línea telefónica por hogar, sólo se podría atender el 61.2% de los hogares mexicanos.

⁶² Cifra indicada en el Reporte enviado a la Bolsa Mexicana de Valores correspondiente al 31 de Diciembre de 2008.

Gráfica 3.8 – Distribución del Mercado Mexicano de Telefonía Fija 2008



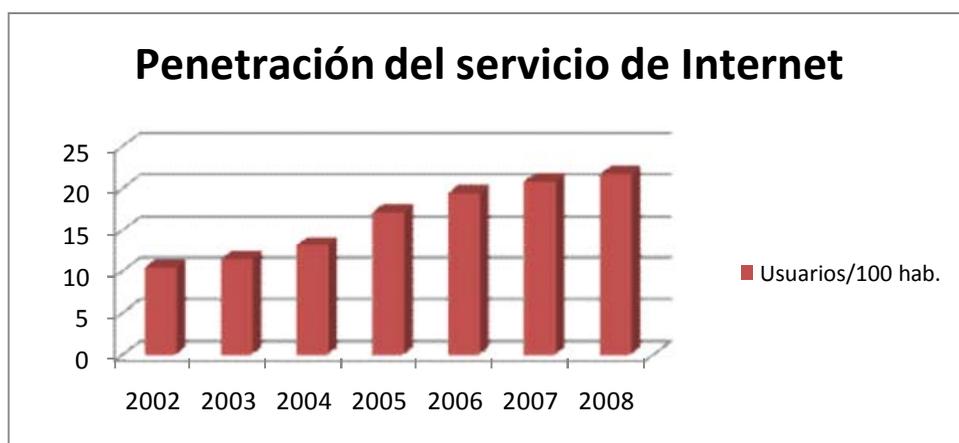
Fuente: Elaboración propia con datos de COFETEL, TELMEX y AXTEL

Claramente se observa el dominio de Telmex en este mercado (85.1%) cuyo tamaño en cuanto al número de líneas en servicio es 18 veces el segundo operador, configurándose un esquema de competencia poco equilibrado o incluso de cuasi monopolio.

3.1.3 Indicadores del Servicio de Internet

En lo que respecta al servicio de Internet, el número de usuarios con acceso a este servicio, reportados por la COFETEL a Diciembre de 2008, ha alcanzado la cifra de 23.26 millones, que se refleja en una densidad de 21.7 usuarios/100 hab como se indica en la siguiente gráfica:

Gráfica 3.9 – Densidad de accesos a Internet en México 2002-2008



Fuente: Elaboración propia con datos de COFETEL – Informe 2007-2008

Aunque se pueden encontrar otros datos suministrados por diferentes fuentes como la Asociación Mexicana de Internet, AMIPCI⁶³, que reporta un número mayor de usuarios, para los efectos de este trabajo, se toma como válido el dato proporcionado por la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL⁶⁴), órgano adscrito a la secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT), misma sobre la que se basan los reportes de la OCDE.

Otro aspecto a considerar es que las fuentes consultadas no proporcionan datos específicos de montos de inversión o ingresos por este servicio en particular.

Un aspecto interesante de observar es nivel accesos a Internet y correlacionarlo con las viviendas que poseen al menos una computadora. Esto nos permite conocer realmente el porcentaje de población con acceso al servicio de Internet.

Según los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el promedio nacional está en 19.6% de hogares con computadora.

La distribución por entidad federativa que se observa en la siguiente gráfica, muestra una significativa disparidad entre los valores correspondientes al Distrito Federal (37%), Baja California (27%) y Nuevo León (26), frente a estados como Guerrero y Oaxaca con 8% o Chiapas, el más bajo con 7%.

Este desbalance coincide con los parámetros macroeconómicos y variables que miden el desarrollo de los estados.

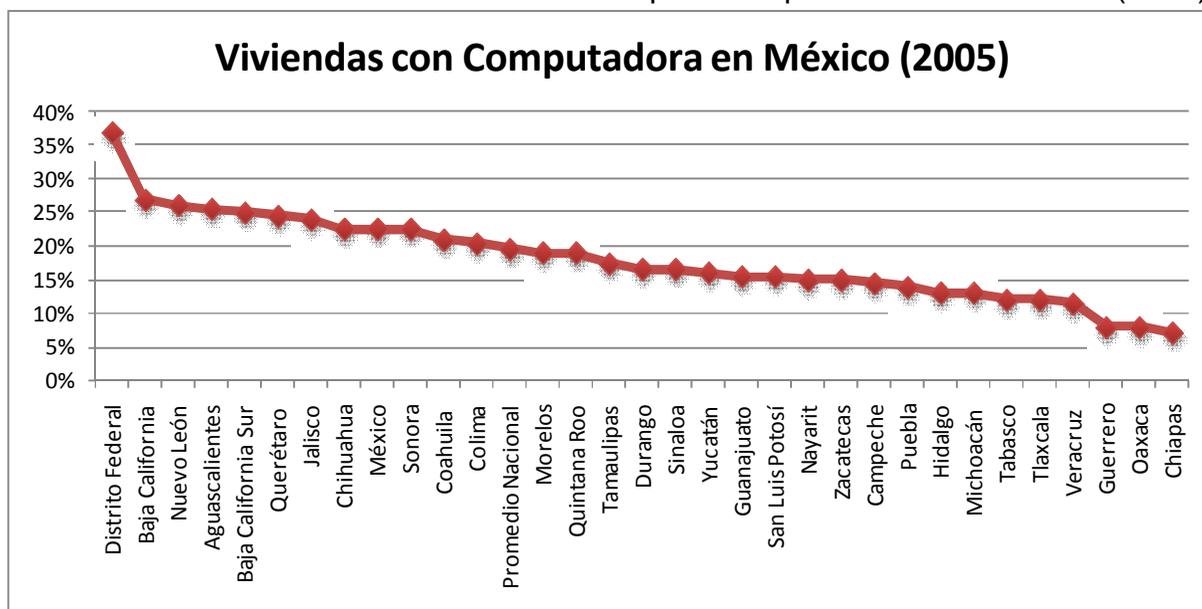
Podríamos entrar en el debate de si no hay infraestructura porque no hay desarrollo o si por el contrario, la manera de traer desarrollo es precisamente creando o mejorando la infraestructura.

Posteriormente veremos si algunos cambios en el esquema de gestión y explotación de los servicios de telecomunicaciones pueden contribuir a mejorar la competitividad de las entidades federativas más atrasadas.

⁶³ El dato proporcionado por AMIPCI correspondiente al 2007 es de 23.8 millones de internautas y 27.6 millones al 2008, frente al dato oficial de la COFETEL de 22.1 millones para el 2007 y 23.26 millones para el 2008.

⁶⁴ Entidad creada por decreto presidencial en Agosto de 1996 por el entonces presidente Ernesto Zedillo (Diario Oficial de la Federación DOF09/08/1996).

Gráfica 3.10 – Viviendas en México con Computadora por Entidad Federativa (2005)



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

Tanto el número de usuarios de Internet como el número de computadoras por hogar es bastante consistente y permite concluir que el acceso a Internet está limitado al 21% de la población total.

Finalmente es interesante analizar la participación de las distintas empresas en el mercado de Internet. Pocas empresas divulgan la cantidad de usuarios, siendo más común indicar los ingresos del servicio. Una manera indirecta de determinar la participación del mercado es mediante el dato del número de cuentas por tecnología que publica la COFETEL.

Mientras que el número de usuarios totales del servicio es de 23.26 millones, el número de cuentas es de 8.27 millones (ambos datos al 2008).

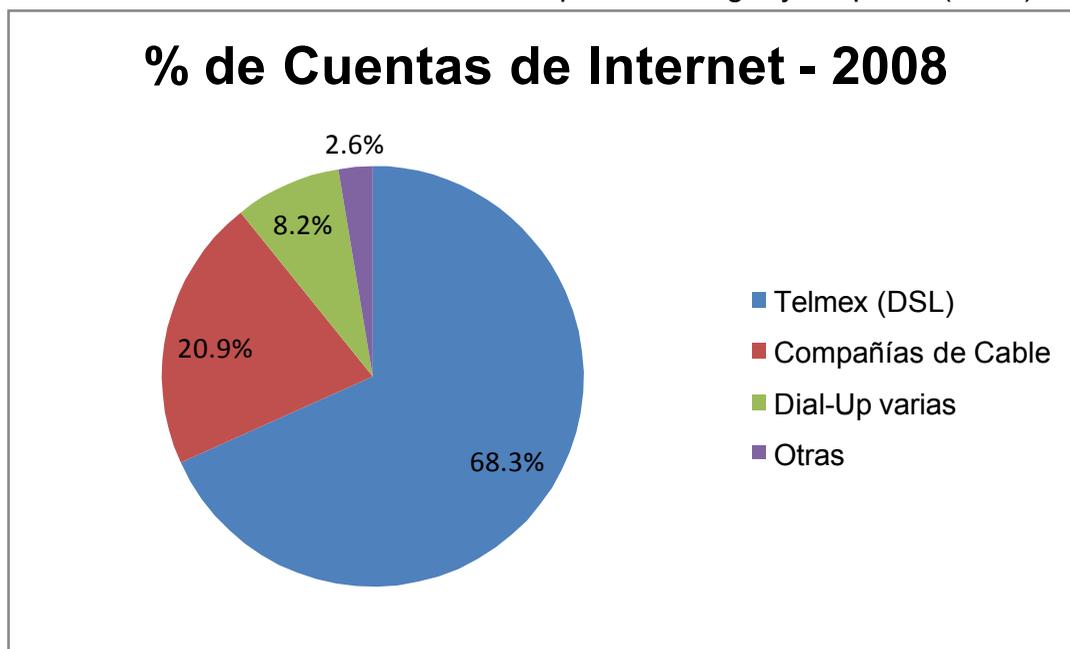
El número de cuentas que usan conexión vía “dial-up” representa un 8.2% que incluye compañías como Telmex, Axtel, Alestra, etc.

Las compañías de TV por cable que hoy día ya ofrecen el servicio de Internet tienen el 20.9% del mercado.

El operador dominante del servicio es Telmex, única empresa que puede ofrecer la tecnología DSL (Digital Subscriber Line, por sus siglas en inglés), ya que cuenta con la red de cobre hacia el abonado. En esta tecnología tenemos el 68.3% del mercado.

La siguiente gráfica resume la distribución porcentual por tecnología, e indirectamente indica qué compañía domina el mercado:

Gráfica 3.11 – Cuentas de Internet por Tecnología y Empresa (2008)



Fuente: Elaboración propia con datos de COFETEL

Es difícil determinar cuál es el segundo proveedor pero claramente se puede ver que Telmex representa casi el 70% del mercado, lo que significa que estamos hablando de una competencia poco equilibrada.

3.1.4 Entidades reguladoras del sector

El principal organismo encargado de la regulación del sector es la COFETEL.

En la página web de la entidad se indica que su ámbito de acción de conformidad con la Ley Federal de Telecomunicaciones, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 1995, así como derivado de las reformas a ésta última y a la Ley Federal de Radio y Televisión, de fecha 11 de abril de 2006, la Comisión Federal de Telecomunicaciones es el órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, con autonomía técnica, operativa, de gasto y de gestión, encargado de regular, promover y supervisar el desarrollo eficiente y la cobertura social amplia de las telecomunicaciones y la radiodifusión en México, con autonomía plena para dictar sus resoluciones.

El Reglamento Interno que actualmente rige a la COFETEL, entró en vigor el pasado 5 de enero de 2006, en el se describe la organización de la Comisión para el despacho de los asuntos que le competen.

Otra entidad que interviene en aspectos del sector sin ser exclusiva para telecomunicaciones es la Comisión Federal de Competencia – CFC, entidad creada en 1993, es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Economía con autonomía técnica y operativa encargado de aplicar la Ley Federal de Competencia Económica (LFCE) en México.

El objetivo de la LFCE es promover la eficiencia económica y proteger al proceso de competencia (rivalidad entre empresas que buscan incrementar sus utilidades o participación de mercado) y libre concurrencia (posibilidad de incursionar libremente en los mercados para ofrecer bienes y servicios). Los principales beneficiados por la competencia son los consumidores, ya que genera una mayor diversidad opciones de productos y servicios, y a menores precios. La competencia incrementa también la eficiencia de las empresas y tiene un alto impacto en la competitividad internacional de México.

Las principales acciones que lleva a cabo la CFC son:

- Autorizar, condicionar o impedir las concentraciones (generalmente adquisiciones y fusiones de empresas) que, por su importancia, pudieran tener efectos en el proceso de competencia y libre concurrencia;
- Emitir opinión favorable sobre los agentes interesados en obtener o ceder concesiones, derechos u otros bienes propiedad del Estado (generalmente mediante licitaciones o privatizaciones), conforme a la LFCE y otras leyes sectoriales, para evitar fenómenos de concentración;
- Sancionar las prácticas monopólicas prohibidas por la LFCE, tanto las absolutas (acuerdos entre empresas para manipular precios, dividir mercados o coordinar posturas en licitaciones), como las relativas que pueden realizar empresas con poder de mercado (entre otras, la división vertical de mercados, las ventas atadas, la negación de trato, la depredación de precios y la imposición de restricciones a la reventa de productos); y,
- Promover la aplicación de criterios homogéneos de competencia económica en las políticas públicas y la regulación de la actividad económica, con el fin de evitar las barreras legislativas o administrativas al proceso de competencia y libre concurrencia (promoción de la competencia).

3.2 Las Telecomunicaciones en Corea

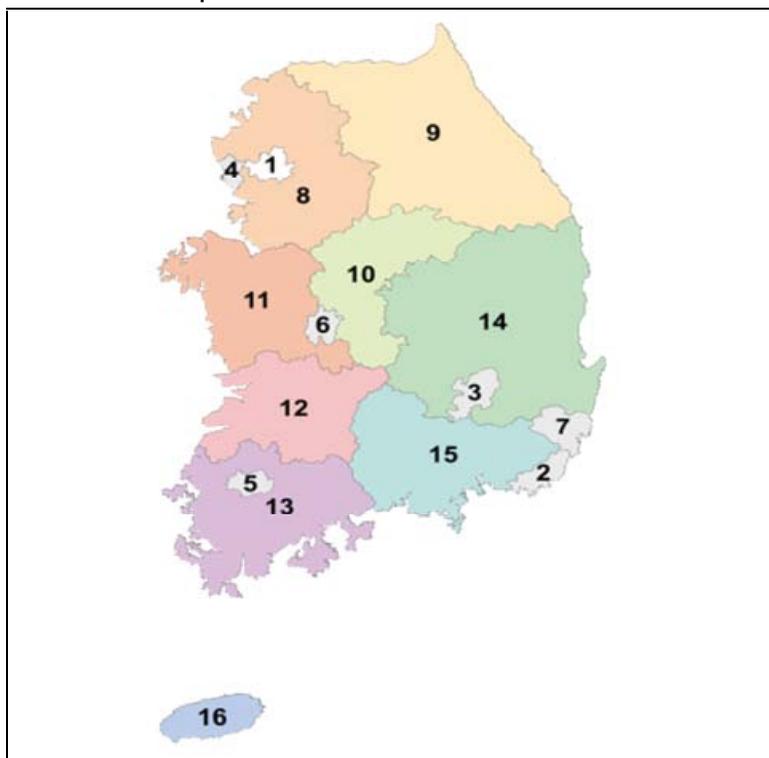
Localizado en el este de Asia, entre China y Japón, Corea del Sur quedó con un área de 99,268 kilómetros cuadrados después de haberse separado de Corea del Norte luego del conflicto bélico ocurrido entre 1950 y 1953. Mientras Corea del Norte apoyada por Rusia y China escogió el sistema comunista, Corea del Sur, apoyada por los Estados Unidos se encaminó hacia la democracia. La década de 1980 estuvo marcada por una enorme inestabilidad política, pero fue el inicio de un progresivo camino hacia la industrialización y el desarrollo.

En la actualidad, Corea (del Sur) cuenta con una población de 49'232,844 (según el US Census Bureau - 2008).

En 25 años, su ingreso *per cápita* pasó de ser aproximadamente la mitad de México a convertirse en el doble. El PIB nominal para el 2008 se estima en US\$953.5 mil millones de dólares (puesto 13 a nivel mundial), lo que representa un ingreso *per cápita* de US\$19,367 dólares.

Administrativamente el país está dividido en 16 regiones o áreas administrativas como se indica a continuación.

Gráfica 3.12 – Mapa de las Áreas Administrativas de Corea



Fuente: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Provinces_of_South_Korea.svg

A pesar de ser un país pacífico, al terminar la guerra con Corea del Norte, no firmó el armisticio ni un tratado de paz, por lo que técnicamente aún está en guerra con su vecino del norte aunque ya ha iniciado acercamientos con miras a una reunificación.

Las relaciones diplomáticas con China fueron restablecidas en 1992. Con Japón aunque se tienen relaciones diplomáticas desde 1965, existe entre la población un fuerte sentimiento anti japonés producto de la ocupación durante la segunda guerra mundial y persisten litigios fronterizos por las islas Liancourt.

La población por área administrativa⁶⁵ se distribuye como sigue:

Tabla 3.5 – Áreas Administrativas y Población de Corea

#	Unidad Administrativa	Categoría	Población (estimada)
1	Seoul	Capital	11,153,200
2	Busan	Cd. Metropolitana	4,085,300
3	Daegu	Cd. Metropolitana	2,743,800
4	Incheon	Cd. Metropolitana	3,053,800
5	Gwangju	Cd. Metropolitana	1,682,953
6	Daejeon	Cd. Metropolitana	1,442,856
7	Ulsan	Cd. Metropolitana	1,156,900
8	Gyeonggi-do	Provincia	10,628,842
9	Gangwon-do	Provincia	1,592,000
10	Chungcheong Norte	Provincia	1,462,621
11	Chungcheong Sur	Provincia	1,840,410
12	Jeolla Norte	Provincia	1,890,669
13	Jeolla Sur	Provincia	1,994,287
14	Gyeongsang Norte	Provincia	2,775,890
15	Gyeongsang Sur	Provincia	2,970,929
16	Jeju-do	provincia especial	560,000

Fuente: <http://en.wikipedia.org>

Nota: Debido a que los datos de las provincias son de fechas diferentes (algunas 2008, otras 2009), la suma no coincide con el dato global suministrado por la Oficina de Censos de EU.

⁶⁵ Una característica interesante de la definición de las áreas administrativas en Corea es que la capital del estado se toma de modo separado del resto de las ciudades de la provincia, con lo que se evita que el centralismo absorba los recursos en detrimento las ciudades y poblaciones fuera de la capital

3.2.1 Evolución de los servicios de telecomunicaciones en Corea

Durante los años 80's, los servicios de telecomunicaciones tuvieron un auge significativo pasando de apenas 2.8 millones de líneas telefónicas a principios de la década a 9.2 millones de líneas hacia el año 1987 gracias al desarrollo de la industria electrónica y a la participación de inversionistas extranjeros.

Una de las políticas introducidas por el gobierno fue introducir la competencia en todos los servicios pero asegurando que esta fuera equilibrada entre los operadores existentes y los nuevos operadores.

Como resultado mejoró la cobertura del servicio como se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla 3.6 – Líneas telefónicas fijas en Corea y teledensidad

Año	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Líneas Fijas	25,620	25,863	25,792	25,735	25,800	26,058
Líneas Fijas por 100 hab.	54.96	55.02	54.48	54.02	53.83	54.19
Usuarios de Líneas Fijas	25,537	25,863	25,584	25,526	25,591	25,900
Densidad Telefónica fija (usuarios por 100 hab.)	54.78	55.02	54.04	53.58	53.40	53.87

Fuente: Korea Association of Information & Telecommunication (KAIT)

Un abanico de seis operadores que proveen los diferentes servicios: Korean Telekom (KT), Dacom Corporation, Hanaro Telecom, KTF, SK Telecom y LG Telecom.

En este ambiente de sana competencia los servicios de telecomunicaciones llegan a mayor cantidad de usuarios con tarifas razonables como se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla 3.7 – Tarifas del servicio telefónico fijo en Corea (US\$ dólares)

Item	Año	2001	2002	2003	2004
Tarifa de Conexión		\$ 52.05	\$ 52.05	\$ 52.05	\$ 52.05
Suscripción mensual		\$ 4.51	\$ 4.51	\$ 4.51	\$ 4.51
Costo Llamada local de 3 minutos	Pico	\$ 0.034	\$ 0.034	\$ 0.034	\$ 0.034
	No-pico	\$ 0.028	\$ 0.028	\$ 0.028	\$ 0.028

Fuente: Ministerio de Información y Comunicación de Corea

Las tarifas se han convertido a valores de Junio de 2004 a una tasa de cambio de 1,152.7 won por dólar. No hay diferencia entre la tarifa residencial y la tarifa para negocios.

Con un 80% de la población viviendo en zonas urbanas, uno de los aspectos que se debe resaltar es la activa participación del gobierno que obligaba a las compañías a extender su red de fibra óptica a prácticamente todos los hogares.

Una particularidad es que el gobierno coreano no se contentó con proveer servicios de comunicación sino que hizo del sector de información y telecomunicaciones, uno de los pilares estratégicos del crecimiento económico y el desarrollo y para ello apoyó con inversiones el desarrollo de varias tecnologías claves. Su plan era no sólo informatizar al país sino desarrollar una población informatizada:

En 1984 definió el plan para impulsar el desarrollo propio de sistemas de conmutación digital. En el período 1989~2002 invirtió unos US\$150 millones de dólares⁶⁶, que se tradujeron en un ingreso para el país de aproximadamente US\$7,000 millones de dólares.

De igual forma, el gobierno hizo inversiones importantes para promover la fabricación de chips de memoria y en la tecnología digital CDMA que lo ha convertido hoy día en le mayor exportador de teléfonos celulares en este estándar.

Al interior del país, los servicios móviles crecieron enormemente productos de la competencia y de tarifas competitivas como se muestra en la siguiente tabla en la que se resumen los componentes del servicio para los tres operadores existentes:

Tabla 3.8 – Tarifas del servicio móvil en Corea

Item	Año	2002		2003		2004	
		LGT, KTF	SKT	LGT, KTF	SKT	LGT, KTF	SKT
Tarifa de Conexión		\$ 26.03	\$ 43.38	\$ 26.03	\$ 43.38	\$ 26.03	\$ 43.38
Suscripción mensual		\$ 12.84	\$ 13.01	\$ 11.28	\$ 12.15	\$ 10.41	\$ 11.28
Costo Llamada local de 3 minutos	Pico	\$ 0.28	\$ 0.33	\$ 0.28	\$ 0.31	\$ 0.28	\$ 0.31
	No-pico	\$ 0.16	\$ 0.23	\$ 0.16	\$ 0.22	\$ 0.16	\$ 0.22

Fuente: Ministerio de Información y Comunicación de Corea

Pero definitivamente donde los avances son extraordinarios es en el desarrollo del servicio de Internet considerado como la piedra angular hacia la economía del conocimiento y la estrategia que transformaría al país hacia el siglo XXI.

3.2.2 Desarrollo del Servicio de Internet en Corea

Para llegar a convertirse en el país con la mayor penetración mundial de servicio de banda ancha se dio una combinación de variables de mercado con fuerte competencia en donde el operador existente en el pasado no es el dominante y la

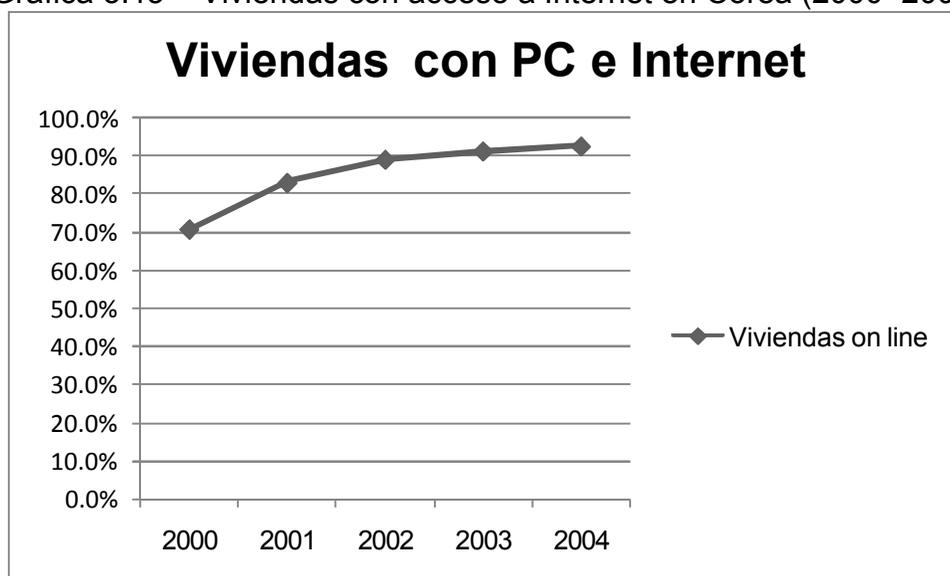
⁶⁶ Byoung Nam Lee, del Instituto de Investigación de Electrónica y telecomunicaciones presenta la Estrategia IT-839 para fortalecer la investigación y desarrollo y la formación de talento, mediante la cual el gobierno de Corea impulsa algunos desarrollos tecnológicos para convertirlos en potenciales fuentes de ingresos por exportaciones.

participación activa del gobierno para promover su crecimiento y beneficio para todos.

Partiendo de unas reformas estructurales introducidas a principios de los 90's, a mediados de esa década el gobierno a través del Ministerio de Información y Comunicaciones emite la directriz para crear la "Sociedad basada en el conocimiento" fundada en una infraestructura de alta velocidad. El impulso dado a este sector ayudó al país a superar la crisis de 1997.

A finales de la década se establece el programa "Cyber Korea 21"⁶⁷ definido con el fin de acelerar el desarrollo de las tecnologías de información. Para lograr el avance deseado e integrar a las áreas rurales (donde habita el 20% de la población), el gobierno le prestó unos US\$150 millones de dólares a los proveedores de Internet (Internet Service Providers – ISP por sus siglas en inglés) a tasas de interés bajas para crear la infraestructura necesaria para dotar a las comunidades rurales.

Gráfica 3.13 – Viviendas con acceso a Internet en Corea (2000~2004)



Fuente: National Internet Development Agency of Korea (NIDA)

Como se puede observar en la gráfica anterior, para el año 2004, el servicio de Internet había llegado a casi el 93% de las viviendas las cuales además tenían acceso al menos a una computadora.

Al cierre del 2008, el número total de usuarios llegó a 35'360,000 alcanzando una penetración de del 72%, lo que representa el puesto doceavo a nivel global. Pero el

⁶⁷ Uno de los programas definidos por el gobierno de Corea a finales de los 90's para promover el desarrollo del sector IT (tecnologías de la información) como uno de los sectores estratégicos que convertiría a Corea en uno de las 10 naciones consideradas como super poderes de la información.

mérito es que dentro de este pequeño grupo de países, después de Japón con 127 millones de habitantes, Corea es el segundo más poblado con 49 millones.

Este gran crecimiento se evidencia en la siguiente tabla que ilustra tanto el número de usuarios como la penetración:

Tabla 3.9 - Usuarios de Internet en Corea 2000-2008

	2000	2001	2004	2005	2006	2007	2008
Usuarios (miles)	19,040	24,380	31,580	33,010	34,120	34,820	35,360
Población (miles)	47,008.0	47,357.0	48,039.0	48,138.0	48,297.0	48,456.0	49,232.8
Penetración	40.5%	51.5%	65.7%	68.6%	70.6%	71.9%	71.8%

Fuente: National Internet Development Agency of Korea. Población datos FMI.

Según las encuestas realizadas, el uso aplica para hombres y mujeres sin distingo de religión o edad. Por supuesto, entre los 6 y los 29 años se registra la mayor cantidad de usuarios, pero incluso personas de más de 50 años, manifiestan hacer uso de este servicio en un orden del 27% de los encuestados para ese rango de edad.

Algo que es muy interesante observar es como los niveles de penetración son bastante parejos, sin importar que sea en la capital o grandes ciudades como también se da su uso en las provincias.

En la siguiente gráfica se ilustra que porcentaje más alto de penetración se da en la ciudad de Ulsan con una población de casi un millón doscientos mil habitantes, que registra una penetración cercana al 83%, mientras que la menor penetración ocurre en la provincia de Jeolla Sur que con casi dos millones de habitantes, alcanza una penetración superior al 65%.

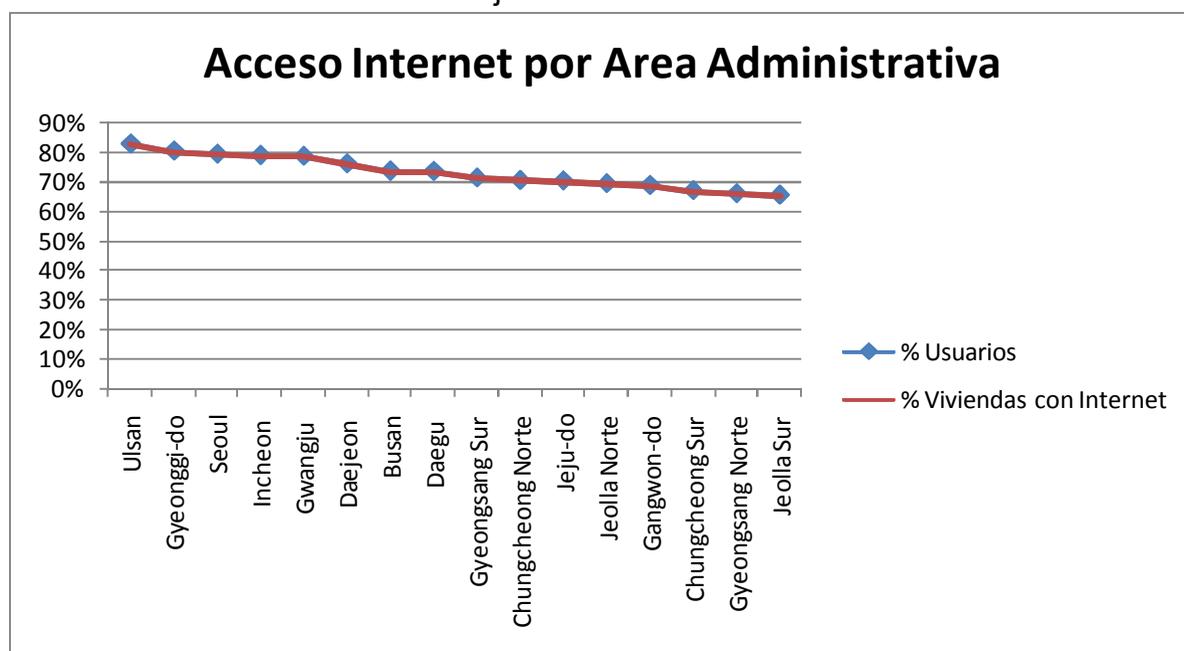
La relación entre la entidad con mayor densidad (Ulsan) comparada con aquella con menor densidad (Jeolla) es 1.3: 1⁶⁸.

Veamos gráficamente la penetración por Área Administrativa⁶⁹:

⁶⁸ Indudablemente es muy llamativo que la prestación de los servicios se haga de manera tan pareja, lo que muestra que es mínimo el nivel de desbalance entre regiones. Este resultado es muy contrastante con el caso de México, en el que la relación es de casi 7:1, que evidencia el privilegio de unas regiones sobre otras, particularmente a nivel de la capital frente a las provincias.

⁶⁹ De la gráfica observamos que las curvas coinciden ya que al proveer servicio de internet, se suministra además la computadora correspondiente.

Gráfica 3.14 - Porcentaje de Acceso a Internet en Corea 2008



Fuente: National Internet Development Agency of Korea

Las cifras anteriores muestran cómo la enorme infraestructura disponible en el país aunado a una cultura de uso de las herramientas tecnológicas permite que Corea haya alcanzado una posición tan relevante en su desarrollo que se traduce en una alta competitividad como lo veremos en los siguientes capítulos.

Para cerrar este tema mencionaremos de manera sucinta las entidades que intervienen en la regulación del sector de las telecomunicaciones.

3.2.3 Panorama de Internet a nivel mundial

Para observar en su real dimensión los logros de Corea en los programas de desarrollo de la infraestructura de Internet, vale la pena mostrar la situación a nivel mundial y resaltar la posición de Corea en los distintos rubros.

Según la Agencia Nacional de Desarrollo del Internet de Corea, (National Internet Development Agency of Korea, en inglés), el número total de usuarios a nivel mundial ha alcanzado la increíble cifra de 1,394 millones de usuarios⁷⁰ (más del 20% de la población del planeta), siendo Estados Unidos y China los países con mayor cantidad de usuarios.

⁷⁰ Según la fuente que se consulte, las cifras pueden variar ligeramente, sin embargo aquí se han tomado datos globales suministrados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones – UIT correspondientes al cierre de 2007 (dato más actualizado).

Quince países representan el 71% de los usuarios totales, según se indica en la siguiente tabla:

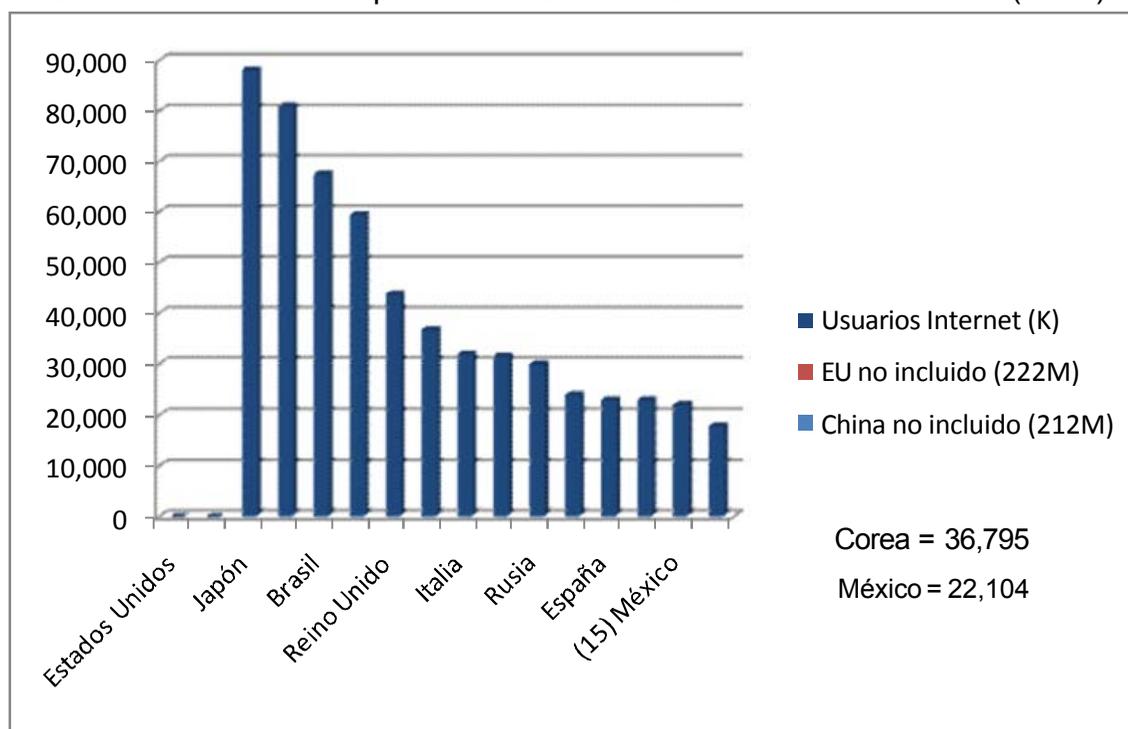
Tabla 3.10 - Usuarios de Internet a nivel global (parcial) 2007

Puesto	País	Usuarios Internet (miles)	Puesto	País	Usuarios Internet (miles)
1	Estados Unidos	221,724	11	Rusia	30,000
2	China	212,581	12	Canadá	24,000
3	Japón	88,110	13	España	23,025
4	India	81,000	14	Irán	23,000
5	Brasil	67,510	15	México	22,104
6	Alemania	59,472	16	Vietnam	17,872
7	Reino Unido	43,754	17	Paquistán	17,500
8	Corea	36,795	18	Polonia	16,756
9	Italia	32,000	19	Malasia	14,793
10	Francia	31,571	20	Taiwán, China	14,760

Fuente: National Internet Development Agency of Korea

Para ilustrar el peso relativo de Corea (8°) y México (15°), veamos la siguiente gráfica, en la que Estados Unidos (#1) y China (#2) se indican aparte:

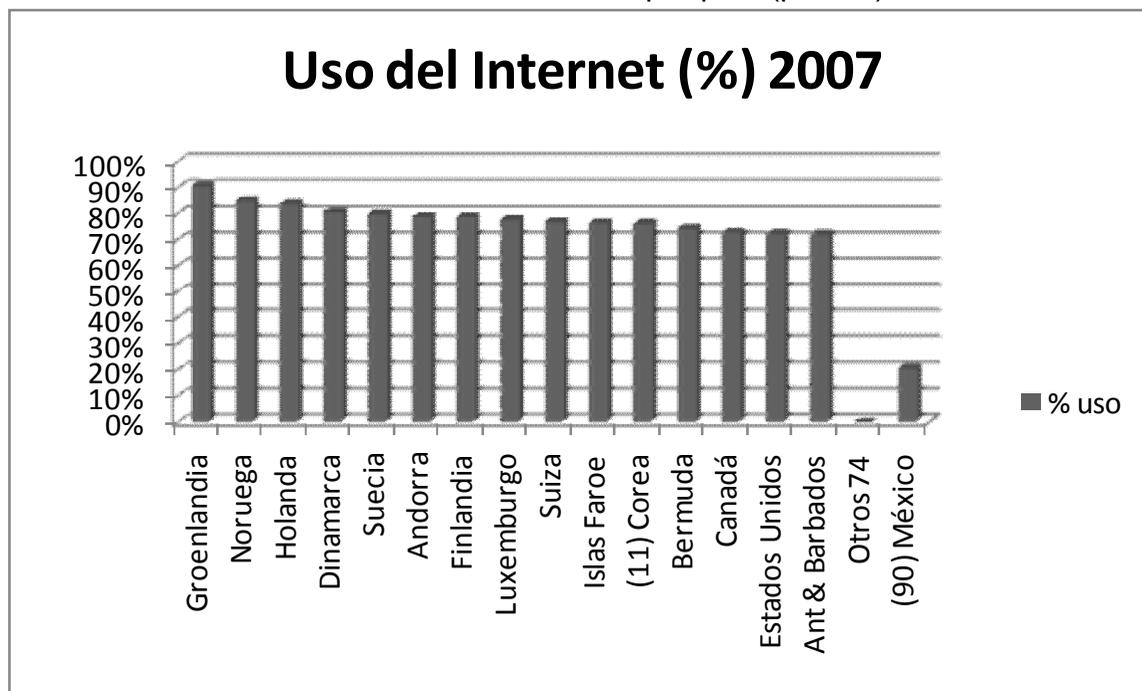
Gráfica 3.15 - Número parcial de usuarios de Internet mundial 2007 (miles)



Fuente: National Internet Development Agency of Korea

Para entender el verdadero nivel de penetración vale la pena analizar a nivel global cual es el porcentaje de usuarios por país que utilizan este servicio. Esto se ilustra en la siguiente gráfica:

Gráfica 3.16 – Uso del Internet por país (parcial) 2007



Fuente: National Internet Development Agency of Korea

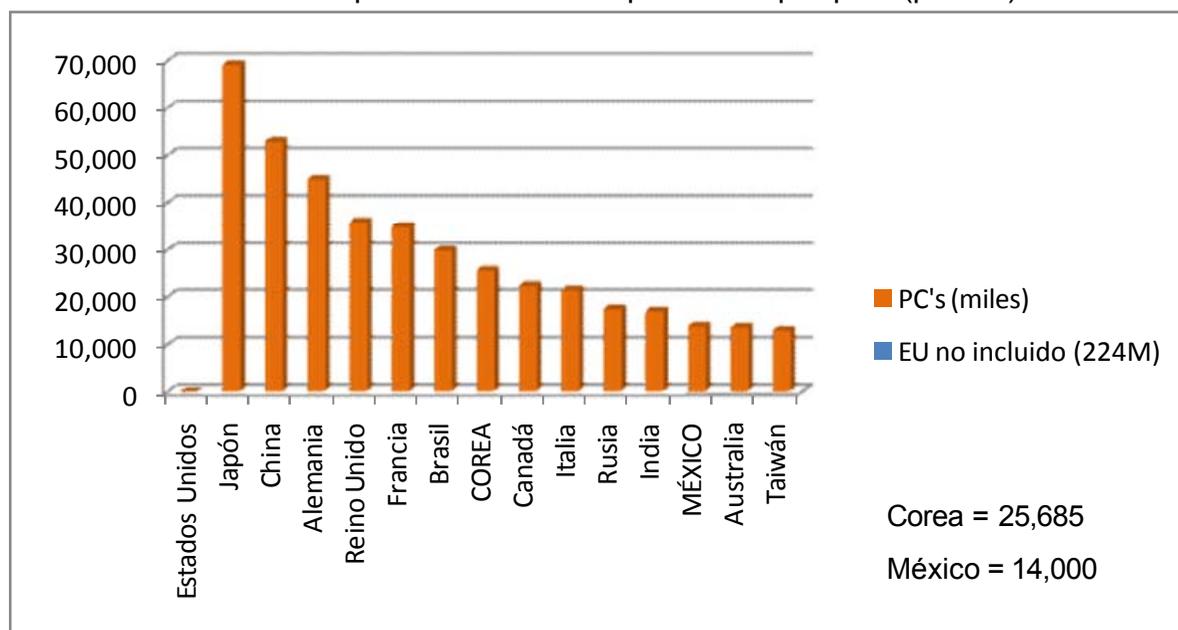
Como podemos ver de esta gráfica, Corea se ubica en el puesto 12 a nivel mundial en % de penetración incluso por delante de Estados Unidos, mientras que México se ubica en el lugar 90, siendo superado en América Latina por Costa Rica, Uruguay, Perú, Colombia, Brasil y Argentina.

Un punto que llama la atención es la disponibilidad de computadoras, aspecto en el cual México está bien dotado frente a países similares, lo que quiere decir que el problema está en la oferta del servicio de Internet o en su costo.

En cuanto al número de computadoras personales (PC's)⁷¹ por país, la información disponible corresponde al año 2005, sin embargo permite observar la posición relativa de México y Corea en este rubro:

⁷¹ Según la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), para el año 2008, México ha alcanzado la cifra de 18 millones de computadoras personales.

Gráfica 3.17 - Disponibilidad de Computadoras por país (parcial) 2005



Fuente: National Internet Development Agency of Korea

Algunos países han hecho una apuesta muy importante al desarrollo de la economía basada en el conocimiento, para lo cual han considerado crítico desarrollar infraestructura de accesos de Internet de banda ancha⁷².

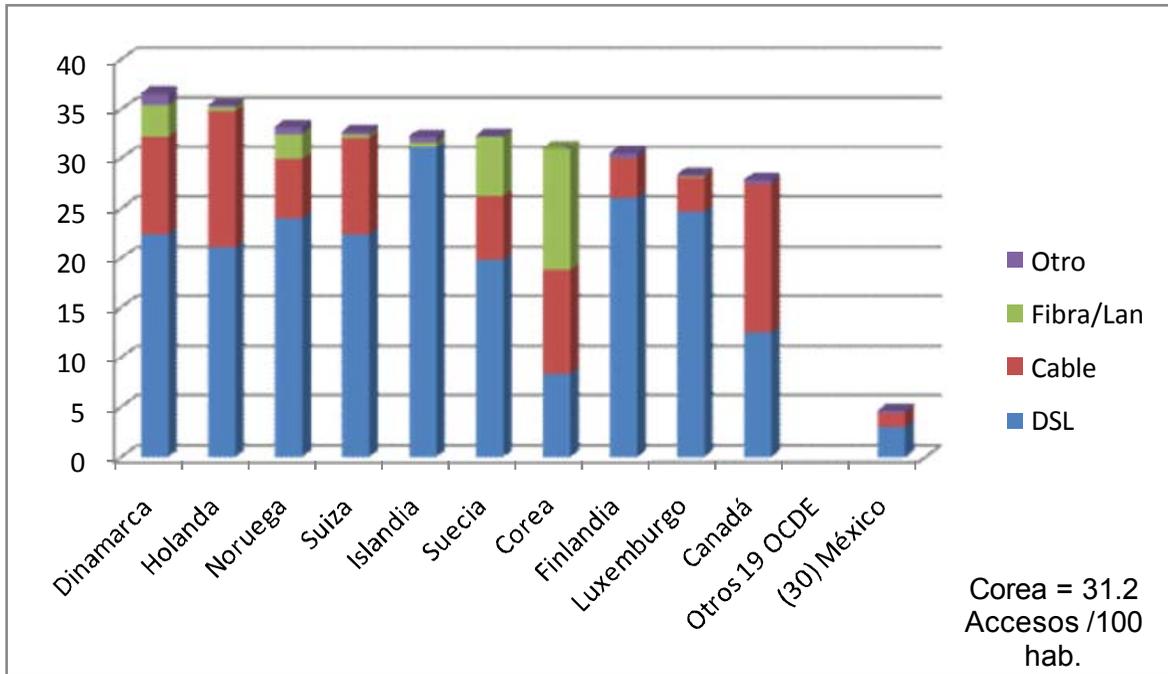
Un estudio comparativo entre los 30 países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE, lo podemos ver en la siguiente gráfica que se muestra como el número de accesos por cada 100 habitantes.

De la lista vemos a Corea en un séptimo lugar, sólo superado por Dinamarca (5.5 millones de habitantes)⁷³, Holanda (16.8 millones de habitantes), Noruega (4.8 millones de habitantes), Suiza (7.9 millones de habitantes), Islandia (320 mil habitantes) y Suecia (9.3 millones de habitantes).

⁷² Pocos países como Corea han dado tanta importancia a la conectividad digital para toda la población lo que se evidencia en distintos programas como Cyber Corea 21, o el más reciente de ellos, la estrategia IT-839 que se ampliarán en el capítulo 5.

⁷³ Además de una población menor estos países poseen una gran riqueza medida en términos del PIB *per cápita*: Dinamarca con un PIB *per cápita* de US\$37,265, Holanda (un PIB *per cápita* de US\$40,431), Noruega (un PIB *per cápita* de US\$53,450), Suiza (un PIB *per cápita* de US\$67,384), Islandia (un PIB *per cápita* de US\$55,462) y Suecia (un PIB *per cápita* de US\$52,789).

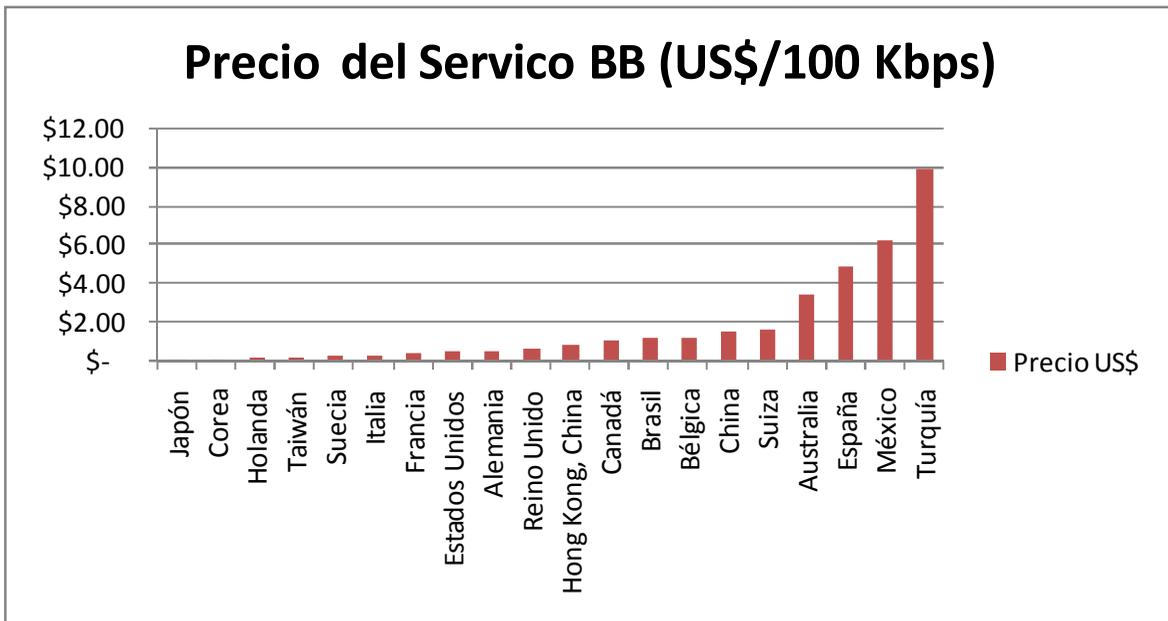
Gráfica 3.18 - Acceso a Internet Banda Ancha – OCDE 2008 (x 100 hab.)



Fuente: National Internet Development Agency of Korea

Finalmente es importante observar como las políticas tarifarias inciden en la penetración del servicio. La UIT y la UNCTAD publicaron las tarifas por cada 100 Kbps para el año 2005, como se ilustra en la siguiente gráfica.

Gráfica 3.19 – Tarifas Internet Banda Ancha (2005) – US\$/100 kbps/mes



Fuente: ITU/UNCTAD Digital Opportunity Platform

Irónicamente las tarifas son más bajas en países de primer mundo; en este grupo se inserta Corea que tiene un régimen tarifario que fomenta el uso del servicio. Entre los países que cobran menos de US\$1/100 Kbps están: Japón, Corea, Holanda, Taiwán, Suecia, Italia, Francia, Estados Unidos, Alemania, Reino Unido y Hong Kong.

En el rango de US\$1 a US\$2 dólares/100 kbps, se sitúan Canadá, Brasil, Bélgica, China y Suiza.

El servicio más costoso de este grupo de países es Turquía, seguido por México con US\$6.24 dólares/100 Kbps⁷⁴, cifra que es 78 veces más alta que la correspondiente a Corea. Los detalles se incluyen en la siguiente tabla:

Tabla 3.11 – Principales mercados de Banda Ancha (2005) – Tarifa /mes

Rango	País	Total usuarios BB fijos 2005 (miles)	Penetración (por 100 hab.) 2005	Tarifa Mensual US\$ /100 Kbps
1	Estados Unidos	50,237.1	16.9	\$ 0.49
2	China	37,504.0	2.9	\$ 1.47
3	Japón	22,374.9	17.5	\$ 0.06
4	Corea	12,290.7	25.2	\$ 0.08
5	Alemania	10,687.0	12.9	\$ 0.52
6	Reino Unido	9,864.0	16.5	\$ 0.63
7	Francia	9,449.0	15.6	\$ 0.37
8	Italia	6,780.0	11.7	\$ 0.31
9	Canadá	6,429.0	19.9	\$ 1.08
10	España	4,994.3	11.7	\$ 4.89
11	Taiwán	4,340.9	19.0	\$ 0.18
12	Holanda	4,100.0	25.2	\$ 0.14
13	Brasil	4,385.1	2.4	\$ 1.20
14	México	1,876.3	1.8	\$ 6.24
15	Australia	2,102.8	10.4	\$ 3.41
16	Bélgica	2,004.9	19.4	\$ 1.22
17	Suecia	1,931.0	21.4	\$ 0.24
18	Suiza	1,631.8	21.9	\$ 1.57
19	Hong Kong, China	1,659.1	23.6	\$ 0.83
20	Turquía	2,253.1	2.2	\$ 9.85

Fuente: ITU/UNCTAD Digital Opportunity Platform

⁷⁴ Aunque no es objeto del análisis comparativo de este estudio, observamos que Brasil, un país con características muy similares en cuanto a tamaño de la economía, pib *per cápita* y penetración de internet de banda ancha, la tarifa es cinco veces menor que la de México, lo que da cuenta otra vez de las consecuencias de un servicio cuasi monopolístico imperante en México.

En el capítulo cinco se comentarán en detalle los programas introducidos por el gobierno de Corea para impulsar su sector IT (Tecnologías de la Información) hasta convertir este sector en uno de los impulsores claves del desarrollo económico y tecnológico del país.

3.2.4 Las Telecomunicaciones y la Producción de Patentes en Corea

Uno de los aspectos que dinamizan el sector de telecomunicaciones de Corea es la normativa legal que obliga por ley a invertir como mínimo el 3% de sus ingresos en programas de Investigación y Desarrollo (I+D).

Según el reporte de la Oficina Europea de Patentes, para el período 1991~2003, mientras México presentó dos solicitudes de patentes (una en 1998 y otra en el 2000), Corea presentó un total de 814 solicitudes de patente en el mismo período, de las cuales el 86% se presentó entre los años 2000~2003.

El alto nivel de inventiva y fortaleza del sector de tecnologías de la información (IT) de Corea lo vemos reflejado en los resultados del año 2003 período en el cual Corea presentó un total de 335 solicitudes de patente, que lo ubica en el 5° puesto a nivel mundial, superado únicamente por Estados Unidos con 1,452 solicitudes, Japón con 664 solicitudes, Alemania con 582 solicitudes y Francia con 391 solicitudes de patente en el sector de telecomunicaciones.

En el siguiente capítulo se verá cómo incide la generación de patentes en la capacidad de innovación y ésta a su vez en la competitividad.

CAPÍTULO 4 – COMPARATIVO DE COMPETITIVIDAD MÉXICO - COREA

Utilizando la metodología del Foro Económico Mundial, podemos hacer un análisis comparativo de la competitividad global y sus diversos pilares, encontramos una progresiva mejoría de Corea en los últimos diez años, ascendiendo desde el puesto 28 en el año 1998, hasta el puesto 13 en el 2008, incluso logrando situarse en el puesto 11 en el año inmediatamente anterior.

Por el contrario, México viene perdiendo competitividad en el escenario mundial al bajar del puesto 39 que ocupó en 1998 hasta situarse en el puesto 60 en el 2008. Solo en el período de 2007 al 2008, México perdió 8 puestos en competitividad, siendo superado por países como la Federación Rusa, Malta, Indonesia, Panamá y Costa Rica, mientras que Corea perdió solo 2 lugares, superado por Canadá y Hong Kong.

En este capítulo veremos una comparación de los 12 pilares de la competitividad identificando aquellos que más han contribuido al avance o retroceso de México y Corea.

4.1 La Competitividad Global – Análisis Comparativo

Como ya se indicó, los países se clasifican en economías en desarrollo temprano, economías basadas en la Eficiencia como es el caso de México y economías basadas en la Innovación, tal es el caso de Corea del Sur.

Los resultados correspondientes al año 2008 se sintetizan en la siguiente tabla:

Tabla 4.1 - Factores Comparativos de Competitividad México-Corea

Tipo de Pilar	País	Corea			México	
		Puesto*	Puntaje**		Puesto*	Puntaje**
Pilares Básicos		16	5.71	+	60	4.47
Pilares de Eficiencia		15	5.15	+	55	4.16
Pilares de Innovación		10	5.20	+	70	3.60
Resultado Global		13	5.28	+	60	4.23
* Puesto dentro de 134 países						
** Puntaje 1 a 7						

Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

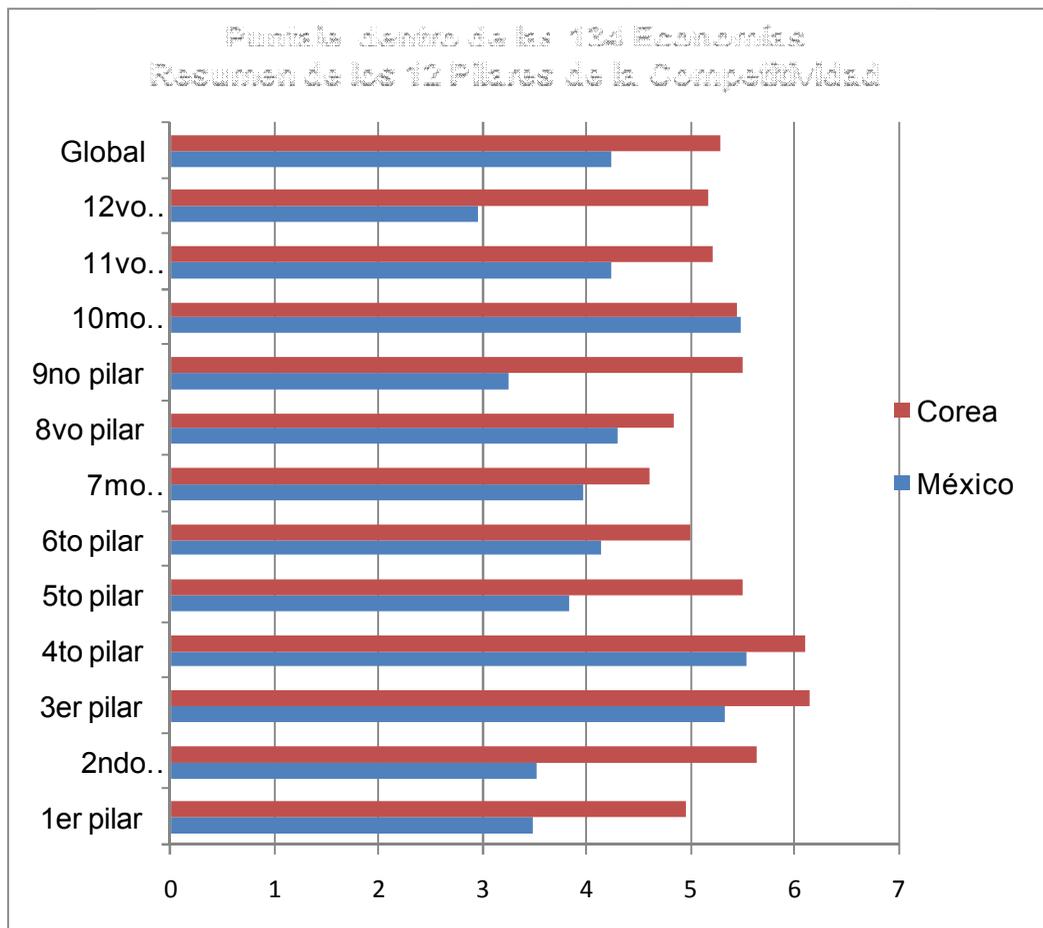
El cuadro indica el puntaje obtenido por cada una de las economías ponderando los valores como ya se explicó y también indicando la posición relativa del país dentro del grupo de las 134 economías analizadas.

De igual forma, podemos ver el puntaje en cada uno de los 12 pilares considerando una valoración de 1 a 7. Algunos factores utilizan otra escala de medición y hacen referencia a parámetros internacionales como la densidad telefónica en número de líneas por cada 100 habitantes, o la deuda del estado como porcentaje del PIB o el ahorro nacional o los casos registrados de enfermedades como el SIDA o la malaria, pero para efectos de ponderación se convierten a la escala normalizada 1 a 7, utilizando la metodología explicada en el capítulo anterior.

Cualquiera que sea el factor a medir permite de manera estándar que se le compare con los demás países que constituyen el propósito del estudio.

Los resultados se indican en la siguiente gráfica:

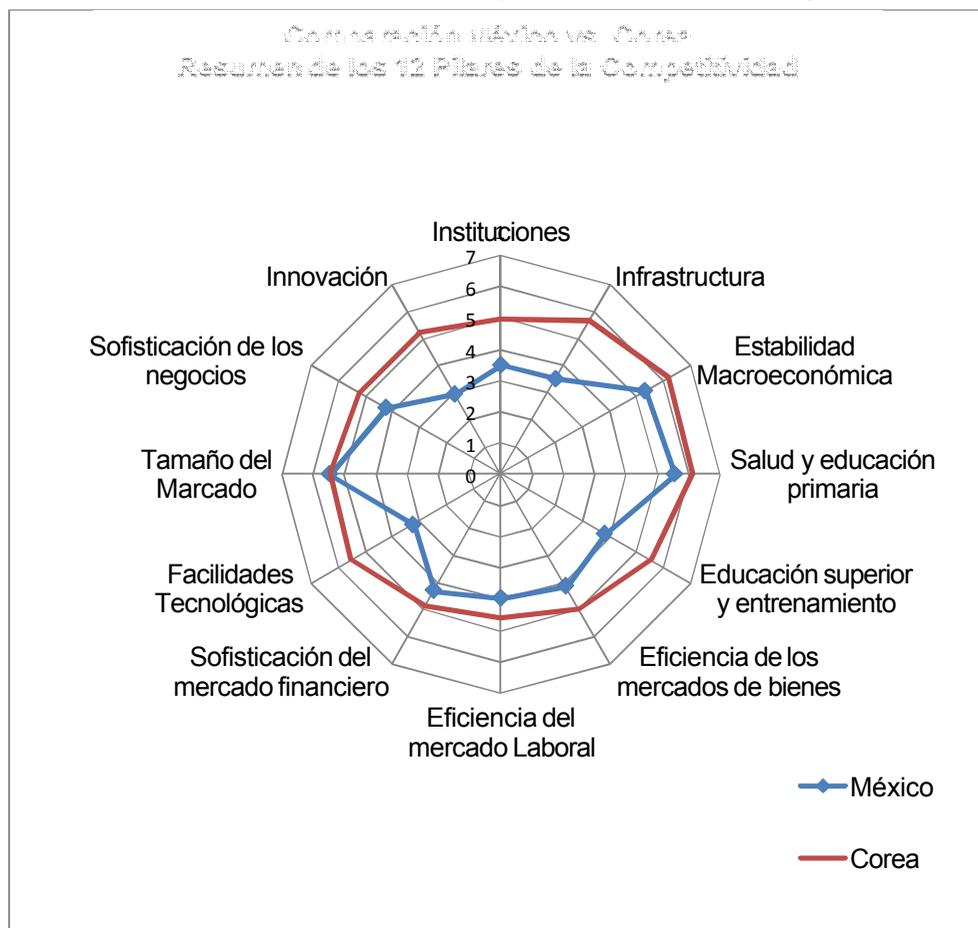
Gráfica 4.1 – Puntaje en Competitividad por pilar de México y Corea



Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

Los mismos datos se pueden expresar como un perfil del país, lo que nos permite visualizar fácilmente los desbalances. Estos perfiles se indican en la siguiente gráfica:

Gráfica 4.2 – Perfiles de competitividad de México y Corea



Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

En el gráfico anterior podemos ver dónde se dan las mayores diferencias entre México y Corea. Los pilares en los cuales hay más similitudes son en estabilidad macroeconómica, salud y educación primaria, eficiencia de los mercados de bienes, eficiencia del mercado laboral, en sofisticación del mercado financiero y en tamaño del mercado.

Por el contrario, se registran mayores diferencias en el aspecto institucional, en infraestructura, en educación superior, en facilidades tecnológicas y en innovación. La posición relativa de México y Corea dentro de las 134 economías⁷⁵ analizadas se puede ver en el siguiente cuadro:

⁷⁵ Para el análisis de competitividad se incrementó el número de países de 131 a 134.

Tabla 4.2 - Factores comparativos de Competitividad por Pilar México-Corea

Pilar	Descripción	País			México	
		Corea			Puesto	Puntaje
1er pilar	Instituciones	28	4.95	+	97	3.49
2do pilar	Infraestructura	15	5.63	+	68	3.51
3er pilar	Estabilidad Macroeconómica	4	6.15	+	48	5.32
4to pilar	Salud y educación primaria	26	6.10	+	65	5.55
5to pilar	Educación superior y entrenamiento	12	5.51	+	74	3.83
6to pilar	Eficiencia de los mercados de bienes	22	5.00	+	73	4.14
7mo pilar	Eficiencia del mercado Laboral	41	4.60	+	110	3.97
8vo pilar	Sofisticación del mercado financiero	37	4.85	+	66	4.30
9no pilar	Facilidades Tecnológicas	13	5.51	+	71	3.25
10mo pilar	Tamaño del Mercado	13	5.44	-	11	5.48
11vo pilar	Sofisticación de los negocios	16	5.22	+	58	4.24
12vo pilar	Innovación	9	5.18	+	90	2.95
Global	Combinado 12 Pilares	13	5.28	+	60	4.23

Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

Salvo en el pilar número 10 relativo al tamaño del mercado, en todos los demás pilares Corea supera a México. El signo + significa los casos en los cuales Corea obtiene mejores resultados que México.

Ahora bien, con respecto al desempeño de ambos países y su evolución en el último año comparado con el posicionamiento del año inmediatamente anterior, encontramos que ambas economías perdieron competitividad en el 2008 con respecto al año 2007 comparando los reportes correspondientes del Foro Económico Mundial.

Corea del Sur perdió 2 puestos en la competitividad global, pasando del puesto 11 al puesto 13, siendo superado por Canadá y Hong Kong.

Un análisis detallado de los 12 pilares muestra que ganó de 1 a 4 posiciones en tres de los pilares básicos, esto es, en infraestructura y en salud y educación primaria en los cuales ganó 1 puesto, en tanto que en estabilidad macroeconómica ganó 4 posiciones.

En los otros 9 pilares perdió posiciones frente a otras economías; en innovación perdió una posición; en infraestructura y tamaño del mercado perdió 2 posiciones; en educación superior y entrenamiento, en eficiencia del mercado de bienes y en facilidades tecnológicas perdió 6 posiciones; en sofisticación de los negocios perdió 7 posiciones. Los cambios más significativos ocurrieron en el pilar 8 - sofisticación

del mercado financiero en el cual perdió 10 puestos siendo el más dramático de todos el pilar 7 que mide la eficiencia del mercado laboral, aspecto en el cual perdió un total de 17 puestos a nivel global.

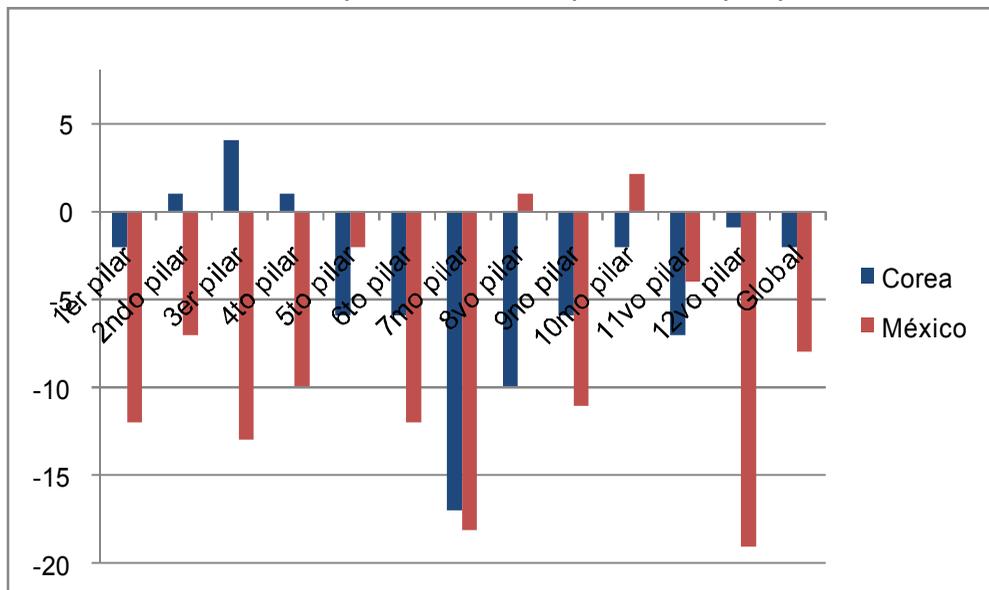
Por su parte, México perdió 8 puestos en la competitividad global, pasando del puesto 52 al puesto 60, siendo superado por la Federación Rusa, Malta, Indonesia, Botsuana, Mauricio, Panamá y Costa Rica.

Un análisis detallado de los 12 pilares muestra que ganó de 1 puesto en sofisticación del mercado financiero y ganó 2 posiciones en tamaño del mercado.

En los otros 10 pilares perdió posiciones frente a otras economías, siendo estos deterioros más profundos que los correspondientes a Corea; en educación superior y entrenamiento perdió 2 posiciones; en sofisticación de los negocios perdió 4 posiciones; en infraestructura perdió 7 posiciones; en salud y educación primaria perdió 10 puestos a nivel global; en facilidades tecnológicas perdió 11 posiciones; en el pilar que mide el desempeño de las instituciones y en eficiencia del mercado de bienes perdió 12 posiciones; en estabilidad macroeconómica perdió 13 posiciones. Los cambios más dramáticos ocurrieron en eficiencia del mercado laboral, aspecto en el cual perdió un total de 18 puestos a nivel global y finalmente en el pilar que mide la innovación perdió 19 puestos.

El desempeño comparativo de ambos países lo podemos ver en la siguiente gráfica, donde se evidencia que México pierde ocho lugares:

Gráfica 4.3 – Pérdida comparativa de competitividad por pilar 2008 vs 2007



Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008 y 2007

De la gráfica se puede ver qué tanto han perdido ambos países en competitividad relativa en el último año, según los respectivos reportes del Foro Económico Mundial para las versiones 2008 y 2007.

Podemos observar que en el caso de Corea solo uno de los pilares (relativo al mercado laboral) evidencia un fuerte retroceso, para el caso de México en siete pilares perdió 10 ó más posiciones en competitividad a nivel global.

4.2 Pilares Básicos y sus Indicadores⁷⁶

Para un análisis detallado de los cuatro pilares Básicos, esto es, Instituciones, Infraestructura, Estabilidad macroeconómica y Salud y educación primaria se recurre a 42 indicadores que en su conjunto miden el desempeño de ambos países.

El aspecto en el cual México muestra la mayor debilidad es en las instituciones con un puntaje de 3.49 (para un rango de 1 a 7) que lo ubican en el puesto 97 dentro de las 134 economías estudiadas, en tanto que Corea se ubica en el puesto 28 a nivel global para este pilar.

El segundo pilar del grupo de los pilares básicos es el de infraestructura en el cual México alcanza un puntaje de 3.51 (en una escala de 1 a 7) que lo ubica en el puesto 68 a nivel global para las 134 economías estudiadas, mientras que Corea se ubica en el puesto 15 con un puntaje de 5.63.

Un tercer pilar que constituye el grupo básico es la calidad de la salud y educación primaria en el cual México se ubica en el puesto 65, con un puntaje de 5.55 mientras que Corea ocupa el puesto 26 de 134, siendo uno de los pilares en los cuales su calificación no es tan elevada.

Finalmente, el cuarto componente del grupo de pilares básicos es la estabilidad macroeconómica, para el cual ambos países obtienen una excelente calificación que ayuda a mejorar el promedio general. Específicamente, México se ubica en el lugar 48 a nivel global, mientras que Corea se ubica en el cuarto lugar.

Los indicadores que constituyen el pilar número uno se ilustran en el siguiente cuadro, el cual se ilustran las posiciones relativas de cada país y el puntaje correspondiente:

⁷⁶ Para cada pilar se seleccionan ciertas variables que ayudan a evaluar los pilares con la mayor objetividad posible y cubriendo todos los aspectos particulares.

Tabla 4.3 - Indicadores que constituyen el Pilar Instituciones

Indicador	País	Corea			México	
		Puesto	Puntaje		Puesto	Puntaje
1.01	Derechos de la propiedad	39	5.4	+	89	4.1
1.02	Protección de la propiedad intelectual	26	5.0	+	82	3.2
1.03	Diversidad en la aplicación de los fondos públicos	27	5.0	+	95	3.0
1.04	Credibilidad en la clase política	25	4.3	+	96	2.1
1.05	Independencia del aparato judicial	45	4.8	+	86	3.4
1.06	Favoritismo en las decisiones de los empleados del gobierno	22	4.4	+	90	2.8
1.07	Despilfarro en los gastos del gobierno	33	4.0	+	80	3.2
1.08	Peso de la regulación gubernamental	24	3.8	+	121	2.4
1.09	Eficiencia del marco legal	38	4.5	+	111	2.9
1.10	Transparencia en la definición de Políticas de Estado	44	4.5	+	94	3.8
1.11	Costo del terrorismo en los negocios	65	5.7	+	71	5.6
1.12	Costo del crimen y la violencia en los negocios	42	5.5	+	125	3.0
1.13	Crimen organizado	43	5.8	+	127	3.5
1.14	Confiabilidad del servicio policiaco	31	5.4	+	124	2.5
1.15	Comportamiento ético de las empresas	27	5.1	+	82	3.9
1.16	Fortaleza de las auditorías y reportes estándar	36	5.3	+	71	4.7
1.17	Eficacia de las juntas directivas	18	5.4	+	82	4.6
1.18	Protección a los intereses de los accionistas minoritarios	37	5.1	+	69	4.5

Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

Es de anotar que en los 18 indicadores Corea supera a México y en 9 de ellos, esto es, en el 50% de los casos, la posición de la República Mexicana en el contexto global es significativamente desventajosa, ocupando en el mejor caso el puesto 90 y llegando hasta el puesto 127 (crimen organizado). Estos factores, listados como los más desfavorables son:

- Diversidad en la aplicación de los fondos públicos
- Credibilidad en la clase política
- Favoritismo en las decisiones de los empleados del gobierno
- Peso de la regulación gubernamental
- Eficiencia del marco legal
- Transparencia en la definición de políticas de estado
- Costo del crimen y la violencia en los negocios
- Crimen organizado
- Confiabilidad del servicio policiaco

Para el análisis de este pilar se utilizan 18 indicadores, cuyo puntaje y posición relativa se indican en el cuadro adjunto:

Los Indicadores que constituyen los pilares 2 y 4 (Infraestructura y Salud y Educación Primaria), tienen un impacto mediano en el grupo de los pilares básicos y su bien no son tan desfavorables como el de las instituciones, no favorece la posición global de México.

El pilar Infraestructura está constituido por 8 indicadores, de los cuales, solo en uno de ellos (2.06 Disponibilidad silla-kilómetro) por un escaso margen México supera a Corea.

Estos indicadores y su valoración respectiva se indican en la siguiente tabla:

Tabla 4.4 - Indicadores que constituyen el Pilar Infraestructura

Indicador	País	Corea			México	
		Puesto	Puntaje		Puesto	Puntaje
2.01	Calidad global de la infraestructura	18	5.6	+	76	3.3
2.02	Calidad del sistema vial	13	5.8	+	66	3.5
2.03	Calidad de la infraestructura férrea	7	5.8	+	72	2.1
2.04	Calidad de la red portuaria	29	5.2	+	94	3.3
2.05	Calidad de la infraestructura de	26	5.9	+	56	5.0
2.06	Disponibilidad silla-kilómetro	19	1701	-	18	1740
2.07	Calidad del suministro de electricidad	21	6.2	+	87	4.0
2.08	Teléfonos fijos por cada 100 habitantes	17	49.8	+	68	18.3

Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

En este caso, el peor de los indicadores es el relativo a la calidad de la red portuaria que se aleja del promedio, ubicando a México en el puesto 94 y el mejor de este grupo es el relativo al transporte aéreo.

El tercer pilar que constituye el grupo básico es el de estabilidad macroeconómica, conformado por 5 indicadores, cuya valoración pone a México en el lugar 48 a nivel mundial, mientras que Corea se ubica en un extraordinario 4° puesto mundial como se ilustra a continuación:

Tabla 4.5 - Indicadores que Constituyen el Pilar Estabilidad Macroeconómica

Indicador	País	Corea			México	
		Puesto	Puntaje		Puesto	Puntaje
3.01	Balance del Gobierno Central (% del PIB)	30	2.7	+	59	0.0
3.02	Ahorro Nacional (% del PIB)	29	30	+	74	20.4
3.03	Incremento anual del Índice de precios al consumidor	40	2.5	+	57	4.0
3.04	Diferencial de Tasa de interés (%)	3	1.4	+	54	4.4
3.05	Deuda bruta del Estado (% del PIB)	40	24.6	-	34	22.7

Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

Otro pilar clave de este grupo es el pilar 4 Salud y Educación Primaria, en el cual, México obtiene un puntaje de 5.55, que lo ubica en el puesto 65 a nivel global. Este pilar está valorado con 11 indicadores que se indican en el siguiente cuadro:

Tabla 4.6 - Indicadores que Constituyen el Pilar Salud y Educación primaria

Indicador	País	Corea			México	
		Puesto	Puntaje		Puesto	Puntaje
4.01	Impacto de la malaria en los negocios	85	5.6	-	37	6.7
4.02	Incidencia de la malaria (casos por cada 100,000 hab.)	72	2.3	+	75	3.7
4.03	Impacto de la tuberculosis en los negocios	76	5.5	-	37	6.3
4.04	Incidencia de la tuberculosis (casos por cada 100,000 hab.)	83	88.0	-	39	21.0
4.05	Impacto en los negocios del SIDA	60	5.4	+	68	5.3
4.06	Total población con SIDA (% de adultos)	1	<0.1	+	68	0.3
4.07	Mortalidad Infantil (% fallecidos x cada 1000)	31	6.0	+	77	22.0
4.08	Esperanza de vida (años)	22	79.0	+	50	74.0
4.09	Calidad de la educación primaria	20	5.2	+	116	2.6
4.10	Estudiantes matriculados en primaria (%)	24	97.6	-	23	97.7
4.11	Gasto en educación (% del PNB)	71	4.0	-	31	5.3

Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

En los cinco casos resaltados a color, México supera a Corea, pero aún así, mientras Corea logra ubicarse en el puesto 26 a nivel global, México obtiene el puesto 65, impactado fundamentalmente por la mortalidad infantil, el SIDA y la baja calidad de la educación primaria.

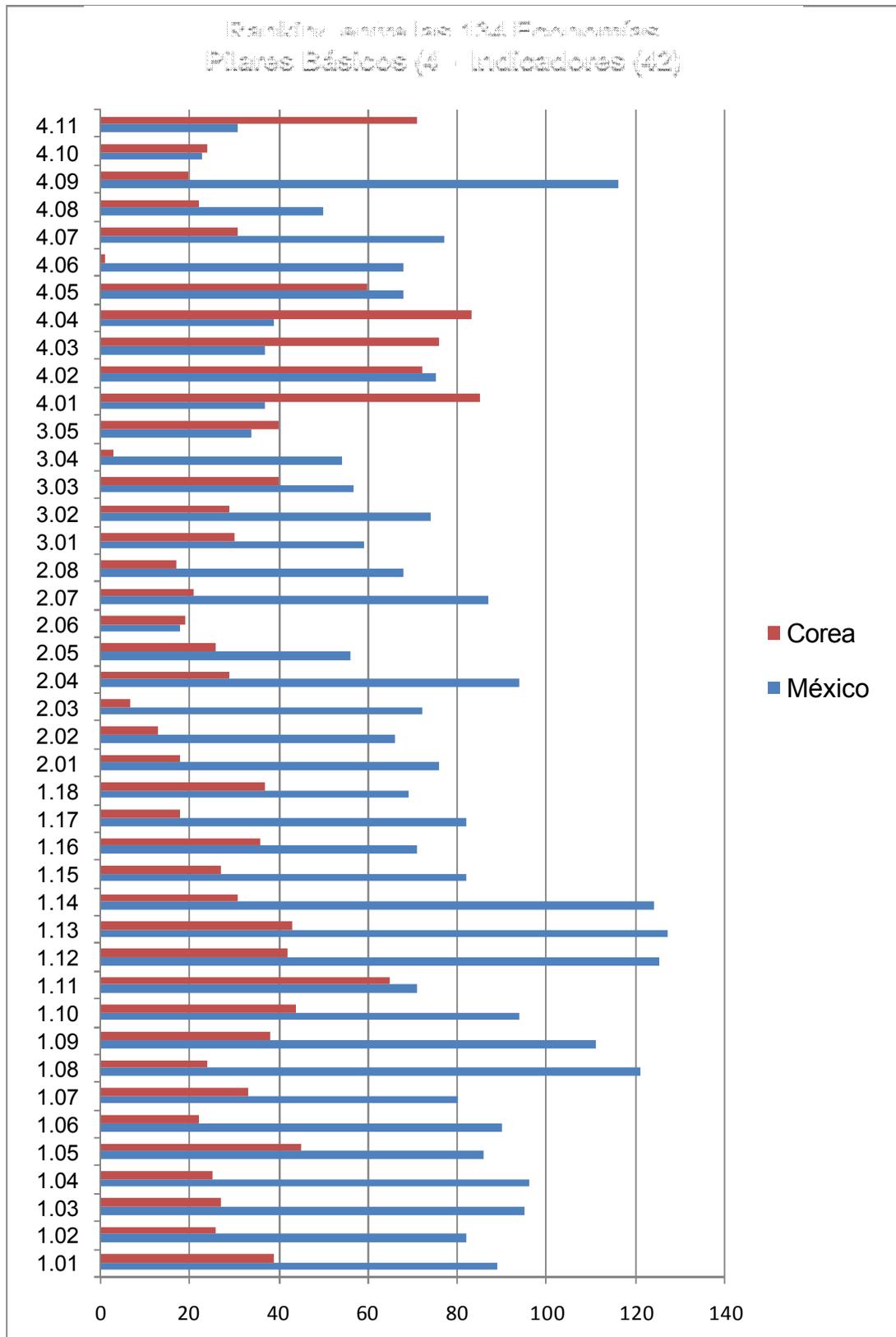
Es interesante observar de este cuadro el enorme efecto negativo que tienen para Corea la malaria y la tuberculosis en los negocios, dos de las variables en las cuales México obtiene mejor puntaje.

En cuanto al SIDA, a pesar de tener tan baja incidencia que sitúa a Corea en el primer lugar mundial (para esta variable) con menos del 0.1% de los adultos, su impacto en los negocios si es elevado ubicándose los dos países casi en la misma posición.

En cuanto a la educación primaria, a pesar de que México invierte mayor cantidad de dinero (5.3% vs 4% para un valor absoluto de PIB casi igual), los resultados si distan mucho un país del otro. Ello sugiere que elaborar planes para mejorar la educación primaria debiera ser un objetivo de alta prioridad para México.

La combinación de los 42 indicadores y la ubicación relativa de ambos países a nivel global se ilustra en la siguiente gráfica:

Gráfica 4.4 - Posición de México y Corea para los 42 Indicadores - Pilares Básicos



Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

4.3 Pilares de Eficiencia y sus Indicadores

Para las economías que han pasado a su siguiente nivel de desarrollo, esto es, economías basadas en la eficiencia, como es el caso de México, la organización del Foro Económico Mundial ha definido seis (6) pilares de competitividad como característicos de este grupo.

Los pilares que conforman este grupo son del pilar 5 al pilar 10: Educación superior y entrenamiento, Eficiencia de los mercados de bienes, Eficiencia del mercado Laboral, Sofisticación del mercado financiero, Facilidades Tecnológicas y Tamaño del Mercado.

Como ya se indicó en el punto 3.1, mientras que Corea se ubica en el lugar 15 a nivel global con un puntaje de 5.15, México ocupa el lugar 55 global con un puntaje total de 4.16. Este grupo está valorado mediante la selección y ponderación de 55 indicadores, cuyos detalles se dan a continuación:

El pilar 5 corresponde a educación superior y entrenamiento, en el cual, mientras Corea ocupa el lugar 12 con un puntaje de 5.51, México se ubica en el lugar 74 a nivel global, con un puntaje de 3.83. La definición de este pilar se hace con la valoración de 8 indicadores. En tres (3) de estos indicadores, calidad del sistema de educación, calidad de la educación en matemáticas y ciencias y en calidad del personal dedicado al entrenamiento, el puntaje obtenido por México es bastante bajo con calificaciones que lo ubican entre los lugares 87 a 127 a nivel global.

La siguiente tabla indica los puntajes y la ubicación de los dos países:

Tabla 4.7 - Indicadores de conforman el Pilar Educación Superior y Entrenamiento

Indicador	País	Corea			México	
		Puesto	Puntaje		Puesto	Puntaje
5.01	Matriculados en educación secundaria (tasa bruta, %)	35	97.5	+	67	87.2
5.02	Matriculados en educación superior (tasa bruta, %)	3	92.6	+	74	26.1
5.03	Calidad del sistema de educación	29	4.6	+	109	2.8
5.04	Calidad de la educación en matemáticas y ciencias	11	5.4	+	127	2.6
5.05	Calidad administrativa de las escuelas	30	4.8	+	53	4.3
5.06	Acceso a internet en las escuelas	5	6.3	+	76	3.2
5.07	Disponibilidad local de servicios de investigación y entrenamiento	20	5.0	+	55	4.1
5.08	Cantidad de personal dedicado a entrenamiento	10	5.3	+	87	3.6

Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

En cuanto al pilar 6 – eficiencia de los mercados de bienes, que ubica a Corea en el lugar 22 con un puntaje de 5.00 y a México en el lugar 73 con un puntaje de 4.14, se define mediante 15 indicadores, de los cuales en seis de ellos, México obtiene puntuaciones bastante bajas.

Los aspectos de más bajo desempeño y en los cuales las entidades estatales deben trabajar son:

- Dominio del Mercado, que indica si el mercado es dominado por unas pocas empresas (calificación baja) o si muchas firmas participan en el (calificación alta)
- Efectividad de las políticas anti monopolio
- Amplitud y efecto de los impuestos
- Tasa total de impuestos (% sobre las utilidades)
- Costo de las políticas agrícolas
- Tasa de impuestos al comercio (% de arancel)

La amplitud y efecto de los impuestos tiene trascendental importancia porque las grandes empresas y conglomerados en la práctica no están pagando impuestos ya que mediante argucias legales el Servicio de Administración Tributario - SAT, les está haciendo devolución de lo pagado como se pudo ver en la auditoría realizada en el 2008 a los impuestos del 2007.

La valoración de los 15 factores de este grupo se indica en la tabla siguiente:

Tabla 4.8 - Indicadores que conforman el Pilar Eficiencia de los Mercados de Bienes

Indicador	País	Corea			México	
		Puesto	Puntaje		Puesto	Puntaje
6.01	Intensidad de la competencia local	49	5.2	+	78	4.8
6.02	Dominio del Mercado	26	4.8	+	103	3.1
6.03	Efectividad de las políticas anti monopolio	23	5.1	+	92	3.4
6.04	Amplitud y efecto de los impuestos	31	4.2	+	89	3.1
6.05	Tasa total de impuestos (% sobre utilidades)	33	34.9	+	92	51.2
6.06	Nro. de procedimientos para iniciar un negocio	75	10.0	-	44	8.0
6.07	Tiempo requerido para iniciar un negocio (días)	36	17.0	+	61	27
6.08	Costo de las políticas agrícolas	38	4.3	+	105	3.5
6.09	Existencia de barreras al comercio	39	5.1	+	55	4.8
6.10	Tasa de impuestos al comercio (% de arancel)	99	9.9	+	105	11.1
6.11	Protección a la Propiedad extranjera	25	5.8	+	54	5.4
6.12	Impacto a los negocios de las reglas de Inversión Extranjera Directa (IED)	51	5.4	+	62	5.3
6.13	Peso de los procedimientos de aduanas	18	5.0	+	74	3.6
6.14	Grado de orientación al cliente	13	5.6	+	55	4.8
6.15	Sofisticación de los compradores	10	5.0	+	52	3.8

Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

El pilar 7 que mide la eficiencia del mercado laboral se configura con 10 indicadores cuyos puntajes y posiciones relativas se indican en la siguiente tabla:

Tabla 4.9 - Indicadores que conforman el Pilar Eficiencia del Mercado Laboral

Indicador	País	Corea			México	
		Puesto	Puntaje		Puesto	Puntaje
7.01	Nivel de cooperación en la relación empresa-trabajador	95	4.2	-	68	4.5
7.02	Flexibilidad en la determinación de las prestaciones	43	5.4	+	72	5.1
7.03	Costo de las prestaciones no laborales (% del salario)	46	13.0	+	89	21.0
7.04	Rigidez del empleo (0 a 100, 100 es el peor)	65	37.0	+	99	48.0
7.05	Prácticas de enganche y despido	45	4.1	+	91	3.5
7.06	Costo de los despidos	108	91.0	-	81	52
7.07	Pago y productividad	14	5.0	+	70	4.2
7.08	Confianza en el profesionalismo de los	42	5.1	+	76	4.5
7.09	Fuga de cerebros	33	4.3	+	64	3.4
7.10	Participación de la mujer en la fuerza laboral	80	0.7	+	115	0.5

Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

Hay que resaltar que aunque este es el pilar en el cual Corea obtiene la más baja calificación (puntaje = 4.60) que lo ubica en la posición 41 del ranking mundial, también constituye el pilar de peor desempeño para México, que lo ubica en la posición 110 a nivel global con un puntaje de 3.97, lejos incluso del pilar instituciones que lo ubica en el puesto 97 a nivel global.

Otro pilar clave de este grupo es la sofisticación del mercado financiero, en el cual la posición de México es bastante favorable al menos frente a los otros pilares y no tan alejado de Corea. Aquí México se ubica en la posición 66, mientras que Corea se ubica en la posición 37. Los elementos que definen este pilar son los siguientes:

Tabla 4.10 - Indicadores que conforman el Pilar Sofisticación del Mercado Financiero

Indicador	País	Corea			México	
		Puesto	Puntaje		Puesto	Puntaje
8.01	Sofisticación del Mercado financiero	35	5.2	+	56	4.5
8.02	Financiamiento a través del Mercado local de acciones	11	5.4	+	77	4.2
8.03	Facilidad para el acceso a préstamos	26	4.4	+	95	2.8
8.04	Disponibilidad de capital de riesgo	16	4.3	+	99	2.5
8.05	Restricciones a los flujos de capital	45	5.4	+	65	5.0
8.06	Fortaleza de la protección al inversionista	26	6.0	+	50	5.3
8.07	Solidez de los bancos	73	5.5	-	55	5.8
8.08	Regulación del mercado de valores	31	5.4	+	43	5.2
8.09	Fortaleza del marco legal (0 a 10, 10 es el mejor)	52	5.0	+	93	3.0

Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

En este pilar México muestra una mejoría frente al año inmediatamente anterior ganando un puesto para ubicarse en la posición 66 a nivel global, en tanto que Corea perdió en el mismo período diez puestos, situándose en el lugar 37 del ranking mundial. Los aspectos que México debe mejorar en este renglón son el acceso a préstamos, la disponibilidad de capital de riesgo y fortalecer el marco legal, factores que de superarse mejorarían significativamente su desempeño. Hay que resaltar que en solidez del sistema bancario, su calificación es superior a Corea.

También como parte del grupo de pilares de eficiencia, tenemos el aspecto de las facilidades tecnológicas identificado como noveno pilar de la competitividad. En este caso, aunque habiendo perdido varias posiciones en el último año de evaluación, Corea se ubica en un honroso 13avo lugar mientras que México que perdió más de 10 puestos en el último año, se ubica en el puesto 71 del ranking mundial.

Los aspectos que ayudan a definir este pilar son los siguientes:

Tabla 4.11 - Indicadores que conforman el Pilar Facilidades Tecnológicas

Indicador	País	Corea			México	
		Puesto	Puntaje		Puesto	Puntaje
9.01	Disponibilidad de las últimas tecnologías	22	5.8	+	92	4.0
9.02	Nivel de apropiación de las empresas a las nuevas tecnologías	15	5.8	+	92	4.4
9.03	Leyes relativas a las TIC's	2	6.0	+	69	3.8
9.04	Inv. Ext. Dir. (IED) y transferencia de tecnología	28	5.3	+	60	5.0
9.05	Usuarios de telefonía móvil (celulares por 100 hab.)	47	83.8	+	80	52.6
9.06	Usuarios de internet (por 100 habitantes)	8	71.1	+	63	19.0
9.07	Computadores personales (por 100 habitantes)	20	53.2	+	55	13.8
9.08	Usuarios de internet de banda ancha (por 100 hab.)	4	29.3	+	56	2.8

Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

El aspecto más deficiente es el nivel de apropiación de las nuevas tecnologías por parte de las empresas y la poca disponibilidad de las mismas.

La posición ventajosa de Corea en este aspecto se observa por la gran disponibilidad de Internet de banda ancha que representa 29 usuarios por cada 100 habitantes, mientras que México solo alcanza 2.8 usuarios por cada 100 habitantes, superado en una proporción 10:1 reflejándose en un notorio 4° puesto a nivel global.

El otro aspecto que marca el gran avance de Corea es el de las leyes relativas a las tecnologías de información y comunicaciones que lo ubican en un envidiable 2° puesto mundial.

El último pilar del grupo de economías basadas en la eficiencia es el tamaño del mercado, en el cual México supera a Corea ocupando el puesto 11, mientras que el competidor asiático ocupa el puesto 13, invirtiéndose las posiciones respecto de las que ocupaban el año anterior.

Los 5 factores que definen este pilar son los siguientes:

Tabla 4.12 - Indicadores que conforman el Pilar Tamaño del Mercado

Indicador	País	Corea			México	
		Puesto	Puntaje		Puesto	Puntaje
10.1	Índice de tamaño del mercado doméstico	14	5.3	-	12	5.4
10.2	Índice del tamaño del mercado extranjero	9	6.0	+	16	5.8
10.3	Valor PIB (PPP: Poder paridad de compra - US\$M)	14		-	12	
10.4	Importaciones como % del PIB	61	44.8	+	91	34.4
10.5	Exportaciones como % del PIB	63	45.6	+	83	32.5

Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

Si bien un país puede hacer el esfuerzo de mejorar en todos los frentes, unos factores tienen más efecto que otros en el resultado final y es aquí en donde los seis pilares que conforman el grupo de economías basadas en la eficiencia tienen mayor importancia a la hora de enfocar los esfuerzos.

Por su importancia vale la pena recordar dónde estaba México en el año inmediatamente anterior para este grupo de pilares.

Tabla 4.13 - Comparación Pilares de Eficiencia 2008 vs 2007 (México)

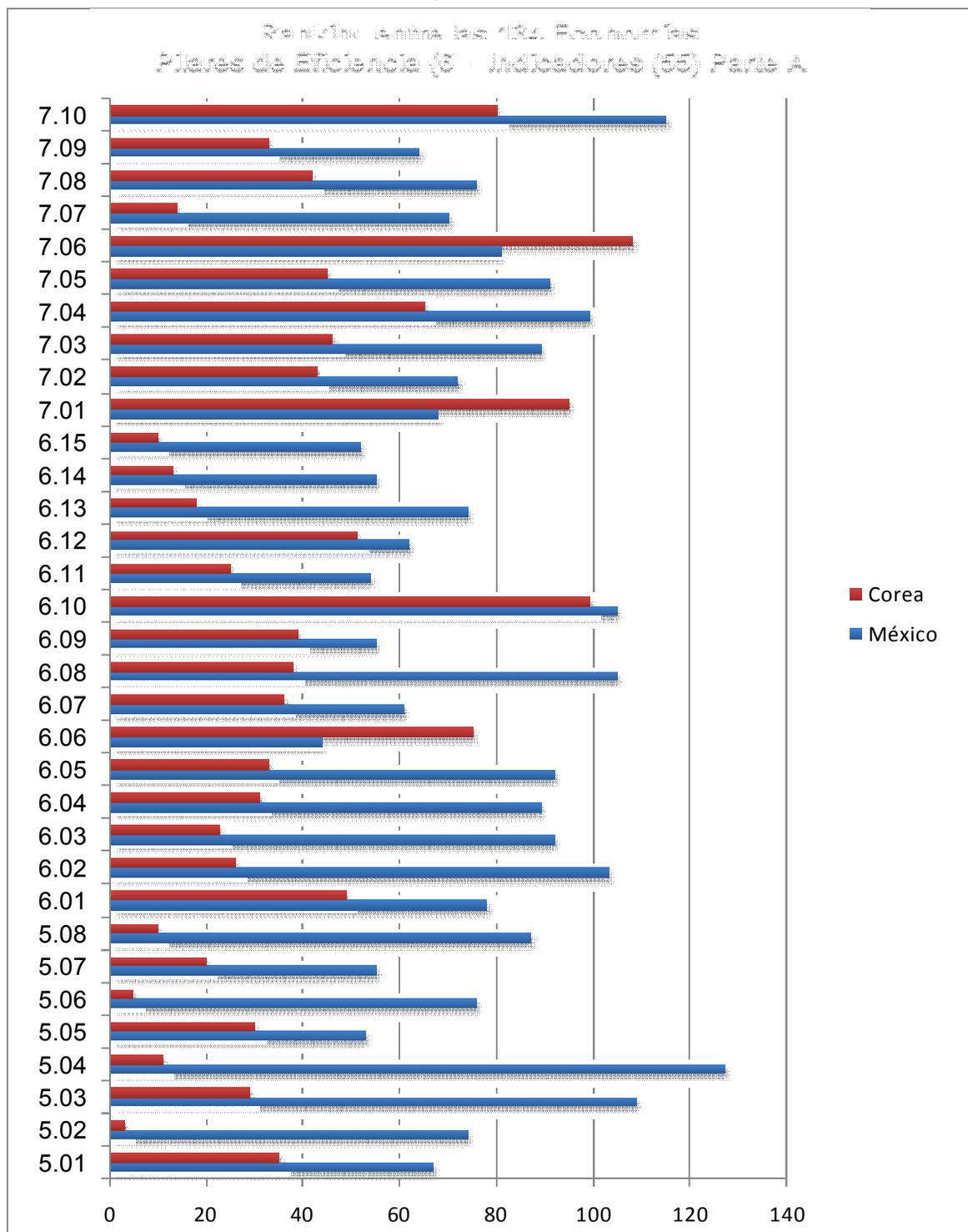
	INDICADOR	Posición 2008	Posición 2007	Puestos Perdidos
5to pilar	Educación superior y entrenamiento	74	72	2
6to pilar	Eficiencia de los mercados de bienes	73	61	12
7mo pilar	Eficiencia del mercado Laboral	110	92	18
8vo pilar	Sofisticación del mercado financiero	66	67	Gana 1
9no pilar	Facilidades Tecnológicas	71	60	11
10mo pilar	Tamaño del Mercado	11	13	Gana 2

Nota: en el 2007 se evaluaron 131 países, mientras que en 2008 fueron 134

Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

La combinación de los 55 indicadores (que definen los 6 pilares de la eficiencia) y la ubicación relativa de ambos países a nivel global se ilustra en la siguiente gráfica:

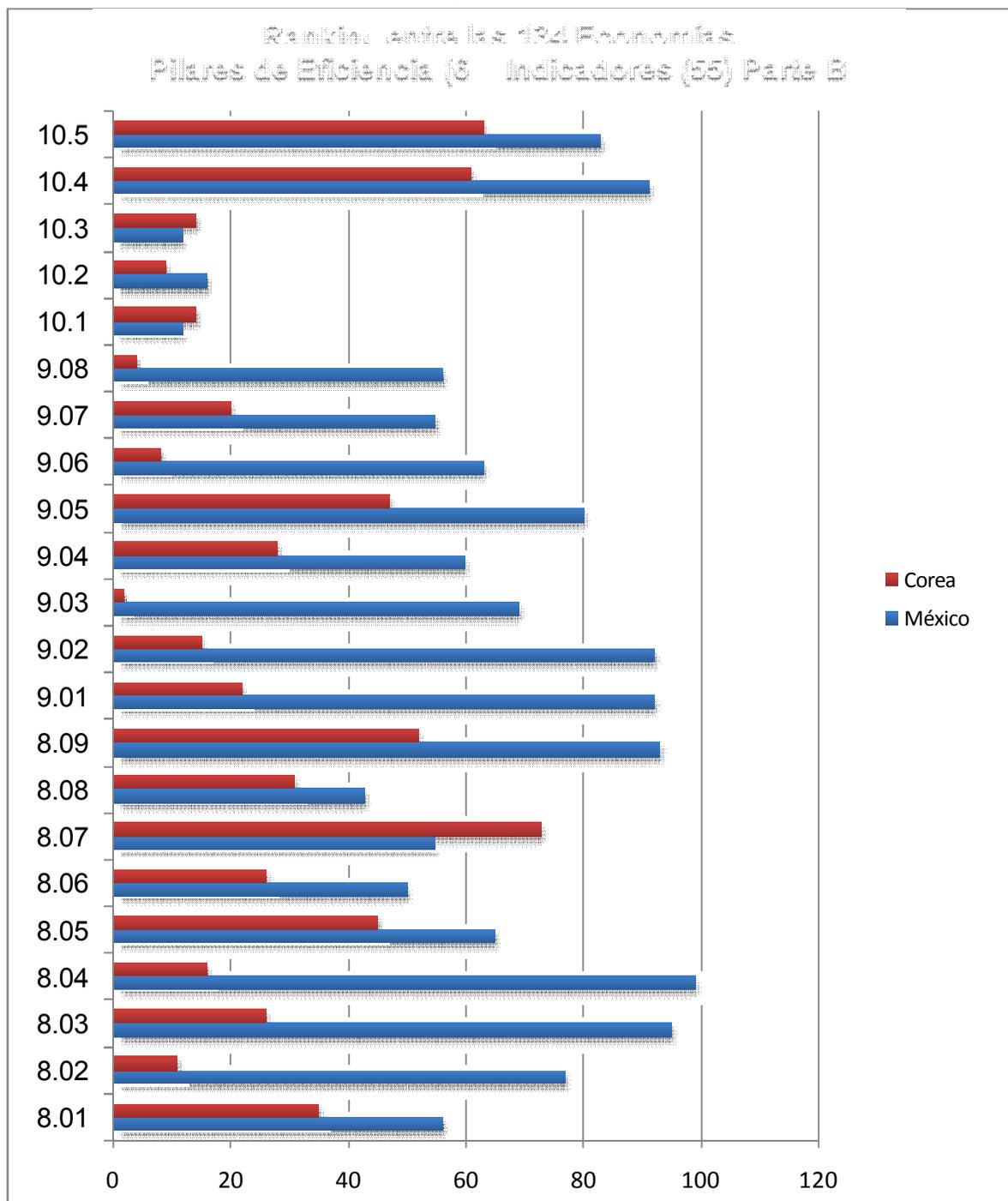
Gráfica 4.5A – México vs Corea para 33 de los 55 Indicadores de eficiencia



Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

Por facilidad de presentación la gráfica con los 55 Indicadores se presenta en dos partes; en la parte A se ilustran los indicadores de los pilares 5, 6 y 7, mientras que en la parte B se ilustran los indicadores para los Pilares 8, 9 y 10.

Gráfica 4.5B – México vs Corea para 22 de los 55 Indicadores de eficiencia



Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

4.4 Pilares de Innovación y sus Indicadores

Un grupo selecto de economías han logrado dar el siguiente paso en su desarrollo y entrar al grupo de economías basadas en la innovación, como es el caso de Corea, para las cuales la organización del Foro Económico Mundial ha definido dos (2) pilares de competitividad como característicos de este grupo.

Los pilares que conforman este selecto grupo son los pilares 11 y 12, construidos a partir de 16 indicadores.

El primero es la sofisticación de los negocios para cuya definición se han establecido 9 factores a saber:

Tabla 4.13 - Indicadores que conforman el Pilar Sofisticación de los Negocios

Indicador	País	Corea			México	
		Puesto	Puntaje		Puesto	Puntaje
11.01	Cantidad de proveedores locales	23	5.3	+	55	4.9
11.02	Calidad de los proveedores locales	29	5.3	+	46	4.9
11.03	Estado de desarrollo de los "clusters" tecnológicos	8	5.0	+	58	3.6
11.04	Naturaleza de la ventaja competitiva	13	5.5	+	68	3.4
11.05	Extensión de la cadena de Valor	12	5.5	+	59	3.8
11.06	Control de la distribución internacional	12	5.0	+	69	4.0
11.07	Sofisticación del proceso de producción	17	5.3	+	67	3.6
11.08	Extensión del mercadeo	20	5.4	+	53	4.7
11.09	Disposición a delegar autoridad	26	4.7	+	54	4.2

Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

Como ya vimos, México ocupa el lugar 58, frente al puesto 16 de Corea aunque ambos países perdieron algunas posiciones en el último año.

El último pilar relativo a la innovación, está definido por siete factores a saber:

Tabla 4.14 - Indicadores que conforman el Pilar Innovación

Indicador	País	Corea			México	
		Puesto	Puntaje		Puesto	Puntaje
12.01	Capacidad de innovación	9	5.3	+	67	3.1
12.02	Calidad de las instituciones de investigación científica	14	5.5	+	79	3.7
12.03	Gasto de las empresas en I&D	7	5.4	+	71	3.0
12.04	Nivel de colaboración universidad-industria	12	5.1	+	84	3.0
12.05	Compra estatal de productos de alta tecnología	2	5.1	+	104	3.2
12.06	Disponibilidad de científicos e ingenieros	19	5.1	+	105	3.5
12.07	Patentes otorgadas en 2007 (por millón hab.)	7	130.9	+	56	0.5

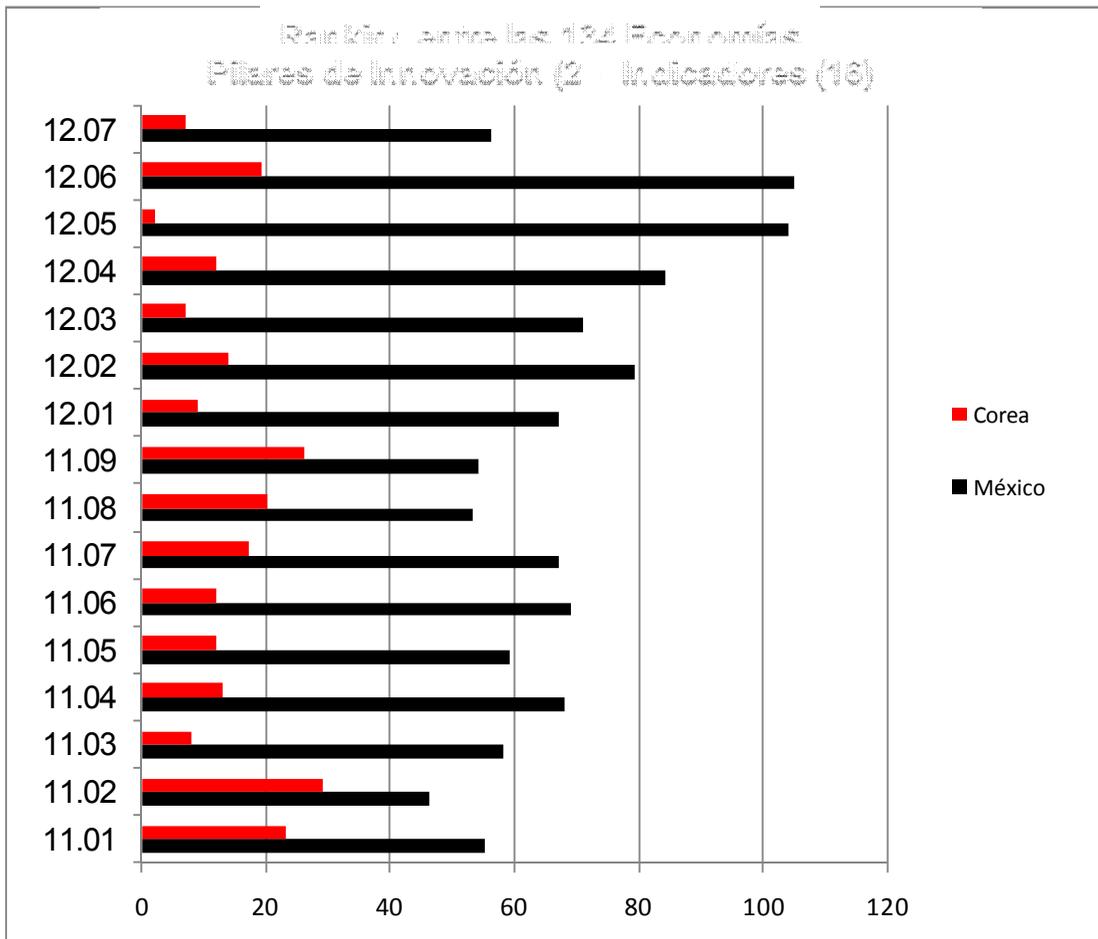
Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008 y 2007

Mientras Corea ocupa el 9° puesto global, México se ubica en el puesto 90, con una pérdida de 19 lugares sólo en el último año. Este es el tercer pilar de peor desempeño del país después de eficiencia del mercado laboral (puesto 110) e instituciones (puesto 97).

Vale la pena destacar tres factores que inciden significativamente en este resultado. En cuanto al nivel de colaboración universidad-industria, el puntaje actual lo ubica en la posición 84 a nivel global, destacando que en el último año México perdió 25 lugares (ocupaba el lugar 59); en cuanto a la compra estatal de productos tecnológicos, se encuentra en el lugar 104 a nivel global lo que indica el poco apoyo del estado para su modernización, mientras que Corea es 2° a nivel mundial para este mismo factor y finalmente la poca disponibilidad de científicos e ingenieros, situación que ubica a México en el lugar 105 global.

Podemos ilustrar la posición relativa de los dos países en estos 16 factores en la siguiente gráfica:

Gráfica 4.6 – Posición de México vs Corea para los 16 Indicadores de innovación



Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008

Hemos identificado la posición relativa de México frente a Corea para cada uno de los doce pilares de innovación agrupados en las tres categorías – grupo básico para las economías de desarrollo temprano, grupo de eficiencia para las economías basadas en la eficiencia como México y el grupo de las economías basadas en la innovación, resaltando no solo los factores de mayor impacto sino sus cambios relativos del 2007 al 2008.

El siguiente paso es determinar qué cambios en el modelo de gestión de telecomunicaciones podrían tener un impacto positivo en la competitividad de México y cual sería la magnitud de este impacto que nos permita determinar cómo cambiaría el ranking del país dentro del conjunto de las economías y particularmente con respecto a sus cercanos competidores.

4.5 Resultados observados en las variables dependientes

Si nos concentramos en las variables dependientes seleccionadas para el estudio, esto es, los pilares 2, 5 y 9 indicados en la tabla 1.9, veremos que en el año 2008, Corea perdió dos posiciones con respecto al año 2007, sin embargo el deterioro de México fue mayor al perder ocho puestos en el Índice Global de competitividad, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 4.15 – Resultados de competitividad para las variables seleccionadas

Pilar	Descripción	País		Corea			México		
		Posición 2008-09	Posición 2007-08	Puestos Perdidos	Posición 2008-09	Posición 2007-08	Puestos Perdidos		
Pilar 2	Infraestructura	15	16	Gana 1	68	61	7		
Pilar 5	Educación superior y entrenamiento	12	6	6	74	72	2		
Pilar 9	Facilidades Tecnológicas	13	7	6	71	60	11		
Global	Combinado 12 Pilares	13	11	2	60	52	8		

Fuente: Elaboración propia con datos del Foro Económico Mundial 2008 y 2007

Vemos que en todos estos tres pilares seleccionados, Corea pierde seis posiciones en los pilares 5 (Educación Superior y entrenamiento) y en el pilar 9 (Facilidades tecnológicas), mientras que gana una posición en el pilar 2 (Infraestructura). Al final considerando otros pilares, pierde sólo **dos** posiciones en el Índice Global.

Por su parte, México pierde 11 posiciones en Facilidades Tecnológicas, siete lugares en Infraestructura y dos lugares en Educación superior. El resultado global, considerando los otros pilares, pierde **ocho** posiciones, siendo la mayor pérdida anual de los últimos tres años evaluados.

CAPÍTULO 5 – PROGRAMAS DEL GOBIERNO PARA IMPULSAR EL “SECTOR IT”

Ya vimos en el tercer capítulo el avance de ambas economías en el sector de telecomunicaciones y cómo Corea ha alcanzado niveles envidiables en su conectividad digital que lo sitúan dentro de los 10 países más avanzados en la cultura del Internet o como se suelen distinguir los “top 10 information super power” y particularmente el número uno en conectividad de banda ancha con una infraestructura de conectividad en 2 Mbps para casi todos los hogares.

En el capítulo cuatro vimos en que se relacionan cada una de las 109 variables (o indicadores) que conforman los 12 pilares de la competitividad que al final se traducen en el Índice Global de Competitividad y cómo el cambio en las variables permite medir si gana o pierde posiciones en el concierto mundial.

En este capítulo veremos los diferentes programas impulsados por los gobiernos de México y Corea para impulsar el sector de Información y Comunicaciones. En ocasiones se esgrime como excusa las deficiencias en la legislación, pero como veremos más adelante, unos programas adecuadamente orquestados por el ejecutivo pueden producir extraordinarios resultados que saquen al país de un tipo de economía basada en la explotación de materias primas y desarrollos industriales limitados con poca transferencia de tecnología y capacidades innovativas y los pongan en la senda de las economías basadas en el conocimiento.

5.1 Los Planes de Desarrollo de México

Tomando como antecedente el Plan Global de Desarrollo de José López Portillo, a partir de la presidencia de Miguel de la Madrid que inició en Diciembre de 1982, los gobiernos mexicanos han definido en cada sexenio el llamado Plan Nacional de Desarrollo (PND).

En este apartado vamos a hacer una breve reseña del contenido del Plan en lo referente al sector de Informática y telecomunicaciones correspondiente a los tres últimos períodos bajo la presidencia de Ernesto Zedillo, Vicente Fox y Felipe Calderón respectivamente.

5.1.1 Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000

El Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 orquestado por Ernesto Zedillo es la continuación del modelo de corte neoliberal implantado durante el período de Carlos Salinas siguiendo las recetas del FMI de cambios estructurales necesarios para “crecer” y se da en medio de una de las crisis económicas más profundas vividas por el país.

El objetivo fundamental del PND era recuperar el crecimiento económico que en las condiciones de la época requería crecer al menos al 5% para poder incorporar los casi un millón de nuevos trabajadores que buscaban un empleo y en medio de una tasa de desocupación que las cifras oficiales situaban en 6.5% pero que algunos analistas lo situaban alrededor del 12%.

Con una enorme dependencia de los capitales extranjeros ante la escases de ahorro nacional, el nuevo plan de desarrollo no contemplaba ningún mecanismo de regulación y control para el capital financiero especulativo, cuya acción en los mercados financieros para obtener elevadas ganancias, provocó que hubiera una salida masiva de capitales y que el gobierno quedara en la insolvencia.

Definir planes concretos de desarrollo del sector industrial y seleccionar y apoyar ciertos sectores estratégicos no estaba siquiera en los objetivos del plan.

5.1.2 Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006

Al iniciar el mandato de Vicente Fox, se define el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. Este inicia con una síntesis de la problemática del país en los últimos 30 años, resaltando un entorno macroeconómico inestable, un crecimiento excluyente y desequilibrado para algunos grupos sociales y regiones y un sistema bancario incapaz de canalizar el ahorro hacia el financiamiento del desarrollo.

En nuevo PND, plantea que la nueva administración⁷⁷ buscará impulsar un crecimiento económico de calidad, caracterizado por:

- Un crecimiento sostenido y dinámico que permita crear los empleos que demandarán los millones de jóvenes que se incorporarán al mercado de trabajo en los próximos años – se prometió en la campaña presidencial un crecimiento del PIB del 7% anual.

⁷⁷ Vicente Fox se constituye en el primer presidente del Partido Acción Nacional (PAN), luego de una hegemonía de más de 70 años del Partido Revolucionario Institucional (PRI).

- Un crecimiento que permita abatir la pobreza y que abra espacios a los emprendedores.
- Un crecimiento que avance en la igualdad de oportunidades entre regiones, empresas y hogares, y permita contar con recursos suficientes y canalizarlos para combatir los rezagos y financiar proyectos de inclusión al desarrollo.
- Un crecimiento con baja inflación que contribuya a la recuperación de los salarios reales, la reducción en las tasas de interés y la expansión del crédito.

Una de las grandes fallas del PND era una larga lista de estrategias y objetivos a mediano plazo, en donde no se especifica la forma como se alcanzarán estos últimos.

Con la entrada al TLCAN, el PND no planteó una estrategia para vincular efectivamente al sector agrícola, actividad a la que se dedica el 25% de la población y un sector económico clave para la seguridad alimentaria.

De forma casi marginal se aborda el tema de la política industrial del país para la que no se define un rumbo específico ni se definen qué sectores serían claves para el desarrollo y el crecimiento económico ni cómo se apoyarían estos sectores.

Con relación al sector energético, no se profundiza el objetivo estratégico y solo se mencionan temas como la apertura para la inversión privada, la integración hacia Estados Unidos, la necesidad de mejorar la calidad de servicios que provee el sector público y la creación de espacios para que las empresas mexicanas puedan participar mejor en la construcción de infraestructura energética.

En cuanto a la informática y las telecomunicaciones, sector clave para otras economías el esfuerzo se concentró en la iniciativa e-México⁷⁸ y el programa enciclomedia⁷⁹ prácticamente pasa sin mención en el plan de desarrollo.

Antes de terminar el primer año de gobierno, la meta de crecimiento económico ya había sido modificada al 4.5% anual. Bajo el espejismo de la Inversión Extranjera Directa, se internacionalizó la banca, dejando al país con el 92% de los bancos en manos de extranjeros y no se promovió la creación de una banca nacional de desarrollo.

⁷⁸ Proyecto del gobierno de Vicente Fox para llevar a México a la sociedad de la información, pero carente de una estructura social y sin propuestas relacionadas con las necesidades de los usuarios que se quedó a mitad de camino como un buen propósito.

⁷⁹ Se trata de un nuevo sistema de aprendizaje implementado en el ciclo escolar 2003-2004 con la intención de extenderlo a todas las escuelas gubernamentales de educación básica.

Finalmente, las cuantiosas rentas petroleras obtenidas gracias al aumento del precio de los energéticos (cientos de miles de millones de dólares) fueron despilfarradas en gasto corriente.

5.1.2 Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012

El PND definido por el gobierno de Felipe Calderón plantea lograr un crecimiento del PIB anual equivalente a un 5% anual.

Dentro de sus estrategias se enfatiza que “el desarrollo científico, la adopción y la innovación tecnológica constituyen una de las principales fuerzas motrices del crecimiento económico”. Se resalta que mientras el gasto promedio en I+D para el conjunto de los países de la OCDE fue de 2.26% del PIB, los datos de México correspondientes al 2004 apenas llegaron al 0.46%.

Lo que no indica el PND es cómo lograr tal desarrollo científico y convertirlo en mayor productividad industrial y generador de riqueza.

La Inversión Extranjera Directa que en el sexenio 2000-2006 se situó en US\$21,850 millones de dólares anuales es fundamental para el país, pero no se ha traducido en un aumento de la planta industrial. En 1980 la industria representaba el 23% del PIB. Para finales del 2006 apenas representa un 16% del PIB.

En el rubro de Telecomunicaciones y Transporte, la estrategia es “incrementar la competencia entre concesionarios con la finalidad de aumentar la cobertura de los servicios en el país y contribuir a que las tarifas permitan el acceso a mayor número de usuarios al servicio”. Como en casi todo el plan, no hay objetivos específicos ni metas a las que se les pueda dar seguimiento.

5.2 Programas de Corea para impulsar su “Sector IT”

Desde los 90's y de manera continua en la primera mitad de la década actual Corea ha establecido una serie de políticas públicas que han posicionado al país en los niveles de competitividad similares al de países de primer mundo con mayor nivel de desarrollo y lo ha logrado a ritmos verdaderamente sorprendentes.

Unos de los aspectos más relevantes y prueba de su decisión como país de convertirse en una economía basada en el conocimiento es la inversión total en I+D.

A finales del 2000, el gasto total en I+D fue de 2.8% del PIB; para el 2005 había alcanzado 2.99%; para el 2007 este monto había crecido al 3.49% del PIB y su

monto llegará a un 5% del PIB⁸⁰ para el 2012, lo que representa unos US\$16,000 millones de dólares.

Una medida legislativa fundamental fue que por la Ley de Telecomunicaciones, todos los operadores deben dedicar el 3% de los ingresos a I+D.

Una vez superada la crisis financiera del 97 y con un crecimiento económico que en 1999 alcanzó un 10.7%⁸¹ del PIB Corea se enfrentaba a varios retos:

- Incremento de la productividad y creación de incentivos para el conjunto de su economía
- Ser un país más internacional en el contexto de un mundo globalizado interdependiente y
- Redefinir el rol del gobierno en el marco de la dinámica que impone la revolución del conocimiento
 - Infraestructura legal y propiedad intelectual
 - Aumentar los bienes públicos: educación e investigación básica
 - Convertir a Corea en uno de los 10 súper poderes de la información
 - Construir una autopista de información para el 2005

Otro de los factores que influyó para el desarrollo tecnológico fue la disponibilidad de capital de riesgo, mismo que se obtuvo del mercado de valores. En 1996 se crea el KOSDAQ⁸² como mercado para intercambio de acciones de compañías tecnológicas. Para el año 2000 había 473 firmas listadas y su movimiento accionario ya era mayor que la Bolsa de Corea (Korea Stock Exchange – KSE por sus siglas en inglés).

No obstante, para lograr la transición de un crecimiento económico basado en productividad a un crecimiento basado en el conocimiento era necesario reducir la brecha digital. Para ello, se crea el Consejo de Asesores Económicos (National Economic Advisory Council – NEAC, por sus siglas en inglés).

Este consejo define en 1999 un plan maestro que propone los siguientes objetivos:

⁸⁰ Desde el estudio realizado por el World Bank Institute y la OCDE y publicado en 2000, el gobierno de Corea ya había planteado el ambicioso plan de llegar a un gasto del 5% del PIB en I+D.

⁸¹ La senda de crecimiento se mantuvo y es así que en el 2000 la economía creció un 8% y un 6% en el 2001.

⁸² Acrónimo de Korea Securities Dealers Automated Quotation, equivalente al Índice NASDAQ de Estados Unidos, para transacciones bursátiles del sector tecnológico.

- Actualizar la infraestructura nacional de conectividad digital y convertir a Corea en uno de los 10 poderes de la información.
- Mejorar los niveles de educación para llevarlos a los estándares de la OCDE
- Crear los incentivos necesarios para mejorar el acceso a computadoras que se traduce en un programa de cinco años de acceso a Internet gratis para los 50,000 estudiantes más pobres.
- Dotar de computadoras a 200,000 salones de clase y suministrar PC's gratis para 230,000 profesores
- Mejorar la base científica y tecnológica⁸³ y llevarla a nivel del G7⁸⁴.

Posteriormente se define un programa aún más ambicioso: “Cyber Korea 21”, que plantea una serie de objetivos estratégicos a saber:

1 - Se definen seis (6) áreas estratégicas para competir globalmente:

- Internet de nueva generación
- Fibra Óptica
- Radiodifusión digital
- Comunicaciones inalámbricas
- Software
- Computadoras personales (PC's)

2 - Crear un millón de puestos de trabajo nuevos,

3 - Acceso digital a 2 Mbps para todos los habitantes (aprox 17 millones de hogares)

4 - Incrementar la base de usuarios de Internet para el 2001 a 10 millones de usuarios. Es de anotar que para dicho año logró más de 20 millones de usuarios.

Estrategia IT-839

En esa búsqueda permanente del liderazgo en la era digital y la economía del conocimiento, hacia mediados de la presente década, el gobierno de Corea define su Estrategia IT-839. Se trata de una estrategia para ser desarrollada de manera conjunta por la industria privada y el gobierno.

La estrategia IT-839 se basa en la definición de tres soportes básicos: nuevos servicios, elementos de infraestructura y motores de crecimiento.

⁸³ Como referencia, en el año 2003 Corea presentó un total de 335 solicitudes de patente, superado únicamente por Estados Unidos con 1452 solicitudes, Japón con 664 solicitudes, Alemania con 582 solicitudes y Francia con 391 solicitudes de patente en el sector de telecomunicaciones, lo que habla muy bien del desarrollo de capacidades tecnológicas y de invención de Corea.

⁸⁴ Grupo de los 7 países más desarrollados, Estados Unidos, Japón, Alemania, Gran Bretaña, Francia, Italia y Canadá.

Algunos de los nuevos servicios definidos son:

- Espectro de frecuencia en 2.3 Ghz para Internet portátil de alta velocidad,
- Aplicaciones de red para el hogar (control remoto para cualquier dispositivo),
- Sistemas de radiodifusión digital de alta calidad de audio y video
- Aplicaciones de RFID⁸⁵ para la cadena logística,
- Sistema inalámbrico CDMA⁸⁶ para banda ancha,
- Sistemas telefónicos basados en el protocolo de Internet, conocidos como VoIP.

En cuanto a los nuevos elementos de infraestructura se plantea un esquema de convergencia de radiodifusión e Internet que permita comunicaciones a velocidades de 100 Mbps para unos 20 millones de usuarios hacia el 2010.

Finalmente como motores de crecimiento se plantean los siguientes retos:

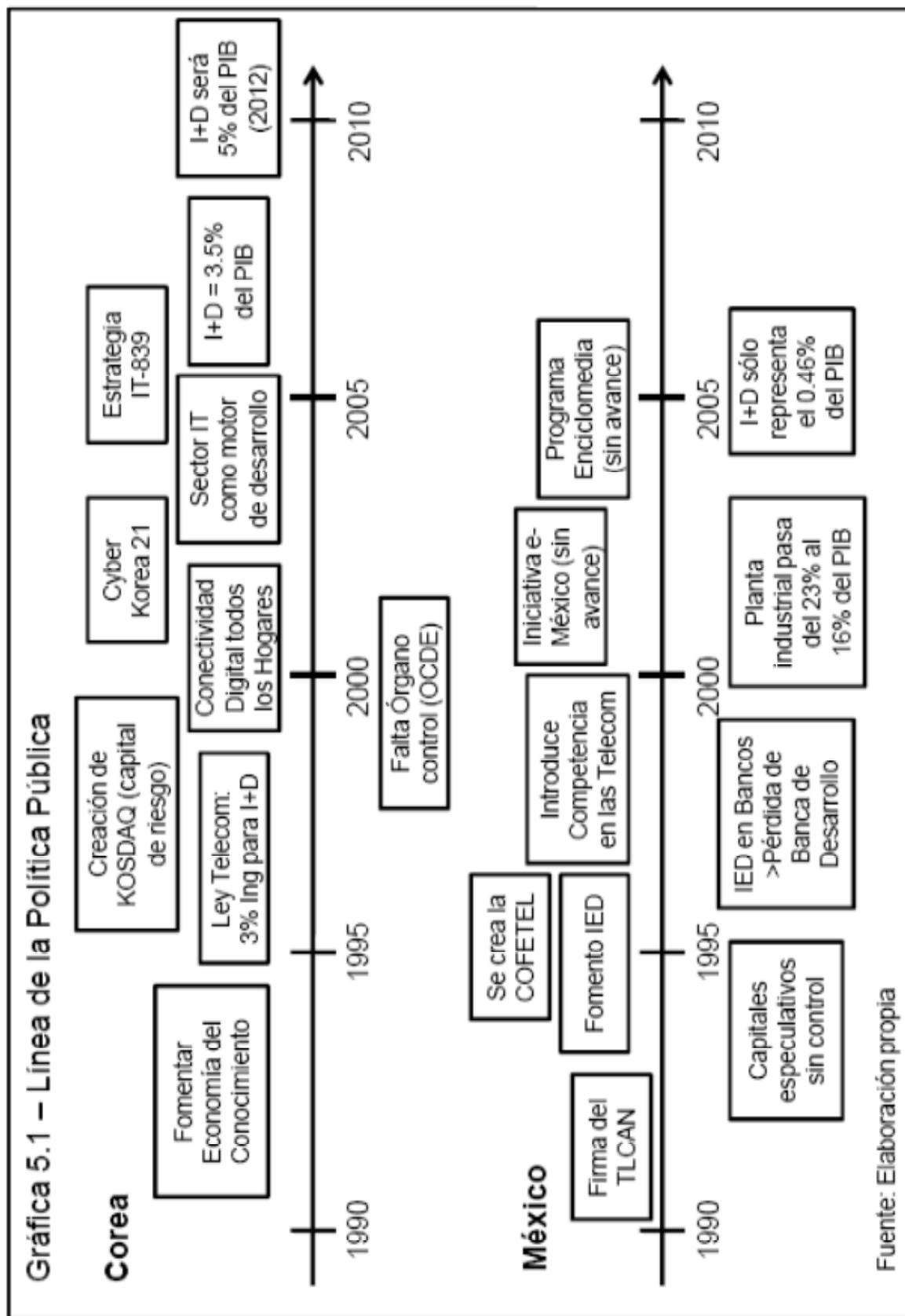
- Dispositivos móviles de nueva generación (los llamados sistemas 4G),
- Introducción de computadoras personales tipo reloj con alta capacidad de procesamiento,
- Diseñar nuevos chips para dispositivos móviles con aplicaciones de video,
- Incorporar facilidades de software en distintos dispositivos con herramientas de inteligencia artificial.

Vemos entonces que no es mediante cambios legislativos únicamente sino con planes de largo plazo y una visión estratégica como una economía puede dejar a un lado la dependencia de recursos escasos y no renovables para entrar a explotar la inagotable imaginación humana potenciada por el conocimiento científico y tecnológico, como un país puede proyectarse hacia un mejor futuro para las generaciones venideras.

A manera de resumen, en la siguiente gráfica se ilustran las principales acciones de los gobiernos de Corea y México para impulsar su sector de telecomunicaciones:

⁸⁵ Sistema de Identificación por Radio frecuencia que usa etiqueta que se puede adherir a cualquier producto y en el futuro sustituirá al código de barras. Se puede etiquetar desde un litro de leche hasta un contenedor.

⁸⁶ Esquema de codificación para sistemas celulares por división de códigos, Code Division Multiple Access, por sus siglas en inglés.



5.3 Cambios sugeridos para el “Sector IT” y su impacto en la competitividad

A manera de ejercicio de simulación y con el propósito de ilustrar como al hacer ciertos cambios en la cobertura de los servicios de telecomunicaciones de México se vería una positiva mejora en la competitividad, en este apartado veremos cuales podrían ser algunos cambios relevantes.

Los cambios sugeridos serán en tres pilares:

- el Pilar 2 - Infraestructura,
- el Pilar 5 - Educación Superior y entrenamiento,
- el Pilar 9 - Facilidades Tecnológicas

En el caso del pilar Infraestructura, el indicador a modificar sería el correspondiente a la densidad telefónica fija (Indicador 2.08) para el cual el promedio de los países de la OCDE es de 46.4 líneas por cada 100 habitantes, mientras que México se encuentra en último lugar con 18.3 líneas por cada 100 habitantes.

Si se incrementa su densidad en un 50%, esto es, a 27.45 líneas por cada 100 habitantes, México ganaría dos lugares superando a Turquía que tiene una densidad telefónica de 25.4 líneas y a la república Eslovaca que tiene una densidad telefónica de 21.6 líneas fijas por cada 100 habitantes.

En cuanto al Pilar 5 de Educación Superior y Entrenamiento se propone modificar el Indicador 5.06 que mide el acceso de Internet en las escuelas. En este indicador nuevamente México está en último lugar dentro del grupo de países miembros de la OCDE. El objetivo sería alcanzar el promedio de la OCDE, lo que subiría su puntaje de 3.2 a 5.1.

El tercer pilar para el que se sugieren cambios es el pilar 9 que mide las facilidades tecnológicas. En este pilar los cambios serían en tres indicadores a saber:

- En el indicador de número de usuarios de Internet, si se duplica la cantidad actual, esto es pasar de 19 accesos por cada 100 habitantes a 38 accesos, aún quedaría por debajo del promedio de la OCDE.
- Otro cambio sería en el indicador 9.07 que considera el número de computadoras por cada 100 habitantes. Para este indicador el ejercicio de simulación se hace con un 50% de incremento.
- El tercer indicador a modificar en este pilar es el 9.08 que mide el número de usuarios de Internet de banda ancha. Para este indicador se ha considerado

duplicar la cifra actual que para los cálculos del Foro Económico Mundial se hicieron con 2.8 accesos por cada 100 habitantes.

Con los cambios sugeridos, México estaría ganando dos posiciones en el pilar de infraestructura; además estaría ganando 10 posiciones en el pilar de Educación Superior y entrenamiento, pero donde los cambios sugeridos producen mayores cambios es en el pilar de facilidades tecnológicas en el cual el país ganaría 17 posiciones.

El resumen de los nuevos puntajes y el cambio global se ilustran en la siguiente tabla:

Tabla 5.1 – Resultado de la simulación (valor ajustado para México)

Pilar	Descripción	País	México
		Puesto	Puntaje
1er pilar	Instituciones	97	3.49
2ndo pilar	Infraestructura	de 68 a 66	de 3.51 a 3.57
3er pilar	Estabilidad Macroeconómica	48	5.32
4to pilar	Salud y educación primaria	65	5.55
5to pilar	Educación superior y entrenamiento	de 74 a 64	de 3.83 a 4.05
6to pilar	Eficiencia de los mercados de bienes	73	4.14
7mo pilar	Eficiencia del mercado Laboral	110	3.97
8vo pilar	Sofisticación del mercado financiero	66	4.30
9no pilar	Facilidades Tecnológicas	de 71 a 54	de 3.25 a 3.65
10mo pilar	Tamaño del Mercado	11	5.48
11vo pilar	Sofisticación de los negocios	58	4.24
12vo pilar	Innovación	90	2.95
Global	Combinado 12 Pilares	de 60 a 53	de 4.23 a 4.29

Fuente: Elaboración propia

Vemos que combinando nuevamente los puntajes de los 12 pilares observamos el puntaje total pasa de 4.23 actual a un posible nuevo puntaje de 4.29. De la tabla de Índice Global de Competitividad, observamos que se tendría una mejoría en siete (7) posiciones en competitividad.

CONCLUSIONES

Para concluir es conveniente hacer una recapitulación de la estructura del trabajo.

En la parte introductoria del mismo se ha hecho el planteamiento del problema, sus limitaciones y se han puesto en contexto las preguntas del investigador. Con estos interrogantes en mente se han definido los objetivos de la investigación, planeando las hipótesis correspondientes al objetivo central y para algunos objetivos particulares.

En el capítulo uno se definió la metodología para medir la competitividad de una economía repasando los pilares de la competitividad definidos por la organización del Foro Económico mundial y la manera como se ponderan dependiendo del estado de desarrollo de cada tipo de economía.

En el capítulo dos se indican las variables o indicadores a partir de los cuales se evalúa cada uno de los pilares mencionados y la manera como se combinan para obtener un dato único de Índice Global de Competitividad.

En el capítulo tercero se ha evaluado el estado de desarrollo de los servicios de telecomunicaciones en México y Corea, país seleccionado para comparación, resaltando sus logros en el contexto mundial, dando mayor énfasis a la telefonía básica y a la plataforma de Internet que sin duda revolucionará las comunicaciones y la economía en su conjunto en el siglo XXI.

En el capítulo cuarto se hace un análisis cuantitativo de los resultados de competitividad a partir de datos indicados por la organización del Foro Económico mundial publicados para los años 2008 y 2007, resaltando las posiciones relativas de México y Corea para cada una de las variables.

Finalmente, en el capítulo quinto se analizan los diferentes programas de los gobiernos de México y Corea que han servido para impulsar el sector de información y comunicaciones (conocido como "Sector IT"), mostrando los objetivos de cada uno de estos programas o planes de desarrollo que en cierta medida explican los resultados obtenidos y presentados en el capítulo tercero.

Con este marco, veamos entonces las principales conclusiones:

PRIMERA: En el caso de México, Telmex tiene más del 85% del mercado de telefonía fija, siendo casi 18 veces el tamaño de Axtel (segundo operador de telefonía local) y posee casi el 70% de las cuentas de Internet, lo que evidencia una débil competencia en el sector que hace que el operador dominante pueda operar en condiciones de cuasi monopolio y los ente reguladores – la Comisión Federal de Competencia y la Comisión Federal de Telecomunicaciones - carecen de fuerza para establecer reglas claras que permitan que se desarrolle una competencia efectiva que tiende a permitir niveles tarifarios que incentiven el uso de los nuevos servicios.

La falta de opciones limita el uso a regiones con mayor nivel de ingreso dejando que las regiones más atrasadas entren a un peligroso círculo vicioso de poco uso de las nuevas tecnologías, que a su vez genera más atraso. Las regiones no se desarrollan lo suficiente porque les falta infraestructura y los operadores no hacen inversiones en la región porque éstas no están desarrolladas.

SEGUNDA: Organismos como la OCDE argumentan que el tener un organismo independiente del Ministerio de Comunicaciones (o su equivalente como es caso de la SCT en México) es apropiado e incluso necesario para fortalecer el sector y promover su desarrollo. Sin embargo, al analizar estos dos países nos encontramos con una situación un tanto contradictoria en cuanto a sus resultados:

En México se cuenta con una regulación que promueve la competencia y la dinámica de este sector; además se cuenta con dos entidades que son independientes de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte: por un lado está la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL) y por otro lado está la Comisión Federal de Competencia (CFC), sin embargo, ni estas entidades ni el gobierno central a través de los planes de desarrollo logran articular planes de largo plazo que promuevan el crecimiento del sector y una competencia más sana y equilibrada.

Mientras tanto, sobre Corea, la misma OCDE dice que una de sus debilidades es que no cuenta con un órgano independiente del Ministerio de Información y Comunicaciones (MIC); sin embargo, esto no ha sido óbice para que el gobierno haya definido a lo largo de estos últimos años, unos planes y programas que fomenten el desarrollo del sector IT como uno de los sectores estratégicos de la economía y en coordinación con los operadores se definieron programas para que la totalidad de las viviendas cuenten con conectividad digital.

TERCERA: A pesar de la dinámica mundial del sector de telecomunicaciones, en el caso de México y según reporta la Comisión Federal de Telecomunicaciones – COFETEL - la participación de este sector en el conjunto de la economía apenas representa menos del 3% del PIB. Mientras tanto, en el caso de Corea, la dinámica

promovida por el gobierno ha logrado impulsar su sector de Información y Comunicaciones, hasta el punto en que de los cinco principales bienes de exportación (automóviles, barcos, teléfonos móviles, computadoras y semiconductores), tres pertenecen a este sector de la economía.

En términos de PIB, para el año 1997 el sector IT representaba un 8.6% del PIB, cifra que para el año 2000 alcanzó un 13% del PIB total del país. La apuesta de Corea al desarrollo de su sector IT ha dado los frutos al observar los resultados del 2004, año en el cual el sector IT representó el 29.2% del total de exportaciones, esto es, US\$74,000 millones de dólares del total de exportaciones de ese año que sumaron US\$254,000 millones de dólares.

CUARTA: Uno de los objetivos que se planteó en esta investigación es el relativo al impacto de la competencia en el régimen tarifario. Como vimos en el informe presentado por la COFETEL, aunque las tarifas de los distintos servicios de telecomunicaciones ha venido a la baja, la OCDE ratifica que hacia el 2006, las tarifas de los servicios de telecomunicaciones de México sigue siendo de las más elevadas haciendo un análisis comparativo entre los 30 países miembros de dicha organización.

Esta diferencia bastante apreciable en servicios como la telefonía fija y los servicios móviles, llega a niveles inusitados en el servicio de Internet de banda ancha donde según cifras de la UIT correspondientes al 2005, mientras un usuario en Corea pagó ocho centavos de dólar por cada 100 Kbps (US\$0.08/100Kbps), un usuario en México pagó US\$6.24 dólares por cada 100 Kbps (segundo más costoso después de Turquía). Esta tarifa mexicana es 78 veces más alta que la de Corea para el mismo tipo de servicio. Incluso de la misma fuente, observamos que para un nivel de penetración similar, el servicio en México en dicho año, fue cinco veces más costoso que Brasil.

QUINTA: Sin lugar a dudas, uno de los pilares en los cuales se distingue Corea es en la innovación y los dos factores más importantes son la generación de patentes y la inversión en Investigación y Desarrollo.

Como se vio en el capítulo cuatro, mientras que Corea reporta 130.9 patentes por cada millón de habitantes generadas por Corea, lo que significa un total de 6,342 patentes, en el caso de México, para el mismo período se generaron 0.5 patentes por cada millón de habitantes, esto es, se generaron 53 patentes en total para todos los sectores económicos.

En cuanto a la inversión total en Investigación y Desarrollo, Corea ha llegado a 3.5% del PIB en el 2007 con planes para alcanzar un 5% del PIB para el 2012. México invierte menos del 0.5% del PIB en este rubro y no hay planes para incrementarlo.

SEXTA: Buena parte de los pilares de la competitividad, particularmente los pilares Infraestructura, Educación Superior, Facilidades tecnológicas e Innovación, están fuertemente influenciados por indicadores asociados a las telecomunicaciones. Como se ve a lo largo del estudio, los avances logrados por Corea en los últimos quince años están directamente relacionados con los buenos resultados en el Índice Global de Competitividad, aspecto planteado en el objetivo del estudio.

Tal como se ilustra en el ejercicio de simulación planteado en el capítulo cinco de este trabajo, si mejoran algunos indicadores de cobertura del servicio telefónico y de Internet, la competitividad de México podría mejorar permitiéndolo escalar varios puestos en la clasificación del Foro Económico Mundial, asumiendo que los indicadores de los demás países permanecen constantes.

Podemos decir entonces que se ha cumplido el objetivo principal del estudio.

SÉPTIMA: Como vimos al inicio del documento, a principios de los 80's, Corea tenía un pib *per cápita* que era la mitad de México, pero en un lapso de 25 años, pasó a tener casi el doble, a pesar de que ambos vivieron en los 90's de sendas crisis económicas.

Como se plantea en la hipótesis, Mientras México fundamentó su desarrollo económico en el petróleo y en una industrialización con un alto componente de maquila y baja transferencia tecnológica, Corea hizo su apuesta hacia una economía basada en el conocimiento, el impulso de una economía digital y en la revolución del Internet, impulsando las telecomunicaciones y la informática como un sector estratégico, aspecto en el cual México se descuidó.

La crisis económica que vive actualmente el mundo y el cómo salgamos de ella, pondrá a prueba la visión y la capacidad de gestión de los dirigentes de ambas naciones, pero quien apunte en la dirección correcta y pueda plasmar esa visión en políticas de Estado, forjará el destino de su país por los años venideros.

ANEXOS

Anexo 1 – Reporte de Competitividad 2008 del Foro Económico Mundial – Síntesis

1.1: The Global Competitiveness Index

Table 4: Global Competitiveness Index rankings and 2007–2008 comparisons

Country/Economy	GCI 2008–2009		GCI 2008–2009 rank (among 2007 countries)*	GCI 2007–2008 rank	Country/Economy	GCI 2008–2009		GCI 2008–2009 rank (among 2007 countries)*	GCI 2007–2008 rank
	Rank	Score				Rank	Score		
United States	1	5.74	1	1	Azerbaijan	69	4.10	68	66
Switzerland	2	5.61	2	2	Vietnam	70	4.10	69	68
Denmark	3	5.58	3	3	Philippines	71	4.09	70	71
Sweden	4	5.53	4	4	Ukraine	72	4.09	71	73
Singapore	5	5.53	5	7	Morocco	73	4.08	72	64
Finland	6	5.50	6	6	Colombia	74	4.05	73	69
Germany	7	5.46	7	5	Uruguay	75	4.04	74	75
Netherlands	8	5.41	8	10	Bulgaria	76	4.03	75	79
Japan	9	5.38	9	8	Sri Lanka	77	4.02	76	70
Canada	10	5.37	10	13	Syria	78	3.99	77	80
Hong Kong SAR	11	5.33	11	12	El Salvador	79	3.99	78	67
United Kingdom	12	5.30	12	9	Namibia	80	3.99	79	89
Korea, Rep.	13	5.28	13	11	Egypt	81	3.98	80	77
Austria	14	5.23	14	15	Honduras	82	3.98	81	83
Norway	15	5.22	15	16	Peru	83	3.95	82	86
France	16	5.22	16	18	Guatemala	84	3.94	83	87
Taiwan, China	17	5.22	17	14	Serbia	85	3.90	84	91
Australia	18	5.20	18	19	Jamaica	86	3.89	85	78
Belgium	19	5.14	19	20	Gambia, The	87	3.88	86	102
Iceland	20	5.05	20	23	Argentina	88	3.87	87	85
Malaysia	21	5.04	21	21	Macedonia, FYR	89	3.87	88	94
Ireland	22	4.99	22	22	Georgia	90	3.86	89	90
Israel	23	4.97	23	17	Libya	91	3.85	90	88
New Zealand	24	4.93	24	24	Trinidad and Tobago	92	3.85	91	84
Luxembourg	25	4.85	25	25	Kenya	93	3.84	92	99
Qatar	26	4.83	26	31	Nigeria	94	3.81	93	95
Saudi Arabia	27	4.72	27	35	Moldova	95	3.75	94	97
Chile	28	4.72	28	26	Senegal	96	3.73	95	100
Spain	29	4.72	29	29	Armenia	97	3.73	96	93
China	30	4.70	30	34	Dominican Republic	98	3.72	97	96
United Arab Emirates	31	4.68	31	37	Algeria	99	3.71	98	81
Estonia	32	4.67	32	27	Mongolia	100	3.65	99	101
Czech Republic	33	4.62	33	33	Pakistan	101	3.65	100	92
Thailand	34	4.60	34	28	Ghana	102	3.62	n/a	n/a
Kuwait	35	4.58	35	30	Suriname	103	3.58	101	113
Tunisia	36	4.58	36	32	Ecuador	104	3.58	102	103
Bahrain	37	4.57	37	43	Venezuela	105	3.56	103	98
Oman	38	4.55	38	42	Benin	106	3.56	104	108
Brunei Darussalam	39	4.54	n/a	n/a	Bosnia and Herzegovina	107	3.56	105	106
Cyprus	40	4.53	39	55	Albania	108	3.55	106	109
Puerto Rico	41	4.51	40	36	Cambodia	109	3.53	107	110
Slovenia	42	4.50	41	39	Côte d'Ivoire	110	3.51	n/a	n/a
Portugal	43	4.47	42	40	Bangladesh	111	3.51	108	107
Lithuania	44	4.45	43	38	Zambia	112	3.49	109	122
South Africa	45	4.41	44	44	Tanzania	113	3.49	110	104
Slovak Republic	46	4.40	45	41	Cameroon	114	3.48	111	116
Barbados	47	4.40	46	50	Guyana	115	3.47	112	126
Jordan	48	4.37	47	49	Tajikistan	116	3.46	113	117
Italy	49	4.35	48	46	Mali	117	3.43	114	115
India	50	4.33	49	48	Bolivia	118	3.42	115	105
Russian Federation	51	4.31	50	58	Malawi	119	3.42	n/a	n/a
Malta	52	4.31	51	56	Nicaragua	120	3.41	116	111
Poland	53	4.28	52	51	Ethiopia	121	3.41	117	123
Latvia	54	4.26	53	45	Kyrgyz Republic	122	3.40	118	119
Indonesia	55	4.25	54	54	Lesotho	123	3.40	119	124
Botswana	56	4.25	55	76	Paraguay	124	3.40	120	121
Mauritius	57	4.25	56	60	Madagascar	125	3.38	121	118
Panama	58	4.24	57	59	Nepal	126	3.37	122	114
Costa Rica	59	4.23	58	63	Burkina Faso	127	3.36	123	112
Mexico	60	4.23	59	52	Uganda	128	3.35	124	120
Croatia	61	4.22	60	57	Timor-Leste	129	3.15	125	127

Anexo 2 – Estructura del Índice Global de Competitividad 2008 (pág 40)

1.1: The Global Competitiveness Index

Appendix A: Structure of the Global Competitiveness Index 2008–2009 (cont'd.)

<p>4th pillar: Health and primary education25%</p> <p>A. Health.....50%</p> <p>4.01 Business impact of malaria^a</p> <p>4.02 Malaria incidence (hard data)^a</p> <p>4.03 Business impact of tuberculosis^a</p> <p>4.04 Tuberculosis incidence (hard data)^a</p> <p>4.05 Business impact of HIV/AIDS^a</p> <p>4.06 HIV prevalence (hard data)</p> <p>4.07 Infant mortality (hard data)</p> <p>4.08 Life expectancy (hard data)</p> <p>B. Primary education50%</p> <p>4.09 Quality of primary education</p> <p>4.10 Primary enrollment (hard data)</p> <p>4.11 Education expenditure (hard data)^{1/2}</p>	<p>7th pillar: Labor market efficiency17%</p> <p>A. Flexibility50%</p> <p>7.01 Cooperation in labor-employer relations</p> <p>7.02 Flexibility of wage determination</p> <p>7.03 Non-wage labor costs (hard data)</p> <p>7.04 Rigidity of employment (hard data)</p> <p>7.05 Hiring and firing practices</p> <p>6.04 Extent and effect of taxation^{1/2}</p> <p>6.05 Total tax rate (hard data)^{1/2}</p> <p>7.06 Firing costs (hard data)</p> <p>B. Efficient use of talent50%</p> <p>7.07 Pay and productivity</p> <p>7.08 Reliance on professional management^{1/2}</p> <p>7.09 Brain drain</p> <p>7.10 Female participation in labor force (hard data)</p>
<p>EFFICIENCY ENHANCERS</p>	
<p>5th pillar: Higher education and training17%</p> <p>A. Quantity of education33%</p> <p>5.01 Secondary enrollment (hard data)</p> <p>5.02 Tertiary enrollment (hard data)</p> <p>4.11 Education expenditure (hard data)^{1/2}</p> <p>B. Quality of education.....33%</p> <p>5.03 Quality of the educational system</p> <p>5.04 Quality of math and science education</p> <p>5.05 Quality of management schools</p> <p>5.06 Internet access in schools</p> <p>C. On-the-job training33%</p> <p>5.07 Local availability of specialized research and training services</p> <p>5.08 Extent of staff training</p>	<p>8th pillar: Financial market sophistication17%</p> <p>A. Efficiency50%</p> <p>8.01 Financial market sophistication</p> <p>8.02 Financing through local equity market</p> <p>8.03 Ease of access to loans</p> <p>8.04 Venture capital availability</p> <p>8.05 Restriction on capital flows</p> <p>8.06 Strength of investor protection (hard data)</p> <p>B. Trustworthiness and confidence.....50%</p> <p>8.07 Soundness of banks</p> <p>8.08 Regulation of securities exchanges</p> <p>8.09 Legal rights index (hard data)</p>
<p>6th pillar: Goods market efficiency17%</p> <p>A. Competition67%</p> <p>1. Domestic competition.....variable^f</p> <p>6.01 Intensity of local competition</p> <p>6.02 Extent of market dominance</p> <p>6.03 Effectiveness of anti-monopoly policy</p> <p>6.04 Extent and effect of taxation^{1/2}</p> <p>6.05 Total tax rate (hard data)^{1/2}</p> <p>6.06 Number of procedures required to start a business (hard data)^g</p> <p>6.07 Time required to start a business (hard data)^g</p> <p>6.08 Agricultural policy costs</p> <p>2. Foreign competition.....variable^f</p> <p>6.09 Prevalence of trade barriers</p> <p>6.10 Trade-weighted tariff rate (hard data)</p> <p>6.11 Prevalence of foreign ownership</p> <p>6.12 Business impact of rules on FDI</p> <p>6.13 Burden of customs procedures</p> <p>10.04 Imports as a percentage of GDP (hard data)</p> <p>B. Quality of demand conditions33%</p> <p>6.14 Degree of customer orientation</p> <p>6.15 Buyer sophistication</p>	<p>9th pillar: Technological readiness.....17%</p> <p>9.01 Availability of latest technologies</p> <p>9.02 Firm-level technology absorption</p> <p>9.03 Laws relating to ICT</p> <p>9.04 FDI and technology transfer</p> <p>9.05 Mobile telephone subscribers (hard data)</p> <p>9.06 Internet users (hard data)</p> <p>9.07 Personal computers (hard data)</p> <p>9.08 Broadband Internet subscribers (hard data)</p>
<p>10th pillar: Market size17%</p> <p>A. Domestic market size.....75%</p> <p>10.01 Domestic market size index (hard data)^h</p> <p>B. Foreign market size25%</p> <p>10.02 Foreign market size index (hard data)^l</p>	
<p>INNOVATION AND SOPHISTICATED FACTORS</p>	
<p>11th pillar: Business sophistication50%</p> <p>A. Networks and supporting industries50%</p> <p>11.01 Local supplier quantity</p> <p>11.02 Local supplier quality</p> <p>11.03 State of cluster development</p> <p>B. Sophistication of firms' operations and strategy 50%</p> <p>11.04 Nature of competitive advantage</p> <p>11.05 Value chain breadth</p> <p>11.06 Control of international distribution</p> <p>11.07 Production process sophistication</p>	

The Global Competitiveness Report 2008–2009 © 2008 World Economic Forum

Anexo 3 – Índice Global de Competitividad 2008 (pág 41) - Fórmulas

Appendix A: Structure of the Global Competitiveness Index 2008–2009 (cont'd.)

- 11.08 Extent of marketing
 - 11.09 Willingness to delegate authority
 - 7.08 Reliance on professional management^{1/2}
- 12th pillar: Innovation.....50%**
- 12.01 Capacity for innovation
 - 12.02 Quality of scientific research institutions
 - 12.03 Company spending on R&D
 - 12.04 University-industry research collaboration
 - 12.05 Government procurement of advanced technology products
 - 12.06 Availability of scientists and engineers
 - 12.07 Utility patents (hard data)
 - 1.02 Intellectual property protection^{1/2}

- e The impact of malaria, tuberculosis, and HIV/AIDS on competitiveness depends not only on their respective incidence rates, but also on how costly they are for business. Therefore, in order to estimate the impact of each of the three diseases, we combine its incidence rate with the Survey question on its perceived cost to businesses. To combine these data we first take the ratio of each country's disease incidence rate relative to the highest incidence rate in the whole sample. The inverse of this ratio is then multiplied by each country's score on the related Survey question. This product is then normalized to a 1-to-7 scale. Note that countries with zero reported incidence receive a 7, regardless of their scores on the related Survey question.
- f The *Competition* subpillar is the weighted average of two components: *Domestic competition* and *Foreign competition*. In both components, the included variables provide an indication of the extent to which competition is distorted. The relative importance of these distortions depends on the relative size of domestic versus foreign competition. This interaction between the domestic market and the foreign market is captured by the way we determine the weights of the two components. Domestic competition is the sum of consumption (C), investment (I), government spending (G), and exports (X), while foreign competition is equal to imports (M). Thus we assign a weight of $(C+I+G+X)/(C+I+G+X+M)$ to *Domestic competition*, and a weight of $M/(C+I+G+X+M)$ to *Foreign competition*.
- g Variables 6.06 and 6.07 combine to form one single variable.
- h The size of the domestic market is constructed by taking the natural log of the sum of the gross domestic product valued at PPP plus the total value (PPP estimates) of imports of goods and services, minus the total value (PPP estimates) of exports of goods and services. Data are then normalized on a 1-to-7 scale. PPP estimates of imports and exports are obtained by taking the product of exports as a percentage of GDP and GDP valued at PPP. The underlying data are reported in the Data Tables section.
- i The size of the foreign market is estimated as the natural log of the total value (PPP estimates) of exports of goods and services, normalized on a 1-to-7 scale. PPP estimates of exports are obtained by taking the product of exports as a percentage of GDP and GDP valued at PPP. The underlying data are reported in the Data Tables section.

Notes

- a The standard formula for converting hard data is the following:

$$6 \times \frac{(\text{country score} - \text{sample minimum})}{(\text{sample maximum} - \text{sample minimum})} + 1$$

The *sample minimum* and *sample maximum* are, respectively, the lowest and highest country scores in the sample of countries covered by the GCI. In some instances, adjustments were made to account for extreme outliers. For those hard data variables for which a higher value indicates a worse outcome (e.g., disease incidence, government debt), we rely on a normalization formula that, in addition to converting the series to a 1-to-7 scale, reverses it, so that 1 and 7 still corresponds to the worst and best possible outcomes, respectively:

$$-6 \times \frac{(\text{country score} - \text{sample minimum})}{(\text{sample maximum} - \text{sample minimum})} + 7$$

- b For those groups of variables that contain one or several half-weight variables, country scores for those groups are computed as follows:

$$\frac{(\text{sum of scores on full-weight variables}) + \frac{1}{2} \times (\text{sum of scores on half-weight variables})}{(\text{count of full-weight variables}) + \frac{1}{2} \times (\text{count of half-weight variables})}$$

- c As described in the chapter, the weights are the following:

Weights	Factor-driven stage (%)	Efficiency-driven stage (%)	Innovation-driven stage (%)
Basic requirements	60	40	20
Efficiency enhancers	35	50	50
Innovation and sophistication factors	5	10	30

- d In order to capture the idea that both high inflation and deflation are detrimental, inflation enters the model in a U-shaped manner as follows: for values of inflation between 0.5 and 2.9 percent, a country receives the highest possible score of 7. Outside this range, scores decrease linearly as they move away from these values.

ABREVIATURAS

ADSL – Asymmetric Digital Subscriber Line
AT&T – American Telephone and Telegraph
BT – British Telecom
CFC – Comisión Federal de Competencia
Codec – Circuito Codificador / decodificador
COFETEL – Comisión Federal de Telecomunicaciones
DOF – Diario Oficial de la Federación
DSL – Digital Subscriber Line
I+D – Investigación y Desarrollo
IDC – Índice Global de Competitividad
IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers
IED – Inversión Extranjera Directa
IMCO – Instituto Mexicano de Competitividad
IMF – International Monetary Fund
INEGI – Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
ITU – International Telecommunications Union
Kbps – Kilobit por segundo
LD – Larga Distancia
LFCE – Ley Federal de Competencia Económica
Mbps – Megabit por segundo
MIC – Ministerio de Información y Comunicaciones de Japón
NEAC – National Economic Advisory Council
NIDA – National Internet Development Agency
OCDE – Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PIB – Producto Interno Bruto
PNB – Producto Nacional Bruto
PND – Plan Nacional de Desarrollo
RBOC – Regional Bell Operating Company
RFID – Radio Frequency Identification
SAT – Servicio de Administración Tributaria
SCT – Secretaría de Comunicaciones y Transporte
Subprime – Hipoteca de baja calidad
Teledensidad – Densidad Telefónica (teléfonos/100 habitantes)
Telmex – Teléfonos de México
TIC – Tecnologías de Información y Comunicaciones
TLCAN – Tratado de Libre Comercio de América del Nortel
UIT – Unión Internacional de Telecomunicaciones

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

Lista de Tablas

- Tabla 1 – Población, PIB Nominal y Crecimiento de algunas Economías
- Tabla 1.1 – Cuadro de congruencia del Objetivo General Pregunta e Hipótesis
- Tabla 1.2 – Cuadro de congruencia de los Objetivos Específicos
- Tabla 1.3 – Pilares de la Competitividad por Grupo
- Tabla 1.4 – Peso de los Factores según estado de desarrollo
- Tabla 1.5 – Peso de las variables que constituyen el grupo Básico
- Tabla 1.6 – Pero de las variables que forman el grupo de la Eficiencia
- Tabla 1.7 – Peso de las variables que forman el grupo de la Innovación
- Tabla 1.8 – Cuadro de Variables Independientes
- Tabla 1.9 – Cuadro de Variables Dependientes objeto del estudio
- Tabla 1.10 – Crecimiento del PIB 1995-2007
- Tabla 1.11 – Variación del Tipo de Cambio vs Dólar (algunas economías)
- Tabla 2.1 – Umbrales de Ingreso versus etapas de desarrollo
- Tabla 2.2 – Clasificación de algunos países según su estado de desarrollo
- Tabla 3.1 – Población Mexicana por entidad Federativa
- Tabla 3.2 – Inversiones anuales del sector en México 2002-2007 (US\$ millones)
- Tabla 3.3 – Ingresos totales del sector en México (US\$ millones)
- Tabla 3.4 – Líneas telefónicas por sector y por entidad Federativa
- Tabla 3.5 – Áreas Administrativas y Población de Corea
- Tabla 3.6 – Líneas telefónicas fijas en Corea y teledensidad
- Tabla 3.7 – Tarifas del servicio telefónico fijo en Corea (US\$ dólares)
- Tabla 3.8 – Tarifas del servicio móvil en Corea
- Tabla 3.9 – Usuarios de Internet en Corea 2000-2008
- Tabla 3.10 – Usuarios de Internet a nivel global (parcial) 2007
- Tabla 3.11 – Principales mercados de Banda Ancha (2005) – Tarifa /mes
- Tabla 4.1 – Factores Comparativos de Competitividad México-Corea
- Tabla 4.2 – Factores comparativos de Competitividad por Pilar México-Corea
- Tabla 4.3 – Indicadores que constituyen el Pilar Instituciones
- Tabla 4.4 – Indicadores que constituyen el Pilar Infraestructura
- Tabla 4.5 – Indicadores que Constituyen el Pilar Estabilidad Macroeconómica
- Tabla 4.6 – Indicadores que Constituyen el Pilar Salud y Educación primaria
- Tabla 4.7 – Indicadores de conforman el Pilar Educación Superior y Entrenamiento
- Tabla 4.8 – Indicadores que conforman el Pilar Eficiencia de los Mercados de Bienes
- Tabla 4.9 – Indicadores que conforman el Pilar Eficiencia del Mercado Laboral
- Tabla 4.10 - Indicadores que conforman el Pilar Sofisticación del Mercado Financiero
- Tabla 4.11 – Indicadores que conforman el Pilar Facilidades Tecnológicas

- Tabla 4.12 – Indicadores que conforman el Pilar Tamaño del Mercado
Tabla 4.13 – Comparación Pilares de Eficiencia 2008 vs 2007 (México)
Tabla 4.13 – Indicadores que conforman el Pilar Sofisticación de los Negocios
Tabla 4.14 – Indicadores que conforman el Pilar Innovación
Tabla 4.15 – Resultados de competitividad para las variables seleccionadas
Tabla 5.1 – Resultado de la simulación (valor ajustado para México)

Lista de Figuras

- Gráfica 1 – Comparación Crecimiento del PIB (dólares corrientes) 1982-2007
Gráfica 2 – Tasa de Cambio Peso Mexicano Dic-08 a Abril-09
Gráfica 3 – Desempeño del Pib *per cápita* en dólares corrientes (1998-2007)
Gráfica 2.1 – Los 12 Pilares de la Competitividad
Gráfica 3.1 – Las telecomunicaciones en México como % del PIB
Gráfica 3.2 – Distribución de los ingresos de Telecomunicaciones en México
Gráfica 3.3 – Tarifas de los servicios de Telecomunicaciones en México
Gráfica 3.4 – Inversiones Anuales en Telefonía básica y LD en México
Gráfica 3.5 – Evolución de los Ingresos de telefonía local y LD en México 2002-2007
Gráfica 3.6 – Densidad y número de líneas telefónica locales 2002-2008
Gráfica 3.7 – Densidad telefónica de México por entidad federativa
Gráfica 3.8 – Distribución del Mercado Mexicano de Telefonía Fija 2008
Gráfica 3.9 – Densidad de accesos a Internet en México 2002-2007
Gráfica 3.10 – Viviendas en México con Computadora por entidad federativa (2005)
Gráfica 3.11 – Cuentas de Internet por Tecnología (2008)
Gráfica 3.12 – Mapa de las Áreas Administrativas de Corea
Gráfica 3.13 – Viviendas con acceso a Internet en Corea (2000~2004)
Gráfica 3.13 – Porcentaje de Acceso a Internet en Corea 2008
Gráfica 3.15 – Número parcial de usuarios de Internet mundial 2007 (miles)
Gráfica 3.16 – Penetración del Internet por país (parcial) 2007
Gráfica 3.17 – Disponibilidad de Computadoras por país (parcial) 2005
Gráfica 3.18 – Acceso a Internet Banda Ancha – OCDE (x 100 hab.)
Gráfica 3.19 – Tarifas Internet Banda Ancha (2005) – US\$/100 kbps
Gráfica 4.1 – Puntaje en Competitividad por pilar de México y Corea
Gráfica 4.2 – Perfiles de competitividad de México y Corea
Gráfica 4.3 – Pérdida comparativa de competitividad por pilar 2008 vs 2007
Gráfica 4.4 – Posición de México y Corea para los 42 Indicadores - Pilares Básicos
Gráfica 4.5A – México vs Corea para 33 de los 55 Indicadores de eficiencia
Gráfica 4.5B – México vs Corea para 22 de los 55 Indicadores de eficiencia
Gráfica 4.6 – Posición de México vs Corea para los 16 Indicadores de innovación
Gráfica 5.1 – Línea de la Política Pública

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, M. (2006). El negocio de la voz: un estudio comparativo sobre la telefonía celular en México (Telcel) y España (Movistar). Tesis de Maestría no publicada, Universidad Nacional Autónoma de México.

Aguirre, M. (n.d.). Análisis de las promesas incumplidas de Fox. Extraído el 9 de Mayo de 2009 desde <http://www.mexicomaxico.org/Voto/4A/foxPromesas.htm>

Alva, A. (2006). Políticas de telecomunicaciones y sociedad de la información en México. Tesis de Doctorado no publicada, Universidad Nacional Autónoma de México.

Axtel S.A.B. de C.V. (2009). Reporte a los Inversionistas, 2° Trimestre de 2009. Extraído el 5 de Agosto de 2009 de <http://www.axtel.com.mx/>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (n.d.). Convergencia Tecnológica y Agenda Regulatoria en LA. Extraído el 21 de Septiembre de 2007 de <http://www.cade.gov.br/noticias/convergencia/090807-Cepal.pdf>

Comisión Federal de Competencia. (2007). Informe Anual. Extraído el 2 de Diciembre de 2008 desde http://www.cfc.gob.mx/index.php?option=com_content&task=blogsection&id=25&Itemid=409

Cisco Systems Inc. (2004). Academia de Networking de Cisco Systems: Guía del Primer Año. España: Pearson Educación S.A.

COFETEL. (2008). Informe 2007-2008. Extraído el 2 de Diciembre de 2008 desde www.cofetel.gob.mx

Congreso de la Unión. (n.d.). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Extraída el 20 de Septiembre de 2008 desde www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf

Congreso de la Unión. (2006). Ley Federal de Competencia Económica. Extraído el 2 de Agosto de 2009 desde <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/104.pdf>

Duk-Hwan, O. (2006). IT Market Outlook (Global and Emerging Region). Extraído el 14 de Junio de 2009 desde http://www.itconference.or.kr/pdf/22_K1_2.pdf

España, M. (2003). Servicios Avanzados de Telecomunicaciones. Madrid: Díaz de Santos.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2008). Metodología de la Investigación. (4ª Ed.) México: McGraw-Hill.

Hernández, C. (2007). Efectividad de la regulación económica en el ordenamiento jurídico mexicano: el caso de las telecomunicaciones. Tesis de Doctorado no publicada, Universidad Nacional Autónoma de México.

Hirsch, C. (1995). Alternativas para las telecomunicaciones en México. Tesis de Doctorado no publicada, Universidad Nacional Autónoma de México.

Huerta, A. (n.d.). Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012: Un análisis crítico. Extraído el 17 de Junio de 2009 desde <http://www.ejournal.unam.mx/ecu/ecunam13/ECU001300504.pdf>

Instituto Mexicano de Competitividad. (2006). Situación de la Competitividad de México. Extraído el 20 de Junio de 2009 desde [http://imco.org.mx/imco/docbase/capitulosPublicaciones/archivoCapitulo\(42\).pdf](http://imco.org.mx/imco/docbase/capitulosPublicaciones/archivoCapitulo(42).pdf)

International Monetary Fund. (2008). World Economic Outlook Database. Extraído el 15 de Febrero de 2009 desde <http://www.imf.org/external/data.htm>

INEGI. (2006). Anuario de Estadísticas por Entidad Federativa. México. Pág 534.

INEGI. (2009). Comunicado sobre el desempeño del PIB de México en el tercer trimestre del 2008. Extraído el 10 de Mayo de 2009 desde www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Boletines/Boletin/.../PIB%20a%20precios%20constantes/2009/.../comunica.doc

INEGI (2006). Síntesis Resultados Población y Vivienda 2005. Extraído el 2 de Diciembre de 2008 desde <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?c=10419&pred=1&s=est>

Information Promotion Committee. (n.d.). Korea Statistics 2001~2005. Extraído el 27 de Noviembre de 2008 desde http://www.ipc.go.kr/ipceng/other/stat_manager_2003.jsp

International Telecommunications Union. (2008). World Information Society 2007 Report. Extraído el 11 de Junio de 2009 desde <http://www.epractice.eu/files/media/media1331.pdf>

International Telecommunications Union (2005). ICT Statistics in Republic of Korea. Extraído el 11 de Junio de 2009 desde <http://www.itu.int/md/D02-ISAP2B.1.1-C-0028/es>

Jasso, J., Lerma, A., Martín, M., Martínez. H., Rangel, M. y Valdés, L. (2004). El Valor de la Tecnología en el Siglo XXI. 1ª Ed. México: Fondo Editorial FCA.

Korea.net. (n.d.). Korea R&D spending to reach 5% of GDP. Extraído el 18 de Junio de 2009 desde http://www.korea.net/News/News/newsView.asp?serial_no=20080320005&part=107&SearchDay=

Asocio. (n.d.). Korea ICT Industry Profile and Statistics. Extraído el 27 de Noviembre de 2008 desde <http://www.asocio.org/member/FKII/Korea-%20Industry%20Profile%20and%20Statistics.pdf>

Korean Network Information Center. (n.d.). Internet User Statistics. Extraído el 10 de Febrero de 2009 desde www.nic.or.kr/www/english/

Lee, B. (2005). Korean government-driven ICT policy: IT 839 strategy. Extraído el 16 de Febrero de 2009 desde <http://www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/events/tariff-seminars/kuala-lumpur-05/presentation-lee.PDF>

Mani, S. (2005). Keeping pace with globalization innovation capability in Korea's telecommunications equipment industry. Extraído el 27 de Noviembre de 2008 desde <http://ideas.repec.org/p/ess/wpaper/id745.html#download>

Mariscal, J. (2003). Telecommunication Reform in Mexico: and Institutional Perspective. Extraído el 8 de Mayo de 2009 desde http://www.telecomcide.org/documentos/008DTDAP-JMariscal-Telecommunication_Reform_Institucional-03.pdf

Mena, J. (2007). El futuro de las telecomunicaciones en México y la necesidad de una reforma estructural que permita la optimización de las actuales y nuevas tecnologías. Tesis de Maestría no publicada, Universidad Nacional Autónoma de México.

National Internet Development Agency of Korea. (n.d.). Korea Internet Statistics. Extraído el 2 de Junio de 2009 desde <http://isis.nida.or.kr/eng/>

National Internet Development Agency of Korea. (2008). Survey on the Internet usage. Extraído el 16 de Junio de 2009 desde <http://isis.nida.or.kr/eng/board/?pageId=040100&bbsId=10&itemId=305>

OCDE and World Bank Institute (2000). Korea and the Knowledge-based Economy. Edited by Carl Dahlman and Thomas Andersson.

OECD. (2007). Communications Outlook. Extraído el 17 de Agosto de 2007 desde www.oecd.org

OCDE. (2007). Estudios Económicos de México. Extraído el 18 de Octubre de 2007 desde <http://www.oecd.org/dataoecd/19/22/39425991.pdf>

OECD. (n.d.). Key ICT Indicators. Extraído el 27 de Noviembre de 2008 desde http://www.oecd.org/document/23/0,3343,en_2649_34449_33987543_1_1_1_1,00.html

OCDE. (n.d.). Statistics in R&D vs GDP. Extraído el 28 de Noviembre de 2008 desde <http://massetto.sourceoecd.org/vl=4481431/cl=21/nw=1/rpsv/factbook/07-01-01.htm>

Porter, M. (n.d.). Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Business Competitiveness Index. Extraído el 8 de Julio de 2008 desde http://www.weforum.org/pdf/Gcr/GCR_2003_2004/BCI_Chapter.pdf

Porter, M. (2001). Ventaja Competitiva, creación y sostenimiento de un desempeño superior. 20ª Reimpresión. México: Compañía Editorial Continental.

Presidencia de la República. (n.d.). Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. Extraído el 30 de Enero de 2009 desde http://pnd.fox.presidencia.gob.mx/pdf/PND_%201-3.pdf

Presidencia de la República. (n.d.). Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Extraído el 14 de Noviembre de 2007 desde <http://pnd.presidencia.gob.mx/>

Samuelson, P. y Nordhaus, W. (2006). Economía. 18ª Ed. México: McGraw-Hill.

Sánchez, G. (2008). La reconstitución del mercado norteamericano de telecomunicaciones ante la globalización, el cambio tecnológico y las políticas públicas: diferencias institucionales, capacidades de innovación y dinámicas de mercado entre Canadá, Estados Unidos de América y México. Tesis de Doctorado no publicada, Universidad Nacional Autónoma de México.

Secretaría de Economía. (2008). Criterios Generales de Política Económica_2009. Extraído el 20 de Febrero de 2009 desde http://www.apartados.hacienda.gob.mx/presupuesto/temas/ppenf/2009/temas/expo_motivos/ingresos/cgpe_2009.pdf

Shepard, S. (2002). Telecommunications Convergence. Second Ed. USA: McGraw-Hill.

Soto, F. y Santarriaga, M. (2008). La apertura comercial de México y el declive de su competitividad un análisis comparativo con Corea del Sur. Observatorio de la Economía Latinoamericana, N° 104. Extraído el 21 de Agosto de 2008 desde <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/mx/2008/srsp.htm>

Teléfonos de México S.A.B. de C.V. (2009). Reporte Anual al 31 de Diciembre de 2008. Extraído el 2 de Agosto de 2009 desde http://www.telmex.com/mx/corporativo/relacionInver_infoInversion.html

The Information Technology & Innovation Fundation (2008). Appendix F: South Korea. Extraído el 27 de Noviembre de 2008 desde <http://www.itif.org/files/2008BBAppendixF.pdf>

Tornell, A., Westermann, F. and Martinez, L. (2004). NAFTA and Mexico's less than stellar performance. Extraído el 2 de Octubre de 2007 desde <http://www.nber.org/papers/w10289>

US Department of Justice. (n.d.). The AT&T Divestiture – Was it necessary? Was it a success? Extraído el 21 de Septiembre de 2007 desde www.usdoj.gov/aatr/public/hearings/single_firm/docs/222440.htm

World Economic Forum, (2008). Assessing the Foundations of Mexico's Competitiveness: Findings from the Global Competitiveness Index 2007-2008. Extraído el 26 de Junio de 2008 desde <http://www.gcr.weforum.org/>

World Economic Forum. (2009). Global Competitive Index 2008-2009. Extraído el 21 de Noviembre de 2008 desde <http://www.gcr.weforum.org/>

Yoon, B. (2002). Socio-Economic Effects and Policy Issues of Korea Broadband Internet. Extraído el 13 de Febrero de 2009 desde www.oecd.org/dataoecd/15/27/1936518.ppt