



**Universidad Autónoma de Nayarit**

**Unidad Académica de Economía**

**Maestría en desarrollo económico local**

**"Economía del conocimiento: un modelo para impulsar el desarrollo económico en Nayarit"**

**Tesis**

**Que para obtener el grado de Maestro en Desarrollo Económico Local**

**Presenta**

**Juan Francisco González Rivera**

**Director de tesis: Dr. Héctor Ramón Ramírez Partida**

**Codirector: Dr. José Ramón Gil García**



**SISTEMA DE BIBLIOTECAS**

Tepic Nayarit, diciembre de 2014

*“El objetivo principal de la educación es crear personas capaces de hacer cosas nuevas y no simplemente repetir lo que otras generaciones hicieron”*

Jean Piaget

## **Agradecimientos**

A mi director de tesis, Dr. Héctor Ramón Ramírez Partida, por ser quien me asesoró y llevó este trabajo de investigación hasta el final, por su paciencia, conocimiento y amistad compartida a lo largo de esta carrera que hoy termina. A mi codirector de tesis, Dr. Inés Ramón Gil García, por compartir de su poco tiempo que tenía libre, un espacio para consultar con usted mi trabajo, por su profesionalismo y sencillez, fue un privilegio trabajar con usted.

A mis lectores de tesis Dra. Karla Susana Barrón Arceola y Dr. Francisco Javier Robles Zepeda, por su tiempo, consejos y aportaciones que realizaron para la realización de este trabajo.

A todos los maestros y personal académico que forman la Maestría en Desarrollo Económico Local, por sus enseñanzas, experiencias y conocimiento transmitido. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por la beca otorgada para la realización de lo que parecía un sueño.

*A mi familia* por ser parte de este viaje, a mi esposa Miriam gracias por tu apoyo, amor, comprensión e impulso que siempre me motivó a salir adelante; a mis hijos Ángel Gabriel y Valeria, por ser el motor que me empuja siempre a no claudicar por más dura que sea la prueba que haya que superar; a mis padres por ser el más vivo ejemplo de superación, fortaleza y perseverancia, por creer en mí y apoyarme en todos los aspectos; a mis hermanos Alejandra y Javier, por sus consejos, cariño y apoyo que siempre me han brindado. A mis cuñados, tíos, primos, sobrinos, amigos y a todas las personas que me apoyaron.

*¡mil gracias! y que dios los bendiga a todos.*

# ÍNDICE

## Resumen

## Introducción

### Capítulo I. Economía del conocimiento: un acercamiento teórico

1.1	Datos, información y conocimiento.....	2
1.2	Teorías del crecimiento y desarrollo económico.....	6
1.3	Antecedentes, características y estructura de las economías..... basadas en el conocimiento	13
1.4	Economía del conocimiento como fuente del desarrollo económico.....	19

### Capítulo II. Políticas públicas y los planes de desarrollo en México

2.1	Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988.....	32
2.2	Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994.....	34
2.3	Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000.....	37
2.4	Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006.....	40
2.5	Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.....	43
2.6	Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.....	46
2.6.1	Agenda Digital Nacional.....	48
2.6.2	Agenda Digital MX (agendadigital.mx).....	50

### Capítulo III. Metodología

3.1	Metodologías aplicadas a nivel internacional.....	54
3.1.1	Índice Mundial de Competitividad del Conocimiento (IMCC).....	55
3.1.2	Metodología del Conocimiento en Ciencia y Tecnología.....	55
3.1.3	Índice de Economía del Conocimiento (IEC).....	56

3.2	Estudios a nivel nacional.....	58
3.3	Descripción del Método a utilizar.....	60
3.3.1	Descripción de variables.....	61
3.3.2	Operacionalización de variables y construcción de indicadores.....	64
3.4	Descripción del modelo econométrico.....	70

#### **Capítulo IV. Interpretación de datos y análisis de resultados**

4.1	Análisis y resultado del indicador educación.....	72
4.2	Análisis y resultado del indicador innovación.....	76
4.3	Análisis y resultado del indicador TIC's.....	82
4.4	Análisis y resultado del indicador gobierno.....	87
4.5	Análisis y resultado del IEC.....	92
4.6	Resultado del modelo econométrico (MCO).....	95

#### **Capítulo V. Consideraciones finales.....**

98

#### **Bibliografía.....**

104

#### **Anexos.....**

109

## Índice de tablas

Tabla 1. Tipos de conocimiento.....	4
Tabla 2. Porcentaje del PIB Per cápita con respecto al de Estados Unidos (1970-2012)....	30
Tabla 3. Variables utilizadas en la versión simplificada para medir la Economía del conocimiento.....	57
Tabla 4. Variables para obtener el indicador de educación.....	64
Tabla 5. Variables para obtener el indicador de innovación.....	65
Tabla 6. Variables para obtener el indicador de TIC's.....	67
Tabla 7. Variables para obtener el indicador de Gobierno.....	68
Tabla 8. Análisis de confiabilidad del IEC.....	71
Tabla 9. Resultados del Índice de la Economía del conocimiento por entidad federativa.....	93
Tabla 10. Resultados para obtener el indicador educación.....	110
Tabla 11. Resultados para obtener el indicador innovación.....	111
Tabla 12. Resultados para obtener el indicador TIC's.....	113
Tabla 13. Resultados para obtener el indicador gobierno.....	114
Tabla 14. Análisis de confiabilidad del IEC.....	115
Tabla 15. Corrida del modelo econométrico.....	115
Tabla 16. Índice de Gobierno Electrónico Estatal, 2012.....	119
Tabla 17. Índice de Corrupción y buen Gobierno, 2010.....	122

## Índice de Gráficas

Gráfica 1. Pilares de la Economía del conocimiento.....	18
Gráfica 2. PIB Per Cápita y grado promedio de escolaridad (1980-2010).....	21
Gráfica 3. Diagrama de causalidad Economía del conocimiento-Desarrollo Económico ...	27
Gráfica 4. Relación entre la penetración de banda ancha y el PIB per cápita, 2010.....	51
Gráfica 5. Penetración de banda ancha fija en los países de la OCDE y América Latina...	52
Gráfica 6. Relación entre el indicador educación y el PIBE.....	74
Gráfica 7. Indicador educación vs. PIBE.....	75
Gráfica 8. Establecimientos del sector manufacturero que invierten en I&D.....	76
Gráfica 9. Establecimientos de los sectores comercio y servicios que disponen..... de un departamento de innovación	77
Gráfica 10. Número de investigadores por entidad federativa.....	79
Gráfica 11. Número de patentes solicitadas por entidad federativa.....	79
Gráfica 12. Relación entre el indicador innovación y el PIBE.....	80
Gráfica 13. Indicador innovación vs. PIBE.....	81
Gráfica 14. Porcentaje de hogares con computadora y conexión a internet.....	83
Gráfica 15. Relación entre el indicador TIC's y el PIBE.....	85
Gráfica 16. Indicador TIC's vs. PIBE.....	86
Gráfica 17. Índice de gobierno electrónico estatal, 2010.....	88
Gráfica 18. PIB Per cápita por entidad federativa.....	89
Gráfica 19. Relación entre el indicador gobierno y el PIBE.....	90
Gráfica 20. Indicador Gobierno vs. PIBE.....	91
Gráfica 21. Relación entre el IEC y el PIBE.....	92
<b>Mapa.</b> Índice de la Economía del Conocimiento por entidad federativa.....	83

## Resumen

La economía del conocimiento es un modelo que trata de impulsar el crecimiento y desarrollo económico de los países, estados o localidades a través del fortalecimiento de los diferentes niveles de educación; de las políticas públicas, desempeño y eficiencia gubernamental; de los sistemas de innovación compuestos por escuelas de educación superior y empresas públicas y privadas; y de la infraestructura en tecnologías de la información y comunicación; con la finalidad de dinamizar las economías a través de la aplicación del conocimiento en la innovación y creación de nuevos productos. Por lo tanto, en este trabajo de investigación se analizan, primero, las diferentes teorías en las que se sustentan las economías basadas en el conocimiento; segundo, se describen y analizan los planes de desarrollo implementados en México desde 1983; tercero, se construye el índice de la economía del conocimiento con los indicadores de educación, innovación, TICs y gobierno, para finalmente hacer el análisis de cada una de las variables que componen cada indicador y comparar después al estado de Nayarit con las demás entidades.

Palabras clave: economía del conocimiento, desarrollo económico, políticas públicas, tecnologías de la información y comunicación e innovación.

## **Abstract**

The knowledge economy is a model that seeks to promote economic growth and development of countries, states or localities by strengthening the different levels of education; public policy, performance and efficiency government; innovation systems composed of colleges and public and private enterprises; and infrastructure in information technology and communication; In order to boost the economy, through the application of knowledge on innovation and new product development. Therefore, in this research are analyzed, first, the different theories in which knowledge-based economies underlying it; second, describes and analyzes the development plans implemented in Mexico since 1983; third, the index is constructed of the knowledge economy with indicators of education, innovation, Tic's, government, to finally, make the analysis of each of the variables that make up each indicator and then compare the state of Nayarit with other states.

**Keywords:** knowledge economy, economic development, public policy, information technology and communication and innovation.

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha vuelto común en la teoría económica el término *Economía del conocimiento*, al cual se le atribuye el éxito que han tenido algunos países –que le apostaron a reestructurar sus políticas de desarrollo– aplicando este modelo; la economía del conocimiento es una nueva corriente económica que trata de explicar el crecimiento y desarrollo económico de los países, estados o localidades a través del fortalecimiento en cada una de las variables de este modelo económico conformado por los indicadores de educación, infraestructura en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's), gobierno e innovación, con el argumento que son éstos la base que han impulsado el desarrollo en países como Alemania, China, Corea del Sur, Estados Unidos de América, Irlanda, Singapur, Suiza, Taiwán, entre otros.

En este sentido, la globalización económica y la aplicación del conocimiento en la innovación tecnológica han permitido el surgimiento y evolución de una economía que se retroalimenta del conocimiento aplicándolo a los procesos productivos, de comercialización y distribución en las empresas públicas y privadas. Cada uno de los pilares que componen una economía basada en el conocimiento se vuelven relevantes para vincular a las universidades, empresas y al gobierno mismo, para generar las condiciones necesarias que estimulen el desarrollo económico.

Estos pilares se refieren a tener en el país un sistema educativo de calidad que garantice la formación de capital humano preparado y competitivo; un sistema de innovación compuesto por una red de empresas, centros de investigación, universidades y otras organizaciones, que puedan aumentar el stock de conocimiento global, para asimilarlo y adaptarlo a las necesidades locales, una moderna y adecuada infraestructura de información que facilite la comunicación, difusión y procesamiento de la información y el conocimiento; además de tener políticas públicas que propicien e incentiven la integración de cada uno de los factores anteriores.

En estos términos, en México y en diferentes países en vías de desarrollo se han implementado políticas que han tratado, a través de una combinación de elementos, transitar hacia una sociedad con menos carencias y una mejor calidad de vida, sin embargo, las políticas que se han implementado no han dado el resultado deseado, y como muestra de ello es el incremento de personas en condiciones de pobreza y la desigualdad que impera en el país, en el caso México se incrementó el número de personas en estas condiciones según datos presentados por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), además, los cuatro estados con mayor número de pobres tienen más de 60% de habitantes en esta situación; en el caso de Nayarit también se presentaron incrementos en el porcentaje de personas en condiciones de pobreza.

En materia de educación, de acuerdo con los resultados del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés), México ocupó el último lugar en los rubros examinados (matemáticas, lectura y ciencias) de 34 naciones evaluadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, por sus siglas en inglés), en este contexto, el Foro Económico Mundial, colocó a México en el lugar 102 en materia de calidad del sistema educativo, de una lista de 122 países que integran el ranking, en el Índice Global de Capital Humano mide la capacidad de los países de desarrollar y desplegar a trabajadores sanos, instruidos y capaces, en este indicador México se ubica en la posición 58, siendo Suiza, Finlandia y Singapur los países que ocupan los primeros lugares. En América Latina, países como Chile y Brasil están por arriba de México, en los sitios 36 y 57, respectivamente.

En un estudio de carácter económico Chien y Dahlman (2005), realizaron un análisis histórico sobre el producto interno bruto per cápita, llegando a la conclusión de que países como Corea del Sur, Irlanda y Singapur han logrado un crecimiento sostenido basando sus políticas de desarrollo en la *Economía del Conocimiento*, sin embargo, en nuestro país no se ha definido una política pública que encauce un crecimiento económico suficiente y que éste se traduzca en un mejoramiento de la calidad de vida sus habitantes; por el contrario, se han implementado políticas a corto plazo que no han dado los resultados esperados por no ser políticas de gran visión, como lo fue el caso de Corea del Sur que desde la década de los 60's comenzaron a invertir en educación, en una moderna infraestructura en tecnologías

de información y comunicación que garantizara la rápida difusión del conocimiento, en el fomento en la innovación en las empresas y el gobierno mismo, además de mantener siempre una estrecha vinculación entre las universidades, el gobierno y las empresas.

En este contexto, la dinámica de la economía mundial ha estimulado el diseño e implementación de políticas de desarrollo económico y social que generen bienestar a través de la innovación; razón por la cual, la OECD promueve la innovación entre los países miembros como un proceso de capacidades sociales de generación, transmisión y asimilación de conocimiento; las cuales se construyen mediante interacciones entre organizaciones e individuos en distintos niveles (OECD, 2010).

En lo que respecta a infraestructura en TIC's, en México existe un gran rezago en este ámbito, estando en el lugar 82 a nivel internacional, al igual que en banda ancha móvil y en el costo de telefonía celular en el lugar 102 de acuerdo con la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnología de la Información y el Instituto Mexicano para la Competitividad, ambas instituciones señalan que este rezago impacta de manera negativa en el PIB nacional (AMITI-IMCO, 2012). En lo que respecta al acceso a infraestructura de telecomunicaciones básica en el país, sólo el 26% de los hogares tiene acceso a internet y el 44% a una computadora. En este marco de competencia y promoción de la innovación tecnológica en la estructura económica, los gobiernos en vinculación con las universidades y empresas, toman relevancia para el diseño y ejecución de políticas públicas que fomenten el uso y desarrollo de la infraestructura en TIC's.

Es por esta razón que la presente investigación busca contribuir en la construcción de indicadores que puedan ser tomados como referencia para la elaboración de políticas públicas que estimulen el desarrollo económico del estado de Nayarit. Por lo tanto, la tesis tiene como objetivo principal, determinar la situación actual y el impacto que tiene cada uno de los pilares de la economía del conocimiento (Educación, Gobierno, Innovación y TIC's) para cada uno de los estados del país, haciendo énfasis en el estado de Nayarit. Además, la tesis tiene los siguientes objetivos específicos:

- Identificar las políticas públicas, planes de acción y estrategias que se han implementado en los seis planes nacionales de desarrollo que se han realizado en el país; para de esta forma conocer los ejes en que trazaron el rumbo del país y qué resultados se han obtenido.
- Verificar, evaluar y caracterizar cada una de las variables que integran los cuatro indicadores de la economía del conocimiento, para poder así hacer la comparativa del estado de Nayarit con los demás estados del país.
- Determinar mediante un análisis econométrico qué tanto explican los indicadores que componen la economía del conocimiento de cada entidad al producto interno bruto estatal, además de conocer el impacto que tiene cada uno de éstos; para así saber con mayor certeza a cuál y a qué indicador se le debe dar prioridad en la elaboración de políticas públicas.
- Presentar propuestas de política pública para el estado de Nayarit en base a los resultados que se obtengan.

Bajo estos términos, en la hipótesis se afirma que los bajos niveles que se tienen en cada indicador que componen a la economía del conocimiento, afectan el crecimiento a corto plazo y por ende a mediano y largo plazo al desarrollo económico del estado de Nayarit; reflejado en políticas públicas mal implementadas e inadecuadas, que no están encauzadas a lograr un mejor aprovechamiento de las potencialidades de las localidades.

La tesis se encuentra dividida en cinco capítulos, en el primero se hace un acercamiento teórico a la economía del conocimiento, haciendo primero una diferenciación entre dato, información y conocimiento; se describen las teorías del crecimiento y desarrollo económico en las que se describen factores que tienen que ver con la aplicación del conocimiento en la innovación de procesos productivos; posteriormente, se describen los pilares en los que se sustenta una economía basada en el conocimiento y finalmente se relaciona cada pilar como factor que interviene en el desarrollo económico.

En el segundo capítulo, se hace un análisis basado en los planes de desarrollo que se han implementado en México, considerando que los planes de desarrollo son el instrumento que en el país se utiliza para la elaboración de políticas públicas a nivel nacional, teniendo como finalidad establecer los objetivos, las estrategias y las prioridades que se tienen como nación y que guiarán las acciones del gobierno, de tal forma que se tenga un rumbo y una dirección clara. Los planes de desarrollo; establecen los objetivos y estrategias nacionales que serán la base para los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales.

Analizar los planes de desarrollo en diferentes sexenios nos dará la pauta para ver el sentido económico, político y social que se le ha dado a la elaboración de políticas públicas en el país. De esta manera, se describen cada uno de los ejes a los que se les dio prioridad en su momento a nivel nacional y los planes de acción que se llevaron a cabo.

En el capítulo tercero, se describen y analizan metodologías que se han utilizado para medir el conocimiento a nivel nacional e internacional, para así poder seleccionar la metodología bajo la cual se realizará esta investigación, una vez que se define la metodología a utilizar se hace la descripción de cada una de las variables que se van a utilizar para la construcción de los indicadores (educación, innovación, TIC'S y gobierno) que componen el índice de la economía del conocimiento, posteriormente se hace la operacionalización de las variables para cada uno de los indicadores con sus respectivas fórmulas.

En el capítulo cuarto, se hace un análisis de cada una de las variables que componen los indicadores que se construyeron para la evaluación de las economías basadas en el conocimiento; posteriormente, se analizan e interpretan los indicadores de la economía del conocimiento, y se determina la correlación existente entre producto interno bruto (PIB) de las 32 entidades con cada indicador que compone el índice de la economía del conocimiento para de esta forma saber la tendencia y relación existente; de la misma forma se analiza el índice obtenido con el PIB estatal.

Con la finalidad de conocer la importancia que tiene cada uno de los indicadores y su relación con el crecimiento y desarrollo económico de cada una de las entidades se realiza en este capítulo un análisis econométrico mediante el método de mínimos cuadrados, obteniendo resultados sumamente importantes para la propuesta y realización de políticas públicas.

Para finalizar, en el capítulo quinto se plantean una serie de recomendaciones de políticas públicas basadas en los hallazgos que se obtuvieron en la investigación y en las deficiencias encontradas para el estado de Nayarit; se presentan las conclusiones correspondientes, las limitaciones de este tipo de modelo y una agenda futura de investigación.

## Capítulo I. Economía del conocimiento: un acercamiento teórico

La economía del conocimiento es un modelo económico que surge a finales de la década de los 90's, después del agotamiento de la llamada revolución industrial y la desaceleración en el crecimiento de economías basadas en la industria; en estos términos surge un nuevo paradigma llamado revolución de la información, economía de la información o economía del conocimiento (recientemente), donde el conocimiento, la innovación y las TIC's son los insumos principales que detonan este tipo de economías.

En este contexto, desde hace décadas hubo países que implementaron políticas de visión a largo plazo, que se enfocaron en la formación de capital humano a través de un sistema de educación de calidad, el desarrollo de una infraestructura en TIC's excepcional y un modelo económico que incentivaba a la innovación en los productos y servicios que se ofrecían. Actualmente, estos países han logrado un crecimiento económico sostenido y un desarrollo económico consolidado, reflejado en un producto interno bruto per cápita elevado y una mejor calidad de vida en sus habitantes.

Por lo tanto, en este capítulo se realizará un acercamiento teórico conceptual de cada uno de los componentes que están relacionados con la tesis, haciendo primero una revisión de conceptos básicos como el dato, la información y el conocimiento, resaltando sus diferencias y similitudes; segundo, se hace una revisión de las teorías del crecimiento y desarrollo económico que integran como base de sus factores explicativos en el crecimiento de las economías, al conocimiento, la innovación o las TIC's, para determinar hasta que punto aporta cada una de estas teorías a la economía del conocimiento; tercero, se describen los antecedentes históricos y las bases en las que se sustenta una economía basada en el conocimiento, además se describe y caracteriza cada uno de los pilares que componen este tipo de economías; cuarto, en base a las teorías analizadas y en diferentes investigaciones, se hace evidente en cada uno de los pilares de la economía del conocimiento su relación con el crecimiento y desarrollo económico.

## 1.1 Datos, información y conocimiento

El conocimiento ha sido concebido como un factor que ha potenciado el crecimiento y desarrollo económico de las naciones, así como de las unidades de producción que cuentan con personal altamente calificado y que éstos a su vez aplican su conocimiento para el mejoramiento de los procesos de producción, comercialización, venta e innovación en los productos que ofrecen. Actualmente, la rapidez en la transmisión del conocimiento mediante el uso de las TIC's, sugieren, que el crecimiento de las economías y las empresas se ve impulsado por el conocimiento y las ideas, más que por los recursos que tradicionalmente se consideraban (Del Moral, 2007).

En este sentido, para esta investigación es necesario diferenciar primeramente el concepto de conocimiento de otros conceptos importantes como lo son los datos y la información. Los datos representan observaciones o hechos que, fuera de contexto, no tienen significado por sí mismos. Davenport (1999) señala que los datos describen únicamente una parte de lo que pasa en la realidad y no proporcionan juicios de valor o interpretaciones, y por lo tanto, no son orientativos para la acción; si la toma de decisiones se basará en datos, estos nunca dirán lo que hay que hacer. Los datos no dicen nada acerca de lo que es importante o no. Sin embargo, los datos son imprescindibles para las organizaciones, ya que son la base para la creación de información.

Por otro lado, la información es un conjunto de datos ordenados que entre sí forman un significado (mensaje) específico de una determinada área del conocimiento, la información por lo tanto, como cualquier mensaje tiene la capacidad de impactar sobre los juicios de valor y en el comportamiento de quien la recibe. Druker (1988), define a la información como "datos dotados de pertinencia y propósito" y, a diferencia de los datos, la información requiere una unidad de análisis.

Los datos se convierten en información cuando su creador les añade significado. Los datos se transforman en información añadiéndoles valor en varios sentidos. Para esto hay varios métodos (Druker, 1988):

- Contextualizando: se sabe para qué propósito se generaron los datos.
- Categorizando: conocemos las unidades de análisis de los componentes principales que integran los datos.
- Calculando: los datos pueden haber sido analizados matemática o estadísticamente.
- Corrigiendo: los errores se han eliminado de los datos.
- Condeasando: los datos se han podido resumir de forma más concisa.

El conocimiento por su parte, es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje de un individuo, el cual tiene la capacidad de actuar, procesar e interpretar información para generar más conocimiento o dar solución a un determinado problema, la ciencia considera que para alcanzar el conocimiento es necesario seguir el método científico, ya que éste debe de ser válido y consistente desde el punto de vista lógico. Para Davenport y Prusak (1999) el conocimiento es una mezcla de experiencia, valores, información y "saber hacer" que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. Se origina y aplica en la mente de los conocedores. En las organizaciones con frecuencia no sólo se encuentra dentro de documentos o almacenes de datos, sino que también está en rutinas organizativas, procesos, prácticas, y normas.

El conocimiento a su vez se divide de una forma clásica en tácito y explícito; el conocimiento tácito es aquél que una persona, comunidad, organización o país, tiene incorporado o almacenado en su mente, en su cultura y que es difícil de explicar. Es necesario comentar que este conocimiento puede estar compuesto por ideas, experiencias, destrezas, habilidades, costumbres, valores, creencias, historia, geografía, física, normas no escritas, objetos, etc. El conocimiento explícito se define como el conocimiento objetivo y racional que puede ser expresado con palabras, números, fórmulas, códigos, etc. y se puede transmitir más fácilmente que el anterior (Rodríguez y Salmador, 1999).

Tabla 1: Tipos de conocimiento

Conocimiento tácito (Subjetivo)	Conocimiento explícito (Objetivo)
Integrado	No - integrado
Basado en la I+D	Basado en la experiencia
Colectivo	Individual
Interno	Externo
Es secuencial	Es situacional: presente aquí y ahora
Funcionamiento digital	Su funcionamiento es analógico
Sistémico y estructurado	Personal y poco estructurado

Fuente: elaboración propia en base a datos de Andersen, 1993 & Riesco, 2007.

Lundvall y Johnson (1994) hacen una distinción más compleja del conocimiento y proponen a su vez distinciones en base a su transferencia y gestión:

- Conocer qué (Know-what) se refiere al conocimiento acerca de los hechos. Cómo vive la gente en cierta región o en cierto país, cuáles son los ingredientes de la receta, y cuando fue tal o cual acontecimiento. Aquí el conocimiento se encuentra estrechamente ligado a lo que comúnmente se llama información.
- Saber por qué (Know-why) se refiere al conocimiento científico de ciertos principios y leyes, ya sea en la naturaleza, la mente o en la sociedad; pero también se refiere a los marcos interpretativos basados en la experiencia y la intuición. Este tipo de conocimiento ha sido extremadamente importante para el desarrollo tecnológico en ciertas áreas del conocimiento.
- Saber cómo (Know-how) se refiere a las habilidades, tal como la capacidad de hacer algo. Este puede ser relativo tanto a las más elementales tareas de producción como a otras tantas actividades económicas. Aplicado tanto a las habilidades prácticas como teóricas el know-how se encuentra estrechamente relacionado a lo que usualmente es referido como competencia.

Sin más preámbulo, como bien lo describió tempranamente Polanyi, el conocimiento involucra diferentes grados de especificidad, complejidad e interdependencia. Entre más específico, tácito, complejo e interdependiente sea el conocimiento, más difícil será de compartirse y transferirse (Polanyi, 1966).

Según el plan estratégico para la reforma del sistema educativo nacional realizado por la UNAM se describe que *“En las economías modernas el conocimiento se ha convertido en uno de los factores más importantes de la producción. Las sociedades que más han avanzado en lo económico y en lo social son las que han logrado cimentar su progreso en el conocimiento, tanto el que se transmite con la escolarización, como el que se genera a través de la investigación. De la educación, la ciencia y la innovación tecnológica dependen, cada vez más, la productividad y la competitividad económicas, así como buena parte del desarrollo social y cultural de las naciones”* (Narro et. al, 2012).

De la misma manera que los conceptos anteriormente descritos, el concepto economía del conocimiento se relaciona con los conceptos “sociedad de la información” o “economía de la información”, por lo que habrá que diferenciar cada uno de ellos; la *sociedad de la Información* se centra principalmente en el manejo y difusión de la información y las comunicaciones, más que en la generación de conocimiento, y se organiza sobre la base del uso generalizado de información a bajo costo, del almacenamiento de datos y de las tecnologías de almacenamiento y transmisión (Montuschi, 2000); en cambio, según Daihman y Aubert (2001), las *economías basadas en el conocimiento* se centran en la capacidad de innovar y crear valor más rápido en base al conocimiento y a su rápida actualización en diversos ámbitos por medio del aprendizaje.

En este contexto, la OECD (2004) define a las economías del conocimiento como aquellas basadas específicamente en la producción, distribución, y uso del conocimiento y la información, y que éstas a su vez son impulsadas por los rápidos avances de la ciencia y de las tecnologías de la comunicación y la información. En este tipo de economía el conocimiento y la información son los principales insumos para la producción, pero a la vez son productos que la misma economía genera.

Algo distintivo de las economías basadas en el conocimiento es que en su mayoría no producen ningún producto tangible, sino que continuamente están transformando conocimientos e información en nuevo conocimiento e información para los que existe un mercado (OECD, 2004). Bajo esta perspectiva nace la inquietud de realizar esta investigación, de esta manera nos preguntamos qué relación tiene la economía del

conocimiento con el desarrollo económico y como está posicionado el estado de Nayarit en comparación con las demás entidades.

En estos términos, decir que una economía es detonada por el conocimiento y su aplicación en diferentes sectores de una economía nos lleva a analizar las diferentes teorías que antecedieron a la economía del conocimiento, es por ello que en la siguiente sección se hace una discusión de las teorías del crecimiento y desarrollo económico, con sus principales exponentes y factores que en su momento fueron posturas que se tomaron para explicar el crecimiento de las economías en diferentes países.

## 1.2 Teorías del crecimiento y desarrollo económico

Las teorías del crecimiento (TCE) y desarrollo económico, han realizado aportaciones para tratar de explicar cómo diferentes países han logrado estabilidad económica, crecimiento y desarrollo, a través de la historia, en este sentido, autores clásicos como lo fueron Adam Smith, David Ricardo y Malthus, entre otros, incluyeron en sus trabajos conceptos básicos (progreso técnico, rendimientos decrecientes, capital, trabajo, etc.) que hoy todavía se utilizan y son el punto de partida de un gran número investigaciones (Marselli y Sotelo, 2002: 54); de esta manera, el propósito de realizar esta discusión teórica, no es el explicar a fondo cada una de las teorías, sino, resaltar de cada una de las teorías los conceptos de tecnología, innovación y conocimiento, para sentar así las bases teórico-conceptuales que integran a la economía del conocimiento.

En este contexto, se tiene que diferenciar primero, cada uno de estos conceptos *crecimiento-desarrollo*; si partimos de las teorías del crecimiento económico neoclásico, el objetivo de éstas como lo sostiene Schumpeter (1934), es el establecimiento de las condiciones necesarias y el proceso gradual en la expansión de la producción (en la oferta de bienes y servicios) para que una economía alcance un crecimiento sostenido del producto interno bruto. Sin embargo, desde la perspectiva de la escuela del pensamiento del Desarrollo Económico (DE), el crecimiento es un elemento que puede detonar el desarrollo, pero no es suficiente, ya que para que se dé un desarrollo económico como tal, es necesario

contemplar otros factores (económicos, políticos, sociales, institucionales, salud y educación) que conlleven en conjunto a mejorar la calidad de vida de los habitantes de un determinado territorio.

Para efectos de formar un marco teórico sólido para esta investigación, se realizará una discusión entre las teorías que han tratado de explicar, por un lado el crecimiento, y por otro el desarrollo económico; en estos términos, se comenzará con las teorías del crecimiento económico, referenciando a sus principales exponentes y los supuestos en los que éstas se basan.

El crecimiento económico "es un proceso que se da en los países como resultado de diferentes factores que intervienen en él" (Sala-I-Martin, 1994: 5), los economistas clásicos concebían que el crecimiento se daba como resultado de factores de producción (capital-trabajo); cuanto más trabajo y más capital estén disponibles en la economía de un país se tendrá una tendencia positiva al crecimiento, Solow (1956) indicaba que el problema de estos supuestos es que limitaban el crecimiento a las disponibilidades de estos factores, cuyos rendimientos los consideraban decrecientes y una vez se emplearan todos estos recursos disponibles la economía tendería a llegar a un estado estacionario, sin tratar de ir más allá o incluso tratar de mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

En la literatura económica neoclásica se contemplan únicamente tres factores productivos (Tierra-Trabajo-Capital) como los determinantes del crecimiento, y al progreso tecnológico lo consideran un factor exógeno. Sin embargo, no se sabía exactamente cuál era la participación de cada uno de los factores antes mencionados, sólo se tenían aproximaciones, pero no un dato preciso. Fue Solow (1957:28-31), quien mediante un estudio cuantitativo determinó que el capital y la tierra, tenían una pequeña participación en el crecimiento de la economía en los Estados Unidos de América, atribuyéndole al progreso tecnológico ser el causante del crecimiento dado en este país. Por lo que su estudio demostró en términos cuantitativos que la inversión en tecnología era más decisiva para el crecimiento que los otros factores.

Tomar el progreso tecnológico de manera exógena es uno de los problemas principales en el modelo Neoclásico, ya que la economía puede tener crecimiento positivo a largo plazo si

la tecnología crece, en este supuesto, el progreso tecnológico no surge de la inversión en investigación y desarrollo (I + D) de las empresas o de la intervención de investigadores, simplemente el nivel tecnológico aumenta de una manera constante sin explicar por qué.

En las nuevas teorías del crecimiento económico (NTCE), o conocidas también como teorías del crecimiento endógeno, se retoma el progreso tecnológico pero lo incorporan de manera endógena, haciéndolo parte del sistema económico y del modelo, a diferencia del modelo de Solow, en el que el progreso técnico era considerado como un factor exógeno, ya que éste se consideraba de manera residual (Meade, 1961). En este contexto, resulta indudable la importancia que el progreso tecnológico ha tenido a lo largo del tiempo en el crecimiento, agregándose a este factor el conocimiento, la educación, la investigación y la innovación como recursos claves en los países en vías de desarrollo; la idea dominante de esta teoría es que la inversión en capital (bienes de equipo o personas) permite obtener mayores rendimientos, ya que estas inversiones permiten lograr rendimientos internos más elevados en las empresas y al mismo tiempo generar externalidades positivas (Lucas, 1988).

Arrous (1999), enfatiza que las NTCE se caracterizan por tener su estructuración basada en una función de producción en donde el crecimiento depende de tres factores básicos: 1)-Capital físico 2)-Capital humano 3)-Conocimientos (donde va implícitamente el progreso técnico), factores que en conjunto pueden ser objeto de acumulación de capital y generar así externalidades positivas. Por lo que aparece como un eje central en estas teorías el supuesto de que el crecimiento es impulsado por el cambio tecnológico que procede de decisiones intencionales de inversión tomadas por agentes maximizadores de ganancias (Romer, 1990; Lucas, 1988).

Dentro de esta misma perspectiva del progreso tecnológico y las innovaciones fue Schumpeter (1934), uno de los primeros economistas en situar el proceso de innovación como un factor central para explicar el proceso de crecimiento. En este sentido los economistas evolucionista (Rosenberg, 1982; Dosi, 1988; Nelson, 1995; Freeman y Soete 1997) sitúan al progreso tecnológico y la innovación en el centro de la explicación del crecimiento económico. Apoyándose en la idea de que son las empresas, los actores principales en el proceso tecnológico evolutivo.

A la par que se fueron desarrollando teorías que trataban de explicar el crecimiento económico –teorías que son aplicables sólo para el sector empresarial e industrial, el cual es considerado como uno de los principales actores para lograr un crecimiento sostenido de algunos países que basaron sus políticas de desarrollo en base a la industrialización– surgieron teorías que trataban de explicar el desarrollo económico, a través de otras cualidades (educación, salud, vivienda, etc) que tienen que ver más con la calidad de vida de las personas.

En este sentido, en años posteriores a la segunda guerra mundial se comenzó en diferentes países a impulsar la industrialización como un sinónimo de progreso y crecimiento económico, ya que la industria era vista como la única forma de superar los bajos niveles de crecimiento y productividad, además, de bajar los niveles de pobreza, problema principal que caracterizaba a los países 'sub-desarrollados'.

En los países en vías de desarrollo, bajo este supuesto se comenzaron a fomentar políticas de industrialización y modernización enfocadas en el sector primario, políticas creadas bajo el pensamiento de la escuela neoclásica y basadas por lo tanto, en las teorías del crecimiento económico; en respuesta a esto surge la *economía del desarrollo* como una rama de la teoría económica, la cual trataba de explicar el sub-desarrollo y de implementar estrategias nacionales y políticas encaminadas a reducir la brecha que prevalecía y aún prevalece en servicios básicos (salud, educación, infraestructura) entre los países desarrollados y sub-desarrollados, mediante una perspectiva no ortodoxa.

Bajo este criterio las políticas que se comenzaron a implementar en los países en vías de desarrollo no tuvieron el éxito deseado, como lo reafirma Chang (2002), en un artículo que pone en tela de juicio este tipo de políticas que los países desarrollados supuestamente siguieron para alcanzar el desarrollo, argumentando lo siguiente:

"La economía estadounidense durante la guerra civil y la segunda guerra mundial fue, literalmente la más protegida del mundo. Al proteger sus industrias Estados Unidos iba en contra de las ideas de grandes economistas como Adam Smith y Jean Baptiste Say quienes vieron el futuro del país en la agricultura y en el libre mercado. Sin embargo, los americanos sabían cuál era el juego exactamente, ellos sabían que

Gran Bretaña alcanzó la cima mediante la protección y subsidios y por lo tanto, necesitaban hacer lo mismo. Hay algunas excepciones como Nueva Zelanda y Suiza que desde finales del siglo XVII sostenían el libre mercado. Pero esto es porque ellos ya se encontraban en la punta de la flecha tecnológica de sus industrias, llegando a tal grado de "despreocupación" y no implementaron leyes de patentes, por considerar que fomentaban el monopolio" (Chang, 2002).

El párrafo anterior describe brevemente las prácticas de países que como Estados Unidos protegían sus economías en momentos de crisis y en momento de prosperidad las abrían, siendo ellos los que fomentaban en países como el nuestro el libre comercio y la apertura económica, en este sentido hubo países que hicieron todo lo contrario a las recomendaciones que hacían organismos internacionales de implementar políticas de desarrollo que estaban diseñadas supuestamente para alcanzar el éxito. Amsden (2001), Chang (2002) y otros, señalan que en el sudeste asiático el proteccionismo fue "una medida temporal y selectiva orientada a favorecer un proceso de aprendizaje tecnológico y organizativo liderado por grupos nacionales en coordinación con el Estado", sin embargo, en Latinoamérica el proteccionismo era indiscriminado, no orientado hacia los bienes de capital y con un pensamiento erróneamente sesgado a que las innovaciones venían del exterior y respondían a las necesidades de ahorrar mano de obra en los procesos productivos. En este sentido, Chang se refiere al proteccionismo como un síntoma de debilidad que reflejan las naciones cuando competitivamente no están preparadas para hacerle frente a las políticas que rigen los mercados internacionales (Chang, 2002).

Al notar el desarrollo desigual que se estaba presentando en las naciones y bajo la perspectiva de que la brecha entre países ricos y pobres se hiciera más grande, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) lanzó desde la década de los 50's una iniciativa a todas las naciones que integran la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para lograr el desarrollo, tratando de identificar de manera precisa en qué consiste, cómo se mide, cuándo saber si se está retrocediendo o avanzando, y su aplicación en las naciones bajo la propuesta de políticas y proyectos que ayuden a mejorar la calidad de vida de sus habitantes. La ONU no sólo se ha preocupado por estudiar el desarrollo económico, sino también el *desarrollo humano*, el cual, además de variables

macroeconómicas, contempla aspectos cualitativos que tienen que ver más con la calidad de vida las personas (Sen, 2004).

De manera temprana Mendieta (1962), al darse cuenta del fracaso de la mayoría de políticas de desarrollo implementadas en distintos países, hace énfasis en la necesidad de formular una visión más amplia del desarrollo, subrayando que un concepto de desarrollo puramente económico es inaceptable y va destinado al fracaso, porque el concepto se halla necesaria y estrechamente relacionado con otros factores y circunstancias de carácter social.

Una de las teorías del DE que predominó en los años 70's, fue la de la dependencia la cual según Gunder Frank (1972), intenta explicar el sub-desarrollo a través del análisis de los sistemas de producción e intercambio de mercancías dentro de los sistemas mundiales de acumulación de capital, por lo que se determina que el sub-desarrollo se origina por la dependencia que resulta al efectuarse este intercambio y que la diferencia entre los países se da principalmente por estas prácticas económicas transnacionales. Por el contrario, Brenner (1977), señala que el desarrollo y sub-desarrollo se explican en términos del aprovechamiento de las oportunidades para la extracción de excedentes, hecho posible por las diferentes configuraciones de clases, trabajo libre asalariado, en el caso del desarrollo, y trabajo forzado feudal o esclavista, al menos inicialmente, en el caso de subdesarrollo.

A finales de los años 70's, hubo economistas que se dieron cuenta de la importancia de los aspectos humanos del desarrollo. Este primer enfoque humanista entendía que uno de los objetivos principales del desarrollo es la satisfacción de las necesidades básicas de los individuos; es decir, erradicar la pobreza, extender la educación y asegurar una nutrición y niveles sanitarios adecuados (Escribano, 2009). Por esta razón, las naciones vieron la necesidad de adoptar políticas que favorecieran al desarrollo humano, basando el crecimiento económico en un empleo intensivo del trabajo (evitando el desempleo); una distribución más equitativa de las ganancias; y basar el crecimiento económico en la formación de capital humano a través de la educación y la mejora en la calidad de vida. Es decir, el desarrollo humano, además de ser un objetivo del crecimiento, es también un medio para alcanzarlo (Sen, 1985).

De acuerdo con Tello (2006), y una vez presentados los aspectos que deben de contemplarse al hablar del desarrollo se describe que el DE es un proceso en el que la dinámica económica, social y política de una área geográfica específica es parte del comportamiento, las acciones y las interacciones de agentes (económicos, políticos y sociales), los cuales tienen la obligación de incrementar sostenida y sustentablemente el nivel y la calidad de vida de los habitantes de dicha área geográfica, usando plena y eficientemente sus recursos humanos y no humanos.

Por lo tanto, para esta investigación el DE es entendido como un proceso de crecimiento y cambio estructural que, mediante la utilización del potencial de desarrollo existente en el territorio, conduce a elevar el bienestar y la calidad de vida de la población. En estos términos el DE se caracteriza principalmente por la articulación de las escuelas de nivel superior, los gobiernos y las unidades de producción, con la finalidad de favorecer la competitividad de las empresas, fomentando la formación de redes de empresas que propicien la generación de economías de escala y permita generar rendimientos crecientes y desarrollo.

En este contexto las teorías del crecimiento y desarrollo económico que se han dado a través de la historia describen la forma en que las economías en diferentes momentos fueron aprovechando las potencialidades y recursos (económicos, humanos, científicos, tecnológicos) con los que contaban, de la misma forma en que se daban cuenta de las limitaciones o rezagos que se generaban al aplicar cierta política pública o plan de acción; cada teoría que se describe tiene su fundamento en el tiempo y espacio en el que se desarrolló con sus ventajas y desventajas hasta cierto punto, de la década de los 90's en adelante con la rápida evolución de las TIC's, así como la aplicación del conocimiento en la innovación de los procesos productivos en las empresas públicas y privadas, se da lugar a un nuevo paradigma científico tecnológico denominado Economía del Conocimiento.

En este marco de referencia de la economía del conocimiento en relación a lo discutido anteriormente, se puede apreciar cómo interactúan las dimensiones de crecimiento, DE y la economía del conocimiento en el análisis económico; por lo tanto, en la siguiente sección se realizará un análisis detallado partiendo de los antecedentes que dan origen a la economía del conocimiento y de los pilares en que ésta se sustenta.

### 1.3 Antecedentes, características y estructura de las economías basadas en el conocimiento

A finales de la década de los 90's, el término de nueva economía o economía basada en el conocimiento, surge a consecuencia de la prosperidad económica que se vivía en Estados Unidos, mediante la aplicación de políticas de oferta con estabilidad de precios, moneda nacional fuerte y pleno empleo. La economía del conocimiento se proyectó en el plano internacional tanto por la publicidad política como por las reformas de mercado aplicadas en todo el mundo (Ramírez *et al.*, 2011:13).

La duración y el impulso al crecimiento del producto interno bruto en Estados Unidos a finales del siglo veinte fue el principal argumento para referirse a una economía basada en el conocimiento, en donde la economía dejó de basarse principalmente en la fabricación y la industria centrándose más en el conocimiento como base de la producción, la productividad y la competitividad. Con esta perspectiva, el conocimiento como factor de la producción va de la mano con el crecimiento económico; los nuevos avances en tecnología, el internet y la globalización de la economía, son factores claves que intervienen en el desarrollo de esta teoría económica.

Estados Unidos se convirtió en el pionero en el desarrollo de la economía del conocimiento creando centros de desarrollo tecnológico en los estados de California, Delaware, Texas y Massachusetts, lo que hizo que este país alcanzara un mayor crecimiento y por consecuencia un mayor desarrollo económico en comparación con otros países.

El término economía del conocimiento fue acuñado por la OECD en 1996, para englobar al conjunto de países industrializados en los que se reconoció al conocimiento como el factor clave e impulsor del crecimiento económico; en estos términos, Díaz señala que el conocimiento es un factor clave para el desarrollo y hace énfasis en lo siguiente:

*"El desarrollo no es ya una consecuencia solamente de la acumulación del capital. El desarrollo se da como resultado de un conjunto de factores sociales, entre los*

*cuales el conocimiento (bajo la forma de investigación científica y técnica, de formación profesional permanente, de difusión de actitudes favorables a la transformación continua de los factores de producción, etc...) ocupa un lugar cada vez más importante" (Díaz, 1985:113).*

En este contexto, el conocimiento es considerado como el principal factor que detona la productividad en economías que han reestructurado sus políticas de desarrollo centrándolas en este modelo, por lo tanto, "las economías basadas en el conocimiento se centran en la capacidad de innovar y crear valor más rápido en base al conocimiento y a su rápida actualización en diversos ámbitos por medio del aprendizaje" (Dalhman y Aubert, 2001:42).

Además de Estados Unidos y Canadá en el caso del continente americano, países como China, Corea del Sur, Singapur, Taiwan en el caso de Asia, e Irlanda, Noruega y Suiza en Europa, han logrado un crecimiento sostenido basando sus políticas de desarrollo en la Economía del Conocimiento, estos países desde la década de los 60's comenzaron a invertir fuertemente en educación, en una moderna infraestructura en tecnologías de información y comunicación – que garantizará la rápida transmisión del conocimiento – , en el fomento en la innovación en las empresas y el gobierno mismo, además, de mantener siempre una estrecha vinculación entre las universidades, el gobierno y las empresas (Chen y Dalhman, 2005; Chang, 2008).

Existen diversas investigaciones que han propuesto bases sobre las cuales se debe formar una economía basada en el conocimiento, para Stiglitz (1998) y Chaparro (2001), el conocimiento y su gestión tienen como objetivos desarrollar asociaciones dentro del sistema económico, y la dinámica en la economía del conocimiento se manifiesta a través de cuatro aspectos fundamentales como: 1) *Importancia del conocimiento como factor de crecimiento y de progreso*, en donde la educación es el proceso clave siempre y cuando esté orientada al desarrollo del "aprender a aprender"; 2) *Desarrollo de procesos de apropiación social del conocimiento*, en donde la sociedad, los individuos u organizaciones se apropian del conocimiento que se convierte en un "bien público", que al acumularse e interrelacionarse permiten a las instituciones, organizaciones públicas o privadas, responder a las oportunidades y desafíos que el entorno les ofrece; 3) *La capacidad de generar*

*procesos dinámicos de aprendizaje social* como elemento clave para crear o fortalecer competencias en las personas, comunidades o regiones que les permite saber actuar sobre el contexto de manera exitosa; 4) *La Gestión estratégica del conocimiento por medio de un pensamiento estratégico y prospectivo* en que tenga por objetivo orientar los esfuerzos en el proceso de generación del conocimiento y del cambio social y organizacional para desencadenar procesos sustentables de desarrollo.

Los elementos claves para desarrollar este tipo de economías especifican claramente que, no sólo hay que desarrollar alta tecnología, sino también aumentar la capacidad de las personas e instituciones en la adquisición, generación, difusión y uso del conocimiento, para que éste tenga un alto impacto en el crecimiento y desarrollo económico; además, de contribuir en la formación de capital humano. La economía del conocimiento por lo tanto, debe cubrir cuatro características las cuales según el Banco Mundial (2003), son trascendentales en la formación y capacitación de las personas que forman parte de ésta:

- El conocimiento se está desarrollando y aplicando de nuevas maneras. La revolución de la información ha provocado la expansión de las redes, proporcionado nuevas oportunidades de acceso a la información y creado, asimismo, nuevas oportunidades para generar y transferir dicha información. Con las redes de conocimiento y la información compartida se ha acelerado la capacidad de innovación y adaptación.
- Los cambios en la tecnología de la información y de la comunicación han hecho evolucionar la transmisión de la información. Los semiconductores son cada vez más rápidos, las memorias de las computadoras se están incrementando y los precios de estas tecnologías están descendiendo. Los costos de transmisión de datos han caído en forma dramática y continúan haciéndolo, el ancho de banda muestra un incremento, y se están ampliando y multiplicando los anfitriones de Internet. El uso de teléfonos celulares está creciendo en todo el mundo, sumándose al ritmo y capacidad de los cambios y la innovación.
- Los ciclos de los productos son más cortos y las necesidades de innovación mayores, el número de solicitudes de patentes va en aumento y cada vez se inscribe un mayor número de peticiones internacionales y múltiples.

- El comercio muestra un auge en todo el mundo, con mayores exigencias competitivas para los productores. Los países que logran integrarse en la economía mundial gozan de la posibilidad de un crecimiento económico y de resultados en salud y educación superiores (Banco Mundial, 2002e).
- Las empresas pequeñas y medianas del sector de servicios han cobrado una importancia cada vez mayor, tanto en el crecimiento económico como en el empleo.

El aprendizaje permanente por lo tanto, es trascendental para hacer competitivos a los trabajadores en la economía mundial. Si en los países no se fomentan las oportunidades de aprendizaje durante la vida de sus ciudadanos, la brecha de habilidades y tecnología se continuará profundizando entre éstos y los países más industrializados. Además, se tiene que mejorar la capacidad de los individuos para desempeñarse como miembros de sus comunidades, la formación y la capacitación enriquecen igualmente el capital social, lo cual contribuye a construir el capital humano, a fomentar el crecimiento económico, a estimular el desarrollo y a reducir la pobreza (Banco mundial, 2003). Putman (2001), en este sentido señala que el capital social mejora los resultados referentes a la educación, la salud y el bienestar, incrementa la tolerancia respecto a género y raza, mejora las libertades civiles y la equidad económica y cívica e igualmente disminuye la delincuencia y la evasión tributaria.

De acuerdo con el Instituto del Banco Mundial (World Bank Institute, 2010), en estudios más recientes, se han propuesto cuatro pilares como base de una estrategia de implementación de la economía del conocimiento, los cuales se realizaron tomando en cuenta cada uno de los elementos y características antes mencionados:

- Un régimen económico e institucional que procure incentivar el uso eficiente del conocimiento existente, a la generación de nuevos conocimientos y emprendimientos. El concepto abarca una amplia gama de cuestiones y ámbitos de la política pública, que van desde aspectos macroeconómicos, a las regulaciones de comercio, financiamiento y banca, mercados laborales y gobernanza.

- Una población educada y competente que pueda crear y usar el conocimiento de forma efectiva. Se refiere a la base educativa, la capacitación y la formación que se recibe en los diferentes niveles educativos en nuestro país (primaria y secundaria, medio superior y formación profesional) la formación contribuye a la capacidad de idear, responder y construir conocimiento nuevo.
- Una infraestructura dinámica de la información y el uso del conocimiento que facilite la comunicación efectiva, la difusión y el procesamiento de la información mediante el fomento al uso de las TIC's. Una moderna y adecuada infraestructura de información facilitará la comunicación, difusión y procesamiento de la información y el conocimiento. Aquí se incluyen el teléfono, televisión, radio y redes, como infraestructura esencial de las economías globales basadas en el conocimiento.
- Un sistema eficiente de innovación compuesto por una red entre empresas, centros de investigación, universidades, consultoras y otras organizaciones que pueden aumentar el stock de conocimiento global, asimilar y adaptarlo a las necesidades locales, así como crear tecnologías y conocimiento nuevos que permita su difusión y uso general. La inversión pública y privada en innovación, ciencia y tecnología abarca una amplia gama de infraestructuras y funciones institucionales, desde la difusión de las tecnologías básicas hasta las actividades de investigación avanzada.

En estos cuatro pilares se pueden relacionar varios actores que intervienen en estas estrategias, los cuales serían: el sector público, las organizaciones de educación superior, las instituciones de formación de técnicos y trabajadores calificados, los centros de investigación, las empresas, las organizaciones no gubernamentales y los ciudadanos. En este contexto, para efecto de la investigación se pueden ejemplificar los pilares de la economía del conocimiento en base a las aportaciones del Banco Mundial (ver Gráfica 1).

Gráfica 1. Pilares de la Economía del conocimiento



Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial. (Knowledge for Development, 2010).

Estos son los elementos que dan origen a la metodología que se aplicará para lograr los objetivos planteados en la investigación, para así poder evaluar de manera general el impacto que tiene la economía del conocimiento en el desarrollo económico de las entidades del país; y de manera particular, impulsar el desarrollo económico del estado de Nayarit a través de la elaboración de políticas públicas de visión a largo plazo, que estén a su vez diseñadas en base a las deficiencias que se tengan en cada uno de los pilares que sustentan la economía del conocimiento.

Según el Banco Mundial los cuatro pilares que se toman como base en las economías basadas en el conocimiento son de suma importancia, sin embargo, éste sólo hace una evaluación comparativa entre países, con los resultados que se obtienen, más no se plantea un marco teórico firme que sustente la importancia e impacto de cada uno de los indicadores en la productividad de las economías. Por lo tanto, en esta investigación se pretende determinar este impacto y correlación que existe entre el PIB de las entidades federativas con cada uno de estos pilares.

#### 1.4 Economía del conocimiento como fuente del desarrollo económico

Cada uno de los pilares que sustentan a las economías basadas en el conocimiento, han sido tema de investigación de diversos trabajos; por esta razón, tienen que ser analizados para sentar las bases de manera empírica de cada uno de ellos. Es importante en este sentido destacar las investigaciones que se han llevado a cabo y que relacionan a la educación, innovación, TIC's y gobierno, con el crecimiento y desarrollo económico, para de esta formar un marco de referencia sólido.

El papel que la educación tiene en el crecimiento y desarrollo económico de los países es actualmente incuestionable, entre las principales investigaciones que han contribuido en analizar y destacar su importancia figuran las de Romer (1986, 1990) y Lucas (1988) dentro de la escuela neoclásica, Aghion y Howitt (1992) de la escuela neo-Schumpeteriana, así como las de Dosi (1984). En estas investigaciones se plantea que la educación tiene un impacto significativamente alto en la formación de capital humano, así como en el aprovechamiento de las TIC's y en la productividad de las unidades de producción.

Pohjola a finales de los 90's, cuando las tasas de transferencia en tecnología comenzaban a darse de forma vertiginosa señala lo siguiente, "el hecho de que el impacto del crecimiento se observe únicamente en los países más acaudalados, es porque el nivel general de educación es superior e indica que la adopción de la tecnología se encuentra estrechamente relacionada con la formación de la fuerza laboral" (Pohjola, 2000). Es por esta razón, que la educación en los países en vías de desarrollo es un factor clave para lograr un crecimiento sostenido, sin embargo, no basta sólo con cubrir en elevar los niveles de educación básica, se tiene que poner empeño en que el sistema educativo emane alumnos de calidad en todos los niveles.

En este contexto, la educación como pilar de la economía del conocimiento es fundamental, Chen y Dahlman (2004), precisan que mayores niveles de educación básica implican una mayor capacidad de la población para aprender y utilizar la información que les rodea. Es decir, una población más educada desarrolla capacidades para utilizar bienes

tecnológicamente más sofisticados, lo que a su vez fomenta en empresas locales la innovación y desarrollo de productos con tecnología más avanzada.

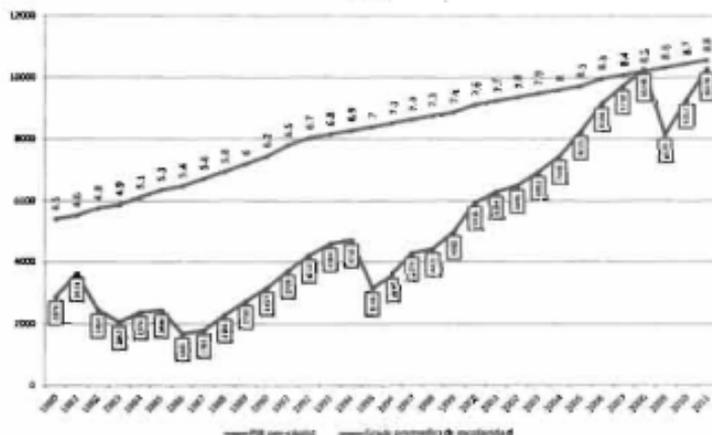
La educación es uno de los factores que más influye en el avance y progreso de personas y sociedades. Es necesaria en todos los sentidos para alcanzar mejores niveles de bienestar social y de crecimiento económico; para nivelar las desigualdades económicas y sociales; para propiciar la movilidad social de las personas; para acceder a mejores niveles de empleo; para elevar las condiciones culturales de la población; para ampliar las oportunidades de los jóvenes; para vigorizar los valores cívicos y laicos que fortalecen las relaciones de las sociedades; para el avance democrático y el fortalecimiento del Estado de derecho; para el impulso de la ciencia, la tecnología y la innovación (UNAM, 2012).

La experiencia internacional muestra la existencia de una estrecha correlación entre el nivel de desarrollo de los países, en su sentido amplio, con la fortaleza de sus sistemas educativos y de investigación científica y tecnológica (Narro *et al*, 2012). En este sentido, según datos presentados por la OECD un año adicional de escolaridad incrementa el PIB per cápita de un país entre 4 y 7% (OECD, 2009).

En la Gráfica 2 se aprecia la correlación existente entre el PIB per cápita y el grado promedio de escolaridad en el país. De 1980 al 2010 el grado promedio de escolaridad ha ido aumentando, al igual que el PIB per cápita, teniendo una relación con tendencia positiva en el periodo analizado.

En el caso del PIB estatal del 2010 proporcionado por el INEGI, se puede apreciar que hay relación entre los estados que tienen un mayor grado de escolaridad con la productividad que éstos presentan, por ejemplo, el Distrito Federal, Nuevo León, Estado de México y Jalisco, son las entidades que aportan más respectivamente al PIB, y coinciden en que estos estados tienen un promedio de escolaridad muy por encima de la media nacional, de acuerdo con datos del INEC.

**Gráfica 2. PIB PER CÁPITA Y GRADO PROMEDIO DE ESCOLARIDAD México 1980-2010 (pesos)**



Fuente: Instituto de Estudios Económicos y Sociales de América, con datos del INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales (valor ajustado) - Secretaría de Educación Pública (Grado promedio de escolaridad)

En este sentido, desde hace varios años en México se habla de la necesidad de pasar de ventajas comparativas, generalmente asociadas a una dotación de factores o de recursos naturales de un país, a la construcción de ventajas competitivas, a través de mejoras en los niveles de productividad, que permiten ganar espacios en los mercados internacionales (Porter, 1990). Lo anterior derivado de que la mayor parte del intercambio en la economía mundial se da realmente entre países que producen productos similares, y que dicho intercambio se basa en diferencias en la productividad asociados a innovación, conocimiento y cambio tecnológico (Hanink, 1994; Krugman, 1997).

Otro de los factores a los que se les atribuye el crecimiento y desarrollo económico es al de los procesos de innovación, Schumpeter (1934) fue uno de los primeros economistas en situar a la innovación como un factor explicativo del bienestar económico. De la misma forma hacia énfasis en la importancia de las innovaciones de los sistemas de producción y de la formación de capital humano. Para Schumpeter, la innovación es la introducción en una organización o territorio, de una novedad técnica organizativa, de producto o de cambios en la cadena de proveedores e insumos 'inputs', así como de la penetración de un

nuevo mercado o el acceso a una fuente de materias primas o productos intermedios inexplorada hasta el momento (Schumpeter, 1934).

En estos términos el cambio tecnológico y la innovación fueron puestos en el centro de múltiples investigaciones, con el argumento de que son éstos los que determinan el crecimiento económico, bajo esta perspectiva los economistas evolucionistas señalan que son las empresas los actores estratégicos en el proceso tecnológico evolutivo y que son éstas las que toman las decisiones de inversión y mejora de productos o procesos. Según Porter (1990), la innovación, ya sea de procesos, de productos u organizativa, determina la competitividad de un país, ya que ésta depende de la capacidad de las industrias para innovar y mejorar.

México en el gasto en investigación y desarrollo tecnológico (GIDE), según el Informe general del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación (2011), se tienen valores bajos, en China, Estados Unidos, Japón y España, se invierte en este rubro muy por encima que en nuestro país, y en el caso de estos cuatro países el GIDE es financiado mayoritariamente por las empresas, y en México el financiamiento es proporcionado mayoritariamente por el gobierno, lo que indica que hace falta esa cultura en las empresas mexicanas de invertir en investigación y desarrollo, ya que esta inversión es el motor de las innovaciones.

En este contexto el uso de las TIC's y los gastos en I+D que se realizan en el sector público y privado, se han convertido en un factor explicativo de la productividad y competitividad de países industrializados: la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI, 2004) en base a un estudio realizado sobre el impacto que tiene las TIC's en la productividad sostiene que éstas son un factor importante para el crecimiento económico, ya que aumentan la eficiencia y productividad, especialmente en las pequeñas y medianas empresas (Pymes), además, de fomentar la innovación y la transmisión del conocimiento.

Al hacer referencia a las TIC's en esta investigación, nos referimos a las computadoras, dispositivos periféricos y de telecomunicaciones, utilizados para tener acceso a sistemas de información, logrando así un manejo más eficiente de la información que se procesa con la finalidad de mejorar los bienes y servicios que se ofrecen por parte de una empresa.

impulsando la innovación y competitividad, haciendo más eficientes los procesos de administración y control, tanto en la esfera de lo público como en lo privado.

En las naciones una moderna y adecuada infraestructura de información facilitará la comunicación, difusión y procesamiento de la información y el conocimiento dentro de la misma; aquí se incluyen el teléfono, televisión, radio, internet y redes de comunicación, como infraestructura esencial de las economías globales basadas en el conocimiento. En este sentido Edwards (2002), explica que para aprovechar al máximo las TIC's, los países deben de realizar inversiones en áreas complementarias (educación, infraestructura o servicios públicos), para que esta inversión se vea reflejada en productividad. Por lo tanto, se entiende que las TIC's son un recurso importante, pero por sí solas no pueden incentivar el crecimiento y desarrollo económico si no se cuenta con la capacidad de usarlas e implementarlas en los procesos productivos, administrativos o de gestión de las empresas.

En México en materia de infraestructura en TIC's básica, se tiene que para el 2012, el porcentaje de hogares que tiene acceso a internet es del 26%, el porcentaje que tiene acceso a una computadora es del 44.7% y la principal razón por la que no tienen acceso es la falta de recursos económicos, según datos del módulo sobre disponibilidad y uso de las tecnologías de información y comunicaciones en los hogares. En los países desarrollados se tiene un porcentaje de hogares con acceso a internet y computadora de más del 90 % según el mismo módulo por lo que hay mucho por hacer, pero más importante es saber qué hacer y de qué manera enfrentar esta problemática.

Como se pudo apreciar el uso de las TIC's y la innovación se han intensificado a nivel mundial en los últimos años, a consecuencia de esto, se han implementado y estimulado el diseño de políticas públicas encaminadas a impulsar el desarrollo económico y social a través de la innovación. En este contexto, la OECD promueve la innovación entre los países miembros como un proceso de capacidades sociales de generación, transmisión y asimilación de conocimiento; las cuales se construyen mediante interacciones entre organizaciones e individuos en distintos niveles (OECD, 2010). Los avances que han tenido las TIC's y el rápido crecimiento en el uso del Internet en México, son factores que ponen a la tecnología al servicio de la modernización de la gestión gubernamental y de la manera de hacer negocios por parte de las empresas.

Una de las políticas públicas que ha implementado el gobierno Federal en México es la de Gobierno Electrónico (e-gobierno), la cual tiene como finalidad eficientar y transparentar la administración pública para convertir un gobierno deficiente en uno más competitivo, que contribuya a alcanzar las metas de desarrollo económico y social (García *et al.*, 2008). Por lo tanto, el e-gobierno significa transformar el gobierno para centrarlo en los ciudadanos y las empresas, el e-gobierno como política pública, no trata de automatizar a la administración pública, sino de contribuir a la transición a la Sociedad de la Información, donde ciudadanos y empresas accedan a información y a oportunidades sociales, políticas y económicas de una forma equitativa.

El concepto de e-gobierno surge al igual que la economía del conocimiento en la década de los 90's para hacer referencia a las transformaciones y cambios que se presentaban en las administraciones públicas, adoptando nuevas tecnologías con la finalidad de mejorar la eficiencia operativa y de comunicación (Norris y Kraemer, 1996). Por otro lado, Sprecher (2000) define al e-gobierno como "una forma de usar las tecnologías de información, para mejorar las transacciones entre las administraciones públicas y terceros (ciudadanos - empresas), y otras agencias gubernamentales". Sin embargo, ambas definiciones se quedan cortas al no incluir las transformaciones que sufren las administraciones públicas al implementar las TIC's, para así poder eficientar los procesos administrativos que se realizan.

La ONU y la Sociedad Americana para la Administración Pública (ASPA, por su siglas en inglés) en el 2003, señalan que el e-gobierno "incluye el uso de las TIC's, en concreto el internet como principal medio de comunicación; para facilitar la administración diaria del sector público, permitiendo el acceso a los ciudadanos a la información, servicios y su participación en los procesos políticos".

Piaggese (2004), hace referencia a la definición de gobierno electrónico proporcionada por la División de Tecnología de Información para el Desarrollo del Banco Interamericano de Desarrollo, que lo detalla como "la habilidad de los gobiernos para proveer servicios en forma electrónica, aumentando la eficiencia de la gestión pública y mejorando los servicios a los ciudadanos en un marco más transparente ", de ese modo, podemos subrayar que el

incremento de la eficiencia agregada que se crea al establecer los canales apropiados para la colaboración entre las organizaciones públicas y privadas es imprescindible.

Una definición más completa fue la ofrecida por el Banco Mundial (2011), en la cual se dice que "El gobierno electrónico se refiere a los procesos y estructuras creadas para la oferta electrónica de los servicios gubernamentales, al empleo del internet y las tecnologías de la información y la comunicación para conseguir una mejor administración del gobierno mediante la transparencia y el acceso público a la información". Con esta definición se puede concluir para efecto de esta investigación que el e-gobierno es impulsado por la implementación de las TIC's innovando así sus procesos y servicios gubernamentales, brindando calidad en sus servicios y reduciendo costos en los procesos, beneficiando a empresas, sociedad y al gobierno mismo, además de que contribuye a la formación de una economía basada en el conocimiento y una sociedad más y mejor informada.

El gobierno en todos sus niveles tiene el reto de adoptar cada vez más el uso de nuevas tecnologías en el ejercicio de la función pública, por lo que se ha visto en la necesidad de hacerle frente a todo lo que conlleva la modernización del sector público, aprovechando de alguna manera los beneficios de la implementación de las TIC's en este sector haciendo más eficiente el manejo de la información, mejorando los servicios y fomentando el desarrollo local. El e-gobierno dependiendo las relaciones y las vinculaciones que se presentan al utilizar las TIC's en los diferentes servicios y productos que se ofrecen, tanto a la ciudadanía como a las empresas y entre los diferentes niveles de gobierno, se puede clasificar de acuerdo con Rivera (2005), de la siguiente manera:

- **Gobierno a gobierno (G2G)** Responde a la creciente necesidad de coordinación entre los gobiernos (Federal, Estatal y Municipal) para la gestión de diferentes tareas de la Administración Pública: presupuestos, adquisiciones, planificación, gestión de infraestructuras e inventarios, entre otros.
- **Gobierno a ciudadano (G2C)** Este tipo de *conexión* se refiere a las iniciativas del e-gobierno destinadas a brindar servicios administrativos y de información a los ciudadanos a través de las TIC's desde cualquier lugar que disponga de acceso a

internet y a cualquier hora. Los beneficios que aportan estas iniciativas a los ciudadanos se traducen en ahorros de tiempo y dinero (desplazamientos a las oficinas públicas, esperas en las ventanillas) y flexibilidad, además del acceso a la información actualizada que publica el Gobierno y que una pequeña parte de la población es la que se entera de ello.

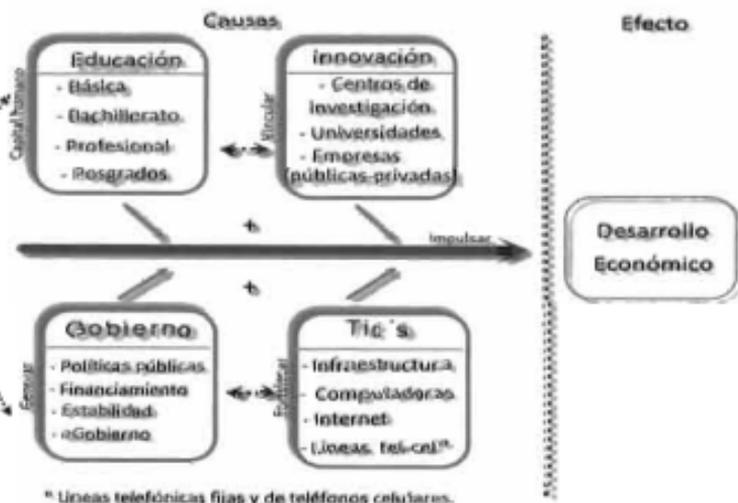
- **Gobierno a empresa (G2B)** Son las iniciativas del e-gobierno destinadas a brindar servicios administrativos y de información a las empresas a través de Internet. Es importante considerar el tipo de empresa y el sector al que se está atendiendo, ya que la estrategia de desarrollo debe estar alineada con los intereses y las prioridades del sector privado mayoritario. Los beneficios que aportan estas iniciativas a las empresas son similares a los que consiguen los ciudadanos, en términos de ahorro de tiempo y dinero, y flexibilidad, además se pueden alcanzar importantes ahorros en sus costos administrativos, demostrar transparencia en la gestión pública, agilizar los procesos de licitaciones, entre otros.

En estos términos, el gobierno en su conjunto es el encargado de crear un marco regulatorio e institucional que promueva tanto en sus dependencias, como entre sus ciudadanos, y empresas para las que se gobierna, el uso eficiente de las TIC's y la innovación, a través de políticas públicas que promuevan la inclusión a la economía del conocimiento; en este contexto, el rol de los gobiernos en sus diferentes niveles es importante para alcanzar el DE, ya que es el actor encargado de definir las políticas necesarias para alcanzar los objetivos propuestos en los planes de desarrollo, y por tanto, esa intervención tiene un efecto en lo económico, político y social (Biersteker, 1990).

Por esta razón, de acuerdo con Albarrán *et al* (2010), los gobiernos son los encargados de impulsar el potencial tecnológico, bien directamente a través del apoyo financiero, o indirectamente, creando un entorno macroeconómico favorable a la innovación, con la mejora de sus infraestructuras, la formación de sus recursos humanos, impulsando las relaciones industriales y propiciando un marco legal adecuado, al mismo tiempo que tienen que promover la difusión tecnológica con medidas que favorezcan la transferencia de las nuevas tecnologías desde los centros de investigación hacia las empresas.

En este capítulo se describieron y analizaron los conceptos, teorías e investigaciones que integran el marco teórico conceptual en el que se desarrolla la economía del conocimiento; además, se sentaron las bases en la que ésta se sustenta y la manera en que interactúan cada uno de los factores que la componen para así lograr detonar el crecimiento y desarrollo económico. A manera de resumen, en la gráfica 3 se muestra el diagrama de causalidad en el cual se integra cada uno de los indicadores (con las variables más importantes) que se consideran en las economías basadas en el conocimiento y que al sumarse e interactuar cada uno de ellos impulsan el desarrollo económico.

Gráfica 3. Diagrama de causalidad Economía del conocimiento = Desarrollo Económico



Fuente: elaboración propia en base a las teorías analizadas en el capítulo.

Las políticas públicas, de la misma forma que los factores que se describieron a lo largo de este capítulo, son clave para impulsar el crecimiento y desarrollo económico, en diferentes párrafos se hace mención de la importancia que tienen las políticas públicas en el desarrollo económico de un territorio determinado, sin embargo, no se profundiza en su análisis.

En el siguiente capítulo se analizan los planes nacionales de desarrollo del 2001 en adelante, con sus diferentes estrategias, objetivos y planes de acción que se siguieron, para de esta manera contrastar lo planeado con lo puesto en marcha. De esta forma se podrá hacer una evaluación de las políticas públicas implementadas en base a los resultados obtenidos en cada uno de los indicadores que se van a realizar por entidad federativa, estos indicadores a su vez se utilizarán para hacer el análisis del estado de Nayarit en comparativa con las demás entidades.

## Capítulo II. Políticas públicas y los planes de desarrollo en México

Un elemento central en el progreso y competitividad de los países es contar con políticas públicas claras, que estén alineadas con el modelo de desarrollo y la visión de nación que los ciudadanos y sus autoridades tienen (Barrós, 2012). Es por ello que los estados deben contar con políticas públicas bien estructuradas y definidas en base a las limitaciones que se tienen, además, de contemplar las características de cada territorio y no dar por hecho que una política pública que tuvo éxito en cierto lugar, puede ser generalizada y aplicada en todas partes.

En estos términos Wayne (2008), señala que “las implicaciones de la política en sí y también de lo público como tal, tienen alcances que los expertos improvisados no alcanzan a ver o -peor aún- mal interpretan, generando “políticas” que con el tiempo demuestran no ser tales y cuyo beneficio esperado no resulta sino en un perjuicio para los ciudadanos, en desperdicio de los recursos públicos y en entorpecimiento de la administración pública” (Wayne, 2008). Por esta razón, las políticas públicas que se piensen implementar deben ser planeadas por expertos en la materia y no caer en el error de impulsar políticas sin saber los efectos que éstas pueden tener.

En la introducción de la tesis se describieron las políticas de desarrollo que siguieron países como Corea del Sur y Singapur, que le apostaron como eje principal a la educación para detonar el desarrollo económico a través del conocimiento y la innovación, países que le apostaron a la inversión en educación, a la investigación y al desarrollo tecnológico logrando un cambio radical en sus economías. En este caso se puede constatar de manera empírica (ver tabla 2), que las políticas públicas bien planeadas e implementadas como un plan de nación de mediano o largo plazo dan buenos resultados.

En la tabla 2, se hace un análisis del indicador PIB Per cápita de la década de los 70's hasta el 2012, tomando como punto de referencia el PIB Per cápita de Estados Unidos y calculando con respecto a este, el porcentaje que represente este indicador en Brasil, Corea del Sur, México y Singapur. Esto se hace con la finalidad de ver la evolución que han tenido estos 4 países y comparar de esta manera el desempeño económico que han tenido estas economías a través del tiempo.

En los años que se analizan destaca el desempeño económico de Corea del Sur y de Singapur ascendiendo en su PIB Per cápita con respecto al de Estados Unidos e incluso superándolo como es el caso de Singapur; Brasil mantiene un crecimiento constante con ligeros cambios porcentuales y México en los 70's tenía el PIB Per cápita más elevado de los tres países, sin embargo, del 90 al 2012 baja drásticamente y no ha logrado recuperarse en más de cuatro décadas. Entonces, bajo este panorama algo se está haciendo mal que no se ha podido tener un crecimiento sostenido y mucho menos un desarrollo económico favorable y no solo eso, según cifras del Banco Mundial (2012), más del 50% de la población en México vive en condiciones de pobreza.

**Tabla 2.** Porcentaje del PIB Per cápita con respecto al de Estados Unidos (1970-2012)

País \ Año	1970*	1990*	2000**	2010**	2012**
Brasil	20	21	20	22	25
Corea del Sur	15	39	42	44	49
México	27	22	23	20	22
Singapur	18	55	73	87	102

Fuente: \*Maddison 1997. Dólares Geary-Khamis 1990. \*\*FMI(2012), Word Economic database.

Las políticas públicas y las políticas de gobierno son indiferenciables en los procesos de diseño e implementación de la política en sí; sin embargo, su carácter original en cuanto a la consideración acerca de qué es de importancia pública son completamente diferentes. En este sentido, lo público incorpora como característica el beneficio general que permita la cohesión social y el aumento en la calidad de vida de los ciudadanos. Por lo tanto, si las políticas no incorporan esto, no pueden ser consideradas públicas (Bazúa, 2008).

Se debe entender entonces, que las políticas son públicas en la medida que se apegan en la figura del ciudadano y que las acciones de la política deben responder al interés de éste. Por lo contrario, las políticas de gobierno son aquellas que están encaminadas sobre intereses particulares y que no responden al interés colectivo de los ciudadanos. Uno de los instrumentos que en México se utiliza para la elaboración de políticas públicas a nivel nacional es el Plan Nacional de Desarrollo (PND), el cual tiene como finalidad establecer los objetivos, las estrategias y las prioridades que se tienen como nación y que guiarán las acciones del gobierno, de tal forma que se tenga un rumbo y una dirección clara. Éste por lo tanto establece los objetivos y estrategias nacionales que serán la base para los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales.

El primer Plan Nacional de Desarrollo que se elaboró en el país lo presentó el presidente Miguel de la Madrid Hurtado en 1983, luego de haber impulsado una serie de reformas constitucionales que llevaron a dejar en la Constitución política la obligación de elaborar este documento, plasmándolo en el artículo 26 en el que se establece que en cada Gobierno de la República “habrá un plan nacional de desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal”. En los seis planes de desarrollo que se han presentado de 1983 hasta el 2013, se han establecido objetivos nacionales coincidiendo en temas como el crecimiento y la estabilidad económica, el desarrollo económico, el mejoramiento de la calidad educativa y el fortalecimiento democrático, entre otros temas de no menor importancia.

En este contexto, analizar los PND en diferentes sexenios nos da la pauta para observar patrones de desempeño en el sentido económico, político y social que se le ha dado a la elaboración de políticas públicas en el país. De esta manera se describirán cada uno de los ejes a los que se les dio prioridad en su momento a nivel nacional en los PND, para poder determinar así, si las acciones que se llevaron a cabo tuvieron relevancia en las entidades del país y en el país en su conjunto.

## 2.1 Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988

El PND del 1983 fue el primer plan que se elaboró en el país, por esta razón en este se establecen los lineamientos tanto jurídicos como de elaboración del mismo. Para darle una firme cimentación al PND el ejecutivo federal promovió una serie de reformas a la Constitución política encaminadas a fijar los objetivos normativos del estado como rector del desarrollo económico, político y social de la nación. Para tal efecto se reformaron y añadieron los artículos 25, 26 y 28 constitucionales. A manera de resumen, en el artículo 26 se establecen las facultades que tiene el estado para planear el desarrollo nacional, a través de: la organización de un sistema nacional de planeación democrática; de procedimientos de participación y consulta popular; determinar órganos responsable de los procesos de planeación.

Una vez establecido el marco jurídico y legal en los que se sustentaría el PND se organizó un proceso de diálogo y comunicación por medio de foros de consulta popular para la planeación, los cuales tenían como objetivo principal integrar los planteamientos de los diferentes sectores y grupos que integraban el país. La participación de las diferentes dependencias de gobierno y entidades de la administración pública federal se realizó a través de un proceso interno para vincular y sistematizar los distintos planteamientos de los coordinadores de sector, estos a su vez recogieron e integraron las propuestas y consideraciones, tanto de las entidades coordinadas como las de las entidades federativas.

A mediados de los años 80 s, el gobierno de la República inició un proceso de cambio encaminado a transformar la planta productiva, a elevar el nivel general de eficiencia de la economía y a desarrollar un sector exportador capaz de generar los recursos necesarios para el desarrollo (PND, 1989). El esfuerzo también comprendió el saneamiento de las finanzas públicas, incluyendo la reestructuración del sector paraestatal. El cambio entrañaba el rompimiento de inercias y el desmantelamiento de toda una estructura de intereses que se había desarrollado al amparo de la sustitución de importaciones y el crecimiento

indiscriminado del sector público. Las necesidades del país, el estancamiento económico y las demandas sociales hacían imperativo el cambio estructural.

En el marco de las peores condiciones externas en la historia del país y de situaciones internas desfavorables, la corrección de agudos desequilibrios estructurales constituían un valioso punto de apoyo para la superación de los problemas y se pensaba eran la base para la construcción de un futuro más promisorio. Asimismo, se realizaron acciones que mitigaron el peso social de lo que fue la peor crisis de los tiempos modernos y, mediante un gran esfuerzo de selectividad y eficiencia para hacer más con menos, se avanzó en la provisión de satisfactores sociales básicos como educación, salud y vivienda. Cabe señalar que en este lapso de tiempo se tuvo que reponer las pérdidas de vivienda e infraestructura social ocasionadas por los sismos de 1985 (PND, 1989). Con todas las reformas que se plantearon y con todas las adversidades a las que se enfrentaba el país, se quería primordialmente impulsar una economía más competitiva, con finanzas públicas sanas y un sector público más eficiente, en tamaño y productividad, para atender a las demandas de la sociedad y del crecimiento, logrando así estabilidad de precios y el mejoramiento gradual pero firme en las condiciones de vida de los mexicanos.

Como se pudo apreciar, en el tiempo en que se desarrolla este plan el país atravesaba una de las peores crisis económicas, en este sentido con la finalidad de impulsar al país hacia un crecimiento económico sostenido y al desarrollo, se siguieron las siguientes estrategias de acción: se tenía la necesidad de reordenar el esfuerzo colectivo; emplear razonablemente los recursos naturales; y lograr la óptima utilización del capital humano. El PND plantea a su vez los siguientes objetivos principales:

- Conservar y fortalecer las instituciones democráticas.
- Vencer la crisis.
- Recuperar la capacidad de crecimiento.
- Iniciar los cambios cualitativos que requiere el país en sus estructuras económicas, políticas y sociales.

A corto plazo este PND plantea como meta fundamental combatir la inflación y proteger el empleo. Se plantea una estrategia basada en recobrar la capacidad de crecimiento y de mejorar la calidad de vida de los habitantes a través de las siguientes dos líneas de acción:

- La reordenación económica, que tratará de: abatir la inflación e inestabilidad cambiaria; proteger el empleo, la planta productiva y el consumo básico; recuperar el dinamismo del crecimiento sobre diferentes bases productivas.
- Realizar un cambio estructural en el país, enfatizando en los aspectos sociales y mejor distribución de la riqueza; reordenar y modernizar el aparato productivo; descentralizar las actividades productivas y el bienestar social; así como adecuar las modalidades de financiamiento a las prioridades del desarrollo.
- Instrumentar en el país políticas de tipo económico-social a nivel sectorial o regional, que garantizaran el aprovechamiento de los recursos con los que se cuentan.

Como se puede apreciar en el momento que se elaboró este plan era prioritario para el país salir de la crisis económica que prevalecía, y anteriormente a este se planeaban y ejecutaban acciones conforme se iban presentando problemas (económicos, administrativos, sociales) pero no siguió ninguna política de largo plazo que fomentara el desarrollo económico de la sociedad en su conjunto. En este plan se sientan las bases en las que se sustentarán los siguientes planes de desarrollo, en este sentido, en las entidades federativas se comenzó de la misma manera a elaborar los planes estatales de desarrollo alineados la mayoría de estos a los PND, motivo por el cual se descuidan las prioridades locales por atender lineamientos nacionales.

## 2.2 Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994

El PDN 1989-1994, señala que las profundas transformaciones que se realizaron en el país significaron un gran crecimiento de la capacidad productiva, sin embargo, tuvieron también efectos negativos, causando la aparición de diversos desequilibrios económicos, sociales y de infraestructura. Se tenía una economía altamente concentrada en unas cuantas ciudades, con grandes costos para proveerlas de servicios. El equilibrio ecológico se había roto en

muchos espacios y regiones y, en general, el medio ambiente se había deteriorado. En diversos aspectos el desarrollo había sido muy disparado por regiones y por sectores, así como por estratos de ingreso de la población (PND, 1989).

En este plan de desarrollo se comienza a plantear a la modernización (social, económica, democrática y en infraestructura), como la solución de los problemas de desigualdad, altos índices de pobreza e injusticia social. Se buscaba reactivar la economía para elevar el bienestar productivo de cada familia. Se coincide con este PND en que el crecimiento constante de la economía no serviría de nada, si no responde a las demandas de empleo, ingreso, alimentación, salud, vivienda, servicios y desde luego, educación de calidad.

En el PND 1989-1994, se plantean los siguientes objetivos y líneas de acción para de forma estratégica llevar al país a un crecimiento económico gradual y de mediano a largo plazo al desarrollo económico:

- Soberanía, Seguridad Nacional y Promoción de los Intereses de México en el Exterior
- Ampliación de Nuestra Vida Democrática
  - Preservación del Estado de Derecho
  - Perfeccionamiento de los Procesos Políticos
  - Modernización del Ejercicio de la Autoridad
  - Participación y Concertación Social
- Recuperación Económica con Estabilidad de Precios
  - Estabilización Continua de la Economía
  - Ampliación de la Inversión
  - Modernización Económica
- Mejoramiento Productivo del Nivel de Vida
  - Creación de Empleos Productivos y Bien Remunerados

- Atención de las Demandas Sociales Prioritarias
- Protección del Medio Ambiente
- Erradicación de la Pobreza Extrema

El plan de desarrollo destaca que la modernización de la infraestructura de comunicaciones y transportes tiene particular importancia para asegurar el crecimiento sostenido de la economía. La modernización del país requiere que los servicios sean suficientes, de calidad y de alta eficiencia. Además, como regla general, los precios de los mismos no deberán ser mayores que los de los países con los que competimos en los mercados internacionales (PND, 1989). Los servicios de telecomunicaciones deben diversificarse, mejorar su calidad, ampliar su cobertura en las áreas urbanas y extenderse a más zonas rurales, impulsando la expansión de la red básica de telefonía, con el objeto de aumentar sustancialmente el número de líneas.

En cuanto a la ciencia y la tecnología se describe que urge su fortalecimiento ya que en base a éstas la economía mundial evoluciona a un ritmo sin precedente, modificando con gran dinamismo la posición competitiva de empresas, industrias y países. En el plan se describe que "la ciencia no debe valorarse como proceso supeditado a los requerimientos cotidianos de las actividades económicas, sino por su contribución a largo plazo. Por su parte, la tecnología debe ponderarse principalmente por su capacidad para impulsar el mejoramiento de las actividades productivas: ahorrando insumos materiales, mejorando el trabajo humano, permitiendo obtener productos de mejor calidad y elevando los ingresos de quienes la utilizan. Asimismo, debe reconocerse que, en tanto el desarrollo tecnológico tiene como impulso básico la búsqueda de beneficios económicos apropiables por empresas o instituciones, la ciencia persigue generar conocimientos de utilidad pública" (PND, 1989).

En materia educativa el PND 1989-1994, plantea que la modernización de la educación no sólo debe comprender las transformaciones necesarias para responder a las condiciones cambiantes del país sino, también las indispensables para que la educación se oriente hacia el logro de los objetivos relevantes de los diversos grupos de población que la demandan,

contribuyendo así al proceso para su desarrollo y bienestar. En este sentido, mejorar la calidad de la educación y de sus servicios de apoyo es importante para fortalecer la soberanía nacional, para el perfeccionamiento de la democracia y para la modernización del país. La modernización de la educación implica mejorar la calidad en todo el sistema educativo, tanto el escolarizado, que abarca desde el nivel preescolar hasta el posgrado, pasando por la educación técnica y universitaria, como el extra escolar, que comprende los sistemas abiertos, la educación y capacitación de adultos y la educación especial (PND, 1989).

En este plan la modernización del sistema educativo en México y la inversión en ciencia y tecnología, se veían como políticas complementarias al desarrollo económico, mas no se veían como objetivos prioritarios en el PND, ya que el impacto que estos indicadores tienen es a largo plazo. Por el contrario se fortalecieron políticas de asistencia social, destinando recursos económicos y humanos al sostenimiento de este tipo de políticas, sin embargo, lo único que se logró fue acentuar más los índices de pobreza y la desigualdad.

### 2.3 Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000

Este plan señala que México creció en sus capacidades y en su presencia internacional gracias a nuevas alianzas comerciales como el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC); la formación del Grupo de los Tres, integrado por México, Colombia y Venezuela; los acuerdos de libre comercio con Chile, Costa Rica y Bolivia; el ingreso a la OCDE y al Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC), así como su participación en el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo.

Por otra parte, el plan subraya que a pesar de los buenos logros en materia de política exterior, han aumentado los retos internos en el país como, el desempleo, la pobreza, la injusticia y la demanda de más y mejor democracia. La globalización de la producción, las finanzas y el comercio son vistas en este sexenio como oportunidades para detonar el crecimiento. Para el país la transformación tecnológica abre también una ventana de

oportunidades y de nuevos desafíos, en donde se debe aprender a aprovechar las grandes potencialidades que ofrecen las nuevas tecnologías e influir en los mercados internacionales (PND, 1995).

El PND 1995-2000, se plantean los siguientes objetivos principales:

- Fortalecer el ejercicio pleno de la soberanía nacional, como valor supremo de nuestra nacionalidad y como responsabilidad primera del Estado mexicano.
- Consolidar un régimen de convivencia social regido plenamente por el derecho, donde la ley sea aplicada a todos por igual y la justicia sea la vía para la solución de los conflictos.
- Construir un pleno desarrollo democrático con el que se identifiquen todos los mexicanos y sea base de certidumbre y confianza para una vida política pacífica y una intensa participación ciudadana.
- Avanzar a un desarrollo social que propicie y extienda en todo el país, las oportunidades de superación individual y comunitaria, bajo los principios de equidad y justicia.
- Promover un crecimiento económico vigoroso, sostenido y sustentable en beneficio de los mexicanos.

El Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 señala que la corrupción en servidores públicos de todos los niveles, es uno de los principales problemas que aqueja al país y trunca su crecimiento. Por eso se propone actualizar el marco jurídico para detectar y sancionar conductas indebidas y actos ilegales en el desempeño del servicio público; propone una reforma profunda de los órganos de control interno y externo de la gestión gubernamental y la conformación de este último en una auténtica y moderna entidad superior de fiscalización, profesional y autónoma. Además, se propone avanzar gradualmente hasta consolidar un régimen de certidumbre jurídica para el patrimonio de las familias y las actividades productivas, y, a la vez, crear las condiciones que permitan al Estado prevenir eficazmente la delincuencia, combatir frontalmente las organizaciones criminales, perseguir y castigar oportunamente los delitos.

En materia educativa en el plan se describe que entre 1930 y 1994 el PIB se multiplicó más de 20 veces, en tanto que el producto per cápita se cuadruplicó en este mismo periodo, la población económicamente activa aumentó de 5.1 a 34 millones de personas. Acompañó al crecimiento de la población un avance notorio en el acceso a los servicios educativos y de salud, dotación de agua potable y electricidad. En 1930 las escuelas tenían matriculados a un millón y medio de niños y jóvenes, en 1994 el sistema educativo atendía a más de 26 millones. El nivel de escolaridad de la población adulta había alcanzado los siete años y en seis décadas se abatió el índice de analfabetismo del 70 al 10 por ciento aproximadamente.

Este Plan propone una cruzada permanente por la educación, fincada en una alianza nacional en que converjan los esfuerzos y las iniciativas de todos los órdenes de gobierno y de los diversos grupos sociales. Se propone como eje principal la superación del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el mejoramiento continuo de los contenidos, métodos y materiales educativos; la inclusión de elementos regionales, y el incremento en el trabajo escolar. Se requiere que la población adquiera las capacidades básicas de lectura, expresión oral y escrita y matemática, por ser fundamento de todo aprendizaje.

En el PND 1995-2000, se reconoce que el conocimiento es factor determinante del desarrollo, y que, genera oportunidades de empleo, mejores ingresos y mayores beneficios sociales. De ahí que las instituciones de educación media superior y superior, en sus distintas modalidades, constituyan un acervo estratégico para el desarrollo nacional a través de personal académico bien calificado, planes y programas de estudio pertinentes y flexibles, que ofrezcan contenidos relevantes para la vida profesional y técnica. Una educación superior de calidad también significa fortalecer la capacidad de investigación que permita una mejor comprensión de los problemas nacionales, contribuya al progreso del conocimiento y ofrezca opciones útiles y realistas para el avance de México (PND-1995).

Con la finalidad de mejorar la calidad educativa en el país, en el plan se propone dotar de recursos crecientes a las instituciones de educación media superior y superior en sus distintas modalidades; promover fuentes adicionales de financiamiento; fomentar la expansión de la matrícula bajo los requisitos de aptitud y vocación; estimular la actualización de programas de estudio; impulsar la renovación de métodos de enseñanza y

mejorar los servicios de apoyo al aprendizaje. Asimismo, se alentará la transformación de las estructuras académicas vinculando la docencia, la investigación y la extensión; se aprovecharán las telecomunicaciones para ampliar la cobertura educativa; se estimularán los sistemas de enseñanza abiertos y se fortalecerán los programas dirigidos a la formación de profesores.

En este PND se menciona la importancia que tiene el conocimiento para impulsar el desarrollo económico del país, sin embargo, el país siguió con serios rezagos que impedían un crecimiento económico sostenido; en el siguiente apartado mediante un análisis de la administración entrante, se mencionan las principales deficiencias a las que se enfrentaba el país y se proponen en base a estas deficiencias los objetivos y planes de acción a seguir para tratar de sacar al país del estancamiento económico.

#### 2.4 Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006

La economía mexicana de la década de los 90's al año 2000 atravesó una de las peores crisis en la historia, por esta razón en el PND 2001-2006 se plantean deficiencias estructurales y se analizan las diferentes dificultades que se tienen en la economía de México en los tiempos que se realiza el PND y en base a éstas se proponen los objetivos, estrategias y planes de acción que se aplicaran. Se detalla que las últimas crisis dejaron como consecuencia un ahorro insuficiente, un alto costo fiscal del rescate bancario y un excesivo consumo del ahorro de los mexicanos por parte del gobierno. Por estas razones, el crédito sigue siendo caro y escaso, y crece la dependencia de grandes empresas de crédito externo; persiste la falta de competitividad y la fragilidad de los mercados bursátiles y bancarios; el país enfrenta serios rezagos en infraestructura; ineficacia en la prestación de servicios públicos y un déficit severo en calidad y cantidad de viviendas.

En el PND se señala que la apertura comercial acordada originalmente con el GATT (ahora Organización Mundial de Comercio) se apresuró y se firmó el Tratado de Libre Comercio de América del Norte; continuó la desincorporación de empresas paraestatales y se

reformó el sistema de seguridad social. Por consecuencia, a partir de estas reformas sobrevino la crisis más grave de las últimas décadas en el país, misma que puso en evidencia la vulnerabilidad de la economía mexicana y la debilidad del sistema financiero del país.

El proceso de globalización y la nueva economía eran vistos por este gobierno como un proceso que vuelve obsoletas las capacidades tradicionales y crea una competencia sin precedentes entre las naciones. En este contexto, la apertura comercial y los flujos de inversión promovieron en México la competitividad del sector exportador y una creciente participación de los productos mexicanos en los mercados internacionales. Sin embargo, esta transformación fue sólo de una parte del sector productivo, el cual contrasta con otra gran parte de este sector que no tuvo la oportunidad de modernizarse.

En este sentido también se ve cómo la globalización y la nueva economía crean oportunidades para México y los mexicanos, de avanzar en su desarrollo, pero también presentan enormes riesgos que podrían recrudecer la situación actual de rezago económico y tecnológico. La competencia ha entrado en todos los ámbitos de la actividad económica permitiendo a personas de todo el mundo tener acceso a servicios y productos que anteriormente eran bienes no comerciables o intangibles como se explica en el marco teórico de esta investigación.

Uno de los grandes problemas a los que se hace énfasis en este PND es el sistema financiero del país, el cual se describe que no ha sido capaz de canalizar el ahorro hacia el financiamiento, y numerosos proyectos socialmente rentables no han podido arrancar debido a la falta de instrumentos financieros adecuados y competitivos. En el PND 2001-2006 se establece como columna vertebral del desarrollo a la educación, por lo que se hace el compromiso de impulsar una revolución educativa que permita elevar la competitividad del país en el entorno mundial, así como la capacidad de todos los mexicanos para tener acceso a mejores niveles de calidad de vida.

En este gobierno se plantea como una necesidad gestionar cambios en la estructura del ejecutivo federal, fomentar las finanzas públicas sanas y crear un ambiente propicio para fomentar una revolución educativa. Durante este sexenio se hizo énfasis en la

modernización de la administración pública para tener una mayor participación ciudadana e interacción con el ciudadano, a través de la implementación del gobierno electrónico; si bien la implementación del gobierno electrónico en México tiene sus antecedentes en la década de los setenta, cuando aparecen organismos públicos como el Comité de Autoridades de Informática de la Administración Pública (CAIAPF) creado en 1971 y el Comité de Informática de la Administración Pública Estatal y Municipal (CIAPEM) creado en 1978. Estos organismos no aportaron mucho al desarrollo del gobierno electrónico debido a que el uso de internet en el país comienza a finales de la década de los 80's.

En 1995 con el PND 1995-2000 se dio origen al Programa de Modernización de la Administración Pública coordinado por la Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo (SECODAM, actualmente Secretaría de la Función Pública, SFP) y el Programa de Desarrollo Informático coordinado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

Los programas de gobierno electrónico se intensificaron durante el sexenio del presidente Vicente Fox (2000-2006), como necesidad de reinventar e innovar las funciones gubernamentales, para así consolidar un gobierno digital y aprovechar al máximo las nuevas TIC's para reducir la corrupción, transparentar la función pública, hacerla más eficiente y proporcionar servicios de mayor calidad. De esta manera se instaló la Oficina de Innovación Gubernamental, cuyo principal objetivo era mejorar la capacidad de gobernar y atender efectivamente las expectativas de la sociedad mexicana, logrando así recuperar la confianza en las autoridades (Rivera, 2005:13).

En el 2002 se presentó la Agenda Presidencial de Buen Gobierno en la que el desarrollo del gobierno electrónico era una prioridad y señalaba que se deben "aprovechar al máximo las tecnologías de información y las telecomunicaciones, no sólo para reducir la corrupción y transparentar la función pública, sino también para hacerla más eficiente y proporcionar servicios de mayor calidad". Después se puso en marcha el Programa Nacional e México con la colaboración de la Secretaría de Educación Pública (SEP), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la Secretaría de Gobernación (SEGOB), la Secretaría de Salud y Asistencia (SSA) y la Secretaría de Economía (SE).

En 2003 se creó la Unidad de Gobierno Electrónico y Política de Tecnologías de Información (UGEPTI) como parte de la SFP para darle a ésta responsabilidades en materia de desarrollo de las TIC's. Posteriormente en el 2005, se emitió el acuerdo para la creación de la Comisión Intersecretarial de Gobierno Electrónico (CIDGE) que tiene como principal objetivo aprovechar y consolidar estratégicamente el uso de las TIC's en la administración pública federal.

## 2.5 Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012

Para la elaboración de este Plan, el conocimiento de las aspiraciones de los ciudadanos fue decisivo. Esto, con el fin de ir de lo general a lo particular en el diseño de instituciones, estrategias, programas y proyectos gubernamentales. En este plan se define al Desarrollo Humano Sustentable (DHS) como factor clave para el desarrollo integral del país, así como los objetivos y las prioridades nacionales que habrán de regir a esta administración. Los cinco ejes de política pública en los que se sustenta este plan son los siguientes:

- Estado de Derecho y seguridad
- Economía competitiva y generadora de empleos
- Igualdad de oportunidades
- Sustentabilidad ambiental
- Democracia efectiva y política exterior

El PND considera a la persona, sus derechos y la ampliación de sus capacidades como la columna vertebral para la toma de decisiones y la definición de las políticas públicas. "el propósito del desarrollo consiste en crear una atmósfera en que todos puedan aumentar su capacidad y las oportunidades puedan ampliarse para las generaciones presentes y futuras" (PNUD, 1994). La estrategia integral propuesta en este plan, basada en los cinco ejes de acción que se describieron, permitirá avanzar hacia DHS. El Estado de Derecho y la seguridad son indispensables para que los ciudadanos vivan mejor y se genere además un ambiente propicio para la inversión. Una mayor competitividad de la economía nacional

también contribuirá al incremento de la inversión y a una mayor creación de empleos que permitan a los individuos elevar sus niveles de bienestar económico.

La igualdad de oportunidades educativas, profesionales y de salud son necesarias para que todos los mexicanos puedan vivir mejor y participar plenamente en las actividades productivas. Para que el desarrollo sea sustentable, se requiere de la protección del patrimonio natural del país y el compromiso con el bienestar de las generaciones futuras. La gobernabilidad democrática es premisa básica para que el país se beneficie de la riqueza de su pluralidad y se alcancen los acuerdos necesarios para transformar la realidad y promover el desarrollo nacional. Por último, una política exterior responsable y activa será la base para afrontar los desafíos y aprovechar las ventajas que brinda el entorno globalizado en que vivimos.

En el PND (2007–2012) se establece como uno de los objetivos principales mejorar la regulación, la gestión, los procesos y los resultados de la Administración Pública Federal (APF), para satisfacer las necesidades de los ciudadanos en cuanto a la provisión de bienes y servicios públicos, elevando los estándares de eficiencia y eficacia gubernamental a través de la sistematización y digitalización de todos los trámites administrativos y el aprovechamiento de tecnologías de la información y comunicaciones para la gestión pública. En el 2008 se crea el Programa Especial de Mejora de la gestión en la administración pública federal, cuyo principal objetivo es la modernización de la gestión pública, a través del uso de las TIC's, que permita transformar un gobierno deficiente en un gobierno competitivo. Es así como el gobierno digital en México se ha desarrollado en dos ámbitos de actuación en las instituciones de la APF: Buen Gobierno (gestión interna) y Trámites y Servicios Electrónicos disponibles a través de diversos canales tecnológicos, principalmente, en internet.

En el primer caso, en el Buen Gobierno, se buscan nuevas formas y procesos internos que permitan la integración de los sistemas de diferentes servicios, compartir recursos y mejorar su gestión interna. En el segundo caso se proyectó el aprovechamiento y el uso de las TIC's para la sociedad a través de Internet y se realizaron las siguientes acciones:

- Formación del Sistema Nacional e-México cuyo principal objetivo es garantizar el acceso de la población a este medio electrónico (más de 10 mil kioscos instalados en el territorio del nacional, principalmente en las áreas rurales).
- Generación y homologación de los portales institucionales.
- Desarrollo del Portal Ciudadano que agrupa el acceso a los trámites y servicios de la APF.
- Encomienda a la Secretaría de la Función Pública del liderazgo de desarrollo del Gobierno Digital.

Otro objetivo primordial y que tiene una relación directa con la economía del conocimiento es profundizar y facilitar los procesos de investigación científica, adopción e innovación tecnológica para incrementar la productividad de la economía nacional. Resulta importante, la articulación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, estableciendo un vínculo más estrecho entre los centros educativos y de investigación y el sector productivo, de forma que los recursos tengan el mayor impacto posible sobre la competitividad de la economía.

En el plan nacional de infraestructura que se desprende del PND se plantea que es de vital importancia en materia de infraestructura cerrar la brecha digital que impera en el país. uno de los objetivos de este plan es lograr que la población tenga acceso a internet y a una computadora en un 70% a finales del 2012, para de que de esta forma los ciudadanos tengan un mayor desarrollo en el manejo de las TIC's y se pueda transmitir de una manera más rápida y efectiva el conocimiento.

En este PND plantea una estrategia integral de política pública al reconocerse que los retos que enfrenta el país son multidimensionales. Por lo tanto, avanzar en sólo algunos ámbitos de acción, descuidando la necesaria complementariedad entre las políticas públicas, es una estrategia condenada a un desarrollo desequilibrado e insuficiente.

## 2.6 Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

En este plan se identifican barreras que impiden el desarrollo del país, estas barreras se pueden agrupar en cinco grandes temas: fortaleza institucional, desarrollo social, capital humano, igualdad de oportunidades y proyección internacional. Se reconoce que el crecimiento de la economía en las últimas décadas ha sido insuficiente para elevar las condiciones de vida de todos los mexicanos y para reducir en forma sostenida los niveles de pobreza. Los cinco ejes en que este plan determina sus planes de acción son los siguientes:

- Un México en paz, que garantice el avance de la democracia, la gobernabilidad y la seguridad de su población.
- Un México incluyente para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los mexicanos, que vaya más allá del asistencialismo y que relacione el capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social, que disminuya las brechas de desigualdad y que promueva la más amplia participación social en las políticas públicas como factor de cohesión y ciudadanía.
- Un México con educación de calidad para garantizar un desarrollo integral de todos los mexicanos y así contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación y lleve a todos los estudiantes a su mayor potencial humano.
- Un México próspero que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo. Se busca proveer condiciones favorables para el desarrollo económico mediante una política moderna de fomento económico enfocada a generar innovación y crecimiento en sectores estratégicos.
- Un México con responsabilidad global que sea una fuerza positiva y propositiva en el mundo, una nación al servicio de las mejores causas de nuestra actuación global debe incorporar la realidad nacional y las prioridades internas, enmarcadas en las

otras cuatro metas nacionales, para que éstas sean un agente definitorio de la política exterior.

En el PND en cuanto a la formación de capital humano se menciona que "se debe contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación y lleve a todos los estudiantes a su mayor potencial. Se debe incrementar la calidad de la educación para que la población tenga las herramientas y escriba su propia historia de éxito. El enfoque, en este sentido, será promover políticas que cierren la brecha entre lo que se enseña en las escuelas y las habilidades que el mundo de hoy demanda desarrollar para un aprendizaje a lo largo de la vida. En la misma línea, se buscará incentivar una mayor y más efectiva inversión en ciencia y tecnología que alimente el desarrollo del capital humano nacional, así como nuestra capacidad para generar productos y servicios con un alto valor agregado".

Dentro del plan también se presentan tres estrategias transversales como parte del objetivo general que es el de llevar a México a su máximo potencial; la primera se refiere a democratizar la productividad, esta estrategia se enfocará en llevar a cabo políticas públicas que eliminen los obstáculos que impiden alcanzar su máximo potencial a amplios sectores de la economía nacional generando estímulos correctos para integrar a todos los mexicanos en la economía formal e incentivar, entre todos los actores de la actividad económica el uso eficiente de los recursos productivos; la segunda se refiere a tener un gobierno cercano y moderno, las políticas y los programas de esta administración deben estar enmarcadas en un gobierno cercano y moderno orientado a resultados, que optimice el uso de los recursos públicos, utilice las nuevas TIC's para impulsar la transparencia y la rendición de cuentas; la tercera se refiere a la perspectiva de género, en la cual se debe garantizar la igualdad de oportunidades a mujeres y hombres.

### 2.6.1 Agenda Digital Nacional ( [agendadigital.mx](http://agendadigital.mx) )

La elaboración y constante actualización de una agenda digital es una práctica común en la mayor parte de los países desarrollados y en los que están en vías de desarrollo como el nuestro es una necesidad, la Agenda Digital Nacional (ADN) es considerada una buena práctica por los organismos internacionales rectores en la materia la cual es un esfuerzo de articulación y coordinación de las acciones que los actores públicos y privados deben realizar para que el país pueda obtener el mayor beneficio de las TIC's a favor del desarrollo, la productividad y la competitividad.

#### *Antecedentes*

Visión México 2020, es un documento de políticas públicas y en materia de tecnologías de información y comunicación que se publicó en el 2006, con la finalidad de impulsar la competitividad de México; en el documento se realiza un diagnóstico de la situación de las TIC's y una agenda de políticas públicas a ser implementadas por el gobierno para alcanzar en el año 2020, planteando inicialmente dos líneas de acción, un país totalmente conectado mediante el uso de las TIC's y consolidar una de las economías más competitivas del mundo.

Las instituciones encargadas de la elaboración de este documento fueron la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de la Información (AMITI), la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI) y la Fundación México Digital (FMD). Los objetivos principales que se acordaron fueron los siguientes:

- Detonar la productividad de las empresas y de la economía nacional usando a las TIC's como elemento habilitador; asimismo, establece una relación entre el uso de TIC's y la competitividad.
- Consolidar una política de Estado que promueva el uso y aplicación de las TIC's en la educación, la salud, la seguridad, el combate a la pobreza, el gobierno electrónico y para la promoción de empresas y de la propia industria de las TIC's.

En el 2011 se realizó la ADN, la cual es una iniciativa diseñada con la finalidad de alinear los objetivos, políticas y acciones de todos los actores de la sociedad, para generar competitividad mediante el fortalecimiento de las TIC's. En su elaboración participaron la AMITI, la CANIETI, la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), la Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Informática (ANIEI), la Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado de la República, Comisión Especial de Acceso Digital de la Cámara de Diputados, académicos y miembros de organizaciones no gubernamentales. El objetivo principal de este trabajo es identificar propuestas de políticas públicas para estimular y apuntalar la innovación y la competitividad en México, a través del uso de las TIC's, donde el acceso universal al Internet y la banda ancha fueron los tópicos a los que se les dio prioridad.

La ADN parte de los objetivos planteados en el PND y prevé un horizonte de acción basado en las metas y compromisos establecidos en el país ante diversos organismos internacionales. El objetivo de ésta es reducir la brecha digital que a pesar de las acciones realizadas en administraciones anteriores no se ha logrado reducir. La ADN plantea las siguientes líneas de acción:

- Internet para todos, fomentar competencia y la regulación de los servicios de internet, garantizar el acceso universal, cobertura, calidad y asequibilidad de banda ancha.
- Gobierno digital, simplificar los trámites y servicios de la administración pública, fomentar la participación ciudadana, la transparencia y el gobierno abierto, tener conectividad en todas las aristas del gobierno electrónico.
- TIC's en la productividad, fomentando las competencias laborales, aumento de la productividad, ciencia, investigación e innovación, desarrollo del sector de las TIC's, sustentabilidad y medio ambiente.
- TIC's para la salud, promover la conectividad en centros de salud, la telemedicina y la administración sectorial.
- TIC's para la educación, establecer la conectividad en centros educativos, habilidades digitales de alumnos y docentes, contenidos educativos digitales.

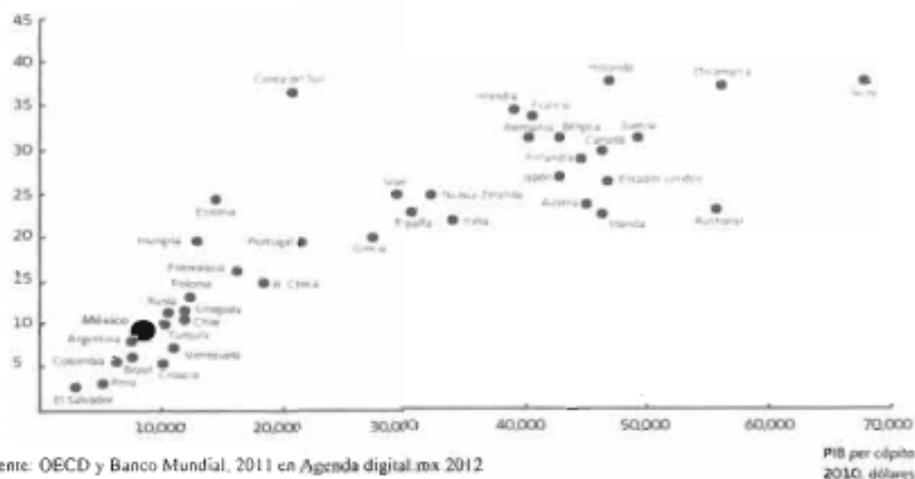
Como bien lo recalca el artículo 134 de la constitución, las políticas y acciones de gobierno deben incidir directamente en la calidad de vida de las personas, por lo que es necesario contar con un gobierno eficiente, con mecanismos de evaluación que permitan mejorar su desempeño y la calidad de los servicios; que simplifique la normatividad y trámites gubernamentales, y rinda cuentas de manera clara y oportuna a la ciudadanía. Por lo anterior, las políticas y los programas de la presente administración deben estar enmarcadas en un gobierno cercano y moderno orientado a resultados, que optimice el uso de los recursos públicos, utilice las nuevas tecnologías de la información y comunicación e impulse la transparencia y la rendición de cuentas (PND, 2003-2018).

### 2.6.2 Agenda Digital MX ( [agendadigital.mx](http://agendadigital.mx) )

La Agenda Digital.mx (ADMX) es un documento subsecuente de la ADN y el de visión México 2020, el cual articula las acciones presentes y futuras relacionadas con la extensión del uso y aprovechamiento de las TIC's, ADMX presenta un diagnóstico del estado de la conectividad en México y del grado de avance en el uso y apropiación de las TIC's en diversos sectores, analizando los principales indicadores de conectividad, tanto en el contexto internacional como en relación con la brecha digital, es decir, de las diferencias que separan la posibilidad de acceso de las personas a las TIC's, dependiendo de su ubicación geográfica, nivel de ingreso y condición sociodemográfica. Por último, presenta un diagnóstico del uso y apropiación de las TIC's para el desarrollo social y económico de México.

En la ADMX se analizó la relación existente entre la penetración de banda ancha fija y el PIB per cápita para el conjunto de países de la OECD. En este análisis se encuentran mejor posicionados los países de Alemania, Bélgica, Corea del Sur, Dinamarca, Holanda, Suiza, Francia, Finlandia, Japón, entre otros, México se ubicó en una posición cercana a la tendencia, por consecuencia a su nivel adquisitivo, al nivel de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Croacia y Turquía. En la gráfica 4, se pueden apreciar los resultados notándose la correlación existente entre los países que más PIB per cápita tienen y la penetración de banda ancha.

Gráfica 4. Relación entre la penetración de banda ancha y el PIB per cápita, 2010

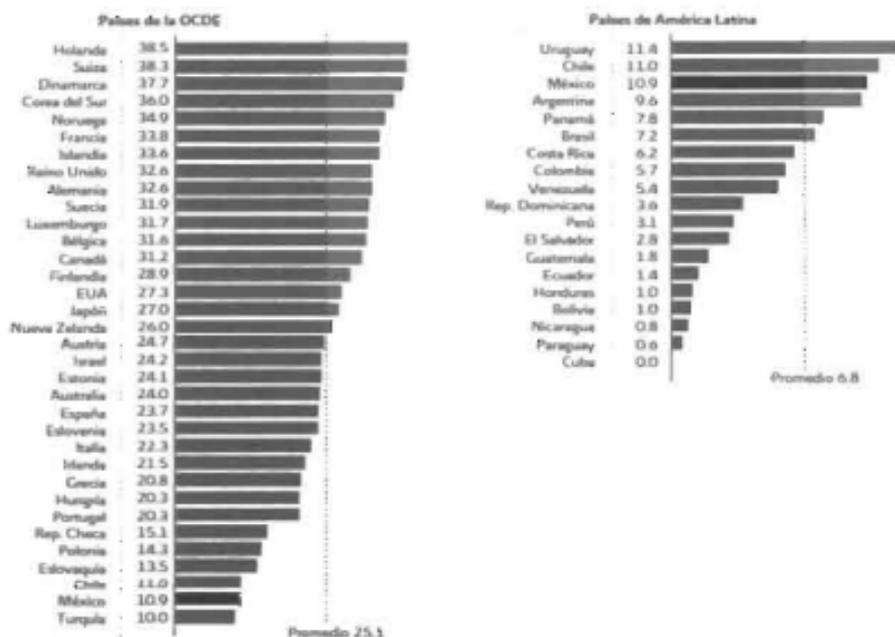


En este contexto, en la ADMX se realizó un diagnóstico de la penetración de banda ancha fija en el total de países de la OCDE y de América Latina, en la gráfica 4 se aprecia que México se encuentra posicionado en el penúltimo lugar del total de países y en tercer lugar de los países de América Latina, superado por Chile y Uruguay. En esta gráfica se muestra claramente el rezago que muestra México en el contexto internacional, es por ello que en base a los resultados del diagnóstico que se realiza en la ADMX se han realizado reformas en materia de telecomunicaciones orientadas al fortalecimiento de los servicios de conectividad y de apropiación de las TIC's. Entre las principales acciones se presentan las siguientes:

- En materia de conectividad se aumentó la disponibilidad de espectro, con la finalidad de permitir un mayor despliegue de la red.
- Inclusión digital y acceso, se realizaron programas para la alfabetización digital y la apropiación de las TIC's.
- Uso de las TIC's para la salud, educación y la promoción de la inclusión digital.
- Uso de las TIC's para promover la competitividad.
- Fortalecimiento del gobierno digital.

México se encuentra posicionado dentro de los países de la OCDE como uno de los que tiene un menor nivel de penetración de banda ancha como se aprecia en la gráfica 5, apenas superando a Turquía; en los países de América Latina se encuentra en la tercera posición, muy por encima del promedio pero muy por debajo del promedio del total de países de la OCDE.

Gráfica 5. Penetración de banda ancha fija en los países de la OCDE y América Latina



Fuente: OECD y Banco Mundial, 2011 en Agenda Digital.mx 2012

Como se puede constatar con los datos presentados en materia de infraestructura en TIC's, a pesar de los esfuerzos que se han hecho, falta mucho para lograr un nivel que este por lo menos en la media de los países que integran la OECD; por lo tanto, las estrategias que se han planteado en los PND del 2001 al 2012 no han tenido el impacto que se esperaba y peor aún no se ha reducido la brecha digital en las entidades federativas y las que están mejor posicionadas no cuentan con un nivel de usuarios de computadora e internet de por lo menos el 50%.

Como se mencionó en la introducción los niveles de pobreza se han incrementado y la brecha entre ricos y pobres se ha hecho más amplia; la calidad del sistema educativo no ha dado ese brinco hacia una mejora significativa, ya que se siguen teniendo los promedios más bajos de acuerdo con un estudio realizado por el Foro Económico Mundial; de la misma forma en la prueba PISA se está posicionado en la última posición de 34 países evaluados en cuanto a la calidad de su sistema educativo.

Las recientes reformas que se han realizado no han tenido un impacto positivo en la economía del país, como muestra de ello la recién aprobada reforma hacendaria ha provocado un desaceleramiento de la economía mexicana y ha obligado a la Secretaría de Hacienda a modificar las expectativas de crecimiento para México por debajo del 2.7%; en este sentido el rector de la Universidad de las Américas Puebla, Dr. Luis Ernesto Derbey Bautista, exsecretario de economía en la administración de Vicente Fox, mencionó que la reforma hacendaria que se llevó a cabo el 2013 está teniendo un impacto negativo en la economía y que no es únicamente temporal, por lo tanto se tiene que hacer una reforma de la reforma que se realizó para que la economía vuelva a crecer.

Como se puede apreciar, si las estrategias, planes de acción, reformas o políticas públicas que se van a implementar no están bien planeadas y alineadas a las necesidades que se tienen, como lo menciona Wayne, pueden no tener beneficios y lo que resulta peor, puede tener efectos negativos. Es por esta razón que el instrumento que se va a realizar y que se explicará en la metodología, pretende determinar el impacto que tiene cada uno de los indicadores que componen a la economía del conocimiento, para priorizar en base a los resultados que se obtengan en donde están los mayores problemas y deficiencias que se tienen, para que la propuesta de políticas públicas que se realizará sea la más acertada.

### Capítulo III. Metodología

Existen diferentes enfoques metodológicos para evaluar el conocimiento, unos son utilizados a nivel nacional y otros a nivel internacional, cada uno de ellos responde a diferentes métodos ya que el objetivo que se busca es diferente, por lo tanto, se analizarán cada una de las metodologías que se han implementado para identificar en base a los objetivos que se persiguen en la investigación la metodología más adecuada para esta investigación y que además de servir como instrumento para medir las economías basadas en el conocimiento, estas a su vez permitan la realización de propuestas de política pública en base a la comparación de resultados.

Para la realización de esta investigación, en este capítulo se plantea la construcción de una metodología en la que se puedan incorporar al análisis datos de naturaleza cuantitativa y cualitativa, en estos términos, se analizarán distintas metodologías que se han aplicado tanto a nivel internacional, como a nivel nacional para seleccionar la que mejor se adapte a los objetivos que se tienen que cumplir. De las metodologías que se van a detallar tres son aplicadas a mediciones entre países y dos han sido aplicadas a nivel nacional.

#### 3.1 Metodologías aplicadas a nivel internacional

Las metodologías que se aplican a nivel internacional y que se incluyen como referencia para la realización de la metodología que se aplicará para esta investigación son tres, la primera es realizada por la fundación "Este país" en colaboración con la fundación Friedrich Naumann en un trabajo denominado "México ante el reto de la Economía del Conocimiento"; la segunda, es la Metodología del conocimiento en ciencia y tecnología realizada por la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología; la tercera, es el Índice de Economía del Conocimiento realizada por el Banco Mundial. En los siguientes apartados se describe cada una de las metodologías antes mencionadas.

### 3.1.1 Índice Mundial de Competitividad del Conocimiento (IMCC)

Del año 2001 al 2005 se elaboró el Índice Mundial de Competitividad del Conocimiento (IMCC), el cual era integrado por 19 variables de referencia para las economías del conocimiento, incluidos los niveles de empleo, gasto en inversión y desarrollo, registro de patentes, gasto en educación y en infraestructura en TIC's, teniendo como finalidad evaluar la capacidad, aptitud y sustentabilidad del conocimiento en 125 regiones: 55 en América del Norte, 45 en Europa y 25 en la zona de Asia-Pacífico, para así identificar en qué forma ese conocimiento se transforma en valor económico y riqueza para los ciudadanos.

El IMCC centra su atención en el sector productivo. Analizando el capital humano desde una perspectiva de oferta de empleo en los sectores empresariales que hacen un uso intensivo del conocimiento. Los componentes de capital financiero y capital del conocimiento que incluye esta metodología se concentran en la inversión privada y el gasto público y privado en investigación y desarrollo.

Para hacer la evaluación de las economías del conocimiento el IMCC considera a las regiones como unidades de análisis. En este índice, el territorio es visto como un punto de encuentro de las relaciones comerciales y sociales de regiones, países, y empresas, es una variable importante en la sociedad del conocimiento. Así, las relaciones que se construyen en las regiones determinan distintas formas de organizar la producción, diferentes capacidades de innovación y el impulso a la diversificación de actividades y productos.

### 3.1.2 Metodología del Conocimiento en Ciencia y Tecnología

La Metodología del Conocimiento en Ciencia y Tecnología, de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) ofrece una metodología para medir los resultados de la aplicación del conocimiento y la difusión de la información en los ámbitos

de la ciencia y la tecnología. La red se constituyó en abril de 1995, el objetivo de la metodología es construir un sistema de información que refleje las necesidades de los países iberoamericanos en materia de ciencia y tecnología y permita fortalecer, a escala regional, las capacidades nacionales y subregionales en ese ámbito. La medición de la RICYT comprende tres áreas:

1. El contexto demográfico y económico.
2. Los recursos financieros y humanos necesarios para generar ciencia y tecnología.
3. El producto generado por los recursos financieros y humanos (patentes e indicadores bibliométricos).

Estos rubros se emplean para identificar la relación que guardan los insumos utilizados en la ciencia y la tecnología de cada país con sus resultados o productos. Además, registra el desempeño económico de cada país, así como el gasto público y privado en ciencia y tecnología; y considera los recursos humanos involucrados en estos campos y los recursos humanos que se incorporan a los sectores de innovación al concluir sus estudios.

### **3.1.3 Índice de Economía del Conocimiento (IEC)**

Uno de los instrumentos más desarrollados y conocidos para medir la capacidad de los países para integrarse a una economía global sustentada en el conocimiento es el que ha desarrollado el Instituto del Banco Mundial como parte de su Programa "Conocimiento para el Desarrollo". La metodología de evaluación del conocimiento del Instituto del Banco Mundial se basa en cuatro pilares que ya se han descrito con anterioridad. Para medir cada una de estas áreas, la metodología emplea 80 indicadores que permiten hacer comparaciones entre 128 países a partir de la construcción de un Índice de Economía del Conocimiento (IEC) para cada país. Existe una versión simplificada de la metodología que incluye sólo 14 indicadores.

Una de las fortalezas de esta metodología radica en que tiene un enfoque integral, pues permite identificar las fortalezas, debilidades y oportunidades para el desarrollo de los países en los diversos sectores que influyen en la economía del conocimiento, en lugar de concentrarse únicamente en un área o sector. Los indicadores y variables que se toman en la metodología simplificada son las que se utilizaron en el 2005 por el Banco Mundial para obtener el Índice de la Economía del Conocimiento.

**Tabla 3. Variables utilizadas en la versión simplificada para medir la Economía del conocimiento**

<b>Desempeño económico</b>
1. Promedio de crecimiento anual del Producto Interno Bruto (PIB)
2. Índice de Desarrollo Humano.
<b>Incentivos económicos y régimen institucional</b>
3. Promedio de tasas arancelarias, barreras no arancelarias y corrupción en aduanas.
4. Derechos de propiedad.
5. Regulación.
<b>Sistemas de innovación</b>
6. Número de investigadores en las áreas de investigación y desarrollo, 2002.
7. Número de patentes registradas en la United States Patent and Trademark Office (USPTO).
8. Número de artículos científicos y técnicos publicados por millón de habitantes.
<b>Educación y recursos humanos</b>
9. Porcentaje de la población alfabetizada mayor de 15 años.
10. Tasa de matriculación en la educación secundaria.
11. Tasa de matriculación en la educación terciaria.
<b>Infraestructura de la información</b>
12. Líneas telefónicas por cada mil habitantes.
13. Computadoras por cada mil habitantes.
14. Población con acceso a internet por cada 10,000 habitantes.

Fuente: Banco Mundial, Knowledge Assessment Methodology (2005) [www.worldbank.org/kam](http://www.worldbank.org/kam)

### 3.2 Estudios a nivel nacional

El Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), realizó indicadores de la economía basada en el conocimiento en organizaciones de Ciudad Obregón, bajo el siguiente objetivo de investigación: determinar el nivel de indicadores del conocimiento del grupo de empresas atendidas por Novutek<sup>1</sup>, mediante una adaptación de los indicadores que miden la capacidad para generar, adoptar y difundir el conocimiento (Knowledge Index, KI) propuestos por la Metodología de Evaluación del Conocimiento (KAM, Banco mundial) para sugerir o no modificaciones en los servicios que presta. Por lo que, como variable independiente se consideran los medios de transferencia del conocimiento utilizados (Software, apoyo tecnológico, consultoría y formación bajo demanda) y como variables dependientes los indicadores adaptados (KI) que miden la capacidad para generar, adoptar y difundir el conocimiento, propuestos por la Metodología KAM.

El Instituto Tecnológico Monterrey (ITM), desarrolló el Índice de Competitividad Global 2010 (ICG) para las 32 entidades del país, el cual en base a los siguientes criterios realiza esta medición: desempeño económico, eficiencia gubernamental, eficiencia en negocios e infraestructura. Estos cuatro pilares como se puede apreciar son un poco similares a los utilizados para medir las economías basadas en el conocimiento, pero la perspectiva que se tiene en esta metodología es la competitividad. Cada uno de los indicadores se explica a continuación:

#### *Desempeño Económico*

Evalúa los resultados de una economía en términos de criterios macroeconómicos como el Producto Interno Bruto y la tasa de desempleo, entre otros. Está compuesto por cuatro subfactores: Economía Doméstica, Comercio Internacional, Inversión y Empleo.

<sup>1</sup> Novutek es una fábrica de software dependiente del ITSON, encargada de asesorar a empresas del estado de Sonora.

*Eficiencia Gubernamental*

A través de indicadores sobre los recursos financieros estatales y la implementación del estado de derecho en materia de legislación y seguridad se evalúa el esfuerzo gubernamental en relación a las funciones que le corresponden como entidad pública en los diferentes niveles de gobierno. Está compuesto por cinco subfactores: Finanzas Públicas, Política Fiscal, Ambiente Institucional, Legislación y Marco Social.

*Eficiencia de Negocios*

A través de elementos tales como la productividad y la creación de empresas se mide y evalúa el ambiente de negocios que hacen atractivo a un estado para desarrollar actividades económicas. Los subfactores que lo integran son: Productividad, Mercado de Trabajo, Mercado Financiero, Prácticas Administrativas y Globalización.

*Infraestructura*

Incluye criterios que permiten considerar aspectos tanto de infraestructura física como de capital humano necesarios para la competitividad. Está integrado por cinco subfactores: Infraestructura Básica, Infraestructura Tecnológica, Infraestructura Científica, Salud y Ecología y Educación.

El ICG se genera a partir de la posición relativa que cada entidad tiene respecto al resto de las entidades en cada uno de los criterios analizados. Es decir, una posición buena o mala en el Índice de Competitividad se deriva de la situación relativa en la que se encuentra la entidad en cada una de las 172 variables con respecto al resto de los estados.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT



SISTEMA DE BIBLIOTECAS

### 3.3 Descripción del método a utilizar

Para la realización de esta investigación se utilizará la metodología del Instituto del Banco Mundial para generar el IEC adaptándolo a nuestro país, por lo tanto, se hará un análisis de naturaleza cuantitativa utilizando el análisis de datos y la estadística descriptiva, en la cual se utilizarán en los pilares de la economía del conocimiento que se describen un total de 27 variables (7 para el indicador de educación, 8 para el indicador de innovación, 5 para el indicador de infraestructura y TIC's y 7 para el indicador gobierno), con las cuales se va a obtener el IEC para cada entidad y así se podrá determinar en qué posición se encuentra nuestro estado en comparación con las otras entidades del país; en base a los resultados que se obtengan se harán recomendaciones de política pública en base a este modelo económico, identificando las debilidades que tiene nuestro estado en comparación con los otros estados que se incluyen en esta investigación.

En cada indicador seleccionado para medir los componentes de la economía basada en el conocimiento se ordenaran los 32 estados en un panel de datos para registrar los resultados; Una vez realizada la base de datos, a cada estado se le otorga una puntuación (P) del 1 al 32 por cada variable, donde el 32 se otorga al estado que se encuentra mejor posicionado en esa variable (para normalizar cada una de las variables se utiliza la siguiente formula  $P/32$ ). Para obtener la puntuación del indicador, se promedia aritméticamente la suma de las puntuaciones (normalizadas), obtenidas en cada una de las variables que lo componen. Posteriormente, para cada entidad se realiza la suma de la puntuación de cada indicador y se promedia para obtener el resultado del índice, los estados con los mejores valores recibirán un puntaje cercano al 1, y los más bajos recibirán puntajes cercanos al cero, para así finalmente, obtener el índice de la economía basada en el conocimiento.

### 3.3.1 Descripción de las variables

Para lograr que un país cuente con una población educada y competente, que tenga la capacidad de crear y usar el conocimiento de forma efectiva, se tiene que invertir en la base educativa, la capacitación y la formación que se recibe en los diferentes niveles educativos (primaria y secundaria, medio superior y formación profesional) la cual contribuye en la capacidad de idear, responder y construir conocimiento nuevo.

Para la realización de este indicador se incorporaran al análisis las siguientes variables: Grado promedio de analfabetismo de la población, grado promedio de escolaridad de la población de 15 y más años por entidad federativa, porcentaje de la población con algún grado aprobado en bachillerato por entidad federativa, porcentaje de la población con algún grado aprobado en estudios superiores por entidad federativa, tasa neta de cobertura en educación primaria, secundaria y media superior, gasto federal descentralizado ejercido en educación por entidad federativa, matrícula de tecnologías de la información y comunicaciones de nivel licenciatura por entidad federativa.

Un sistema eficiente de innovación debe estar compuesto por una red entre empresas, centros de investigación, universidades, consultoras y otras organizaciones que pueden aumentar el stock de conocimiento global, asimilar y adaptarlo a las necesidades locales, así como crear o implementar tecnologías y conocimiento nuevo que permita su difusión y uso general. La inversión pública y privada en innovación, ciencia y tecnología abarca una amplia gama de infraestructuras y funciones institucionales, desde la difusión de las tecnologías básicas hasta las actividades de investigación avanzada.

En el indicador de innovación se incorporan al análisis las siguientes variables: establecimientos grandes de la industria manufacturera que invierten en investigación y desarrollo tecnológico, las empresas disponen de un departamento dedicado total o parcialmente al diseño o creación de nuevos productos o procesos, los diferentes sectores (manufacturero, comercio y servicios) disponen de un departamento dedicado total o parcialmente al diseño o creación de nuevos productos o procesos, se invierten en la creación de nuevos productos, materiales, dispositivos o componentes; miembros del

sistema nacional de investigadores por entidad federativa y patentes solicitadas por entidad federativa.

Una infraestructura dinámica de la información y el uso del conocimiento que facilite la comunicación efectiva, la difusión y el procesamiento de la información mediante el fomento al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación es de vital importancia, por lo que contar con una moderna y adecuada infraestructura de información facilitará la comunicación, difusión y procesamiento de la información y el conocimiento. Como infraestructura esencial de las economías globales basadas en el conocimiento se incluyen las siguientes variables: Densidad de líneas telefónicas fijas, densidad de líneas telefónicas celulares, hogares con computadora, hogares con conexión a Internet, usuarios de las tecnologías de información y comunicación.

El gobierno como responsable de garantizar un régimen económico e institucional que garantice a través de políticas públicas de impacto económico, político y social, el mejor desempeño posible de las entidades y que estas políticas a la vez contribuyan a lograr desarrollo económico es esencial para lograr articular a las instituciones de educación superior, las empresas y al gobierno mismo. Para el análisis y construcción del indicador gobierno se toman las siguientes variables e indicadores (los indicadores que se toman evalúan a los gobiernos estatales en diferentes facetas):

*Tasa de incidencia de delitos por entidad federativa*, es una variable que contabiliza la incidencia de delitos en un estado determinado, las entidades que cuentan con una tasa baja de incidencia de delitos obtienen múltiples beneficios, ya que esta refleja la seguridad y gobernanza que se tiene, además, de reflejar un buen estatus para atraer inversión.

*Índice nacional de corrupción y buen gobierno* es un instrumento que registra los pagos de sobornos en 35 servicios públicos provistos por los tres niveles de gobierno y empresas particulares. Utiliza una escala de 0 a 100: a menor valor, menor corrupción. La medición la realiza la organización Transparencia mexicana.

*Índice de Gobierno Electrónico Estatal (IGEE)* tiene como finalidad evaluar cada una de las etapas del enfoque evolutivo, como componentes de funcionalidad o calidad de los portales mexicanos; adicionalmente evalúa otras características. El IGEE evalúa las

siguientes etapas: información (mide la comunicación que ocurre de manera horizontal en una sola vía, únicamente se despliega información sobre la administración pública como anuncios, noticias, trámites, eventos, estadísticas, transmisión de videos en línea, mapa del sitio y de las dependencias); interacción (mide la comunicación entre gobierno y ciudadano y viceversa, en donde se establecen canales para la interacción); transacción (mide los servicios en línea que puede realizar el ciudadano, en este se evalúa si se pueden llevar a cabo transacciones dentro del portal); integración (hace referencia a la capacidad de los portales de presentarse como una ventanilla única que integre todos los servicios que cotidianamente suele solicitar el ciudadano o empresa); participación (se mide la capacidad que tiene el portal de interactuar entre las dependencias de gobierno u otros gobiernos, ciudadanos y empresas).

*Facilidad de hacer negocio en México* se encarga de medir la facilidad de apertura de un negocio, manejo de permisos de construcción, registro de propiedades y cumplimiento de contratos, los cuales se comparan a diferentes niveles como promedios regionales y con los países de altos ingresos de la OCDE. La facilidad de apertura de un negocio, por ejemplo, se refiere a la mejora de los obstáculos burocráticos y legales que debe superar un emprendedor para constituir e inscribir una nueva empresa. Se examinan los procedimientos, tiempo y costo implicados en el lanzamiento de una sociedad comercial o industrial.

*Producto Interno Bruto Per cápita* representa el valor de todos los bienes y servicios finales generados en un país durante un año dado, este indicador se interpreta como una medida aproximada de bienestar material de la población, y de la capacidad gubernamental de realizar inversiones en materia económica, política y social.

*Índice de competitividad estatal en México* estudia y compara la competitividad de las 32 entidades federativas, de acuerdo con del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), las variables de mayor impacto sobre el talento y la inversión en los estados son: el registro de patentes, la densidad de notarias, el grado promedio de escolaridad, la Inversión Extranjera Directa, la facilidad para abrir una empresa y el porcentaje de hogares que cuentan con Internet, entre otros.

*Inversión extranjera directa por entidad federativa* es un factor que tiene efectos diversos que contribuyen al desarrollo del país, puesto que permite la estabilidad de variables macroeconómicas, la modernización de empresas nacionales y extranjeras, así como la generación de empleos y por ende, el fortalecimiento del mercado interno.

### 3.3.2 Operacionalización de variables y construcción de indicadores

En las siguientes tablas se detalla cada una de las variables que se utilizarán para cada uno de los indicadores, con su respectivo año y fuente de información de donde se tomó. Cabe señalar que para cada variable o indicador se utilizó la información más actualizada para que el IEC tenga la mayor relevancia posible para hacer propuesta de políticas públicas en el contexto que estamos actualmente, de la misma forma se detalla la fórmula que se utilizó en la base de datos para obtener cada indicador y el IEC.

**Tabla 4. Variables para obtener el indicador de educación**

Variable	Descripción	Fuente
E1	Tasa promedio de analfabetismo, 2010.	INEGI Censos de Población y Vivienda, 2010.
E2	Grado promedio de escolaridad de la población de 15 y más años por entidad federativa, 2010.	INEGI Censos de Población y Vivienda, 2010.
E3	Porcentaje de la población de 19 y más años con algún grado aprobado en bachillerato por entidad federativa, 2010.	INEGI Censos de Población y Vivienda, 2010.
E4	Porcentaje de la población de 24 y más años con algún grado aprobado en estudios superiores por entidad federativa, 2010.	INEGI Censos de Población y Vivienda, 2010.
E5	Tasa neta de cobertura educación primaria, secundaria y media superior, 2012.	INEE Banco de Indicadores Educativos, 2012
E6	Gasto federal descentralizado ejercido en educación por entidad federativa, 2012.	INEE Banco de Indicadores Educativos, 2012 (precios corrientes 2003).

E7	Matrícula de tecnologías de la información y comunicaciones de nivel licenciatura por entidad federativa, 2011.	Elaborado por el INEGI con datos de la ANUIES, 2011.
----	---	--

Fuente: elaboración propia.

$$\text{Iedu} = \sum_{n=7}^{en} / \binom{n}{n}$$

Dónde:

en= variables que componen el índice de educación.

n= número de variables que componen el indicador.

Iedu= es el índice que se obtendrá con la sumatoria de las variables correspondientes a la tabla 3 divididas entre n.

**Tabla 5: Variables para obtener el indicador de innovación**

Variable	Descripción	Fuente
I1	Establecimientos grandes de la industria manufacturera que invierten en investigación y desarrollo tecnológico, por entidad federativa.	INEGI. Módulo de innovación e investigación del Censo Económico 2004.
I2	Disponen de un departamento dedicado total o parcialmente al diseño o creación de nuevos productos o procesos. Sector manufacturero.	INEGI. Módulo de innovación e investigación del Censo Económico 2004.
I3	Disponen de personal calificado de tiempo completo que se dedique a la innovación de productos, materiales, dispositivos, componentes o procesos. Sector manufacturero.	INEGI. Módulo de innovación e investigación del Censo Económico 2004.

14	Invierten en la creación de nuevos productos, materiales, dispositivos o componentes. Sector manufacturero.	INEGI. Módulo de innovación e investigación del Censo Económico 2004.
15	Disponen de un departamento dedicado total o parcialmente al diseño o creación de nuevos productos o procesos. Sector comercio.	INEGI. Módulo de innovación e investigación del Censo Económico 2004.
16	Disponen de un departamento dedicado total o parcialmente al diseño o creación de nuevos productos o procesos. Sector servicio.	INEGI. Módulo de innovación e investigación del Censo Económico 2004.
17	Miembros del sistema nacional de investigadores por entidad federativa, 2010.	CONACYT Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, México, 2011.
18	Patentes solicitadas por entidad federativa de residencia del inventor, 2012.	Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). Informe Anual 2012.

Fuente: Elaboración propia.

$$I_{inv} = \sum_{n=0}^{I_{in}} \left( \binom{I_{in}}{n} \right)$$

Dónde:

$I_{in}$  = variables que componen el índice de innovación.

$n$  = número de variables que componen el indicador.

$I_{inv}$  = es el índice que se obtendrá con la sumatoria de las variables correspondientes a la tabla 4 divididas entre  $n$ .

Tabla 6. Variables para obtener el indicador de Tecnologías de la información y comunicación

Variable	Descripción	Fuente
T1	Densidad de líneas telefónicas fijas por c/100 hab. en servicio por entidad federativa, 1999 a 2012.	COFETEL. Dirección de Información Estadística de Mercados.
T2	Densidad de líneas telefónicas celulares c/100 hab. en servicio por entidad federativa, 2002 a 2012	COFETEL. Dirección de Información Estadística de Mercados.
T3	Hogares con computadora por entidad federativa, 2013	INEGI. Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares.
T4	Hogares con conexión a Internet por entidad federativa, 2013	INEGI. Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares.
T5	Usuarios de las tecnologías de información por entidad federativa, 2013	INEGI. Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares.

Fuente: elaboración propia.

$$ITic = \sum_{n=5}^{tn} / (n)$$

Dónde:

tn= variables que componen el índice de TIC's.

n= número de variables que componen el indicador.

ITic= Es el índice de tecnologías de información y comunicación que se obtendrá al sumar las variables que se describieron en la tabla 5 divididas entre n.

Tabla 7. Variables para obtener el indicador de Gobierno

Variable	Descripción	Fuente
G1	Tasa de incidencia de delitos por cada 100 000 habitantes por entidad federativa, 2009	INEGI. Encuesta nacional sobre inseguridad (ENSI, 2009).
G2	Índice nacional de corrupción y buen gobierno, 2010.	Transparencia Mexicana. <a href="http://www.tm.org.mx/c/Inicio/">http://www.tm.org.mx/c/Inicio/</a>
G3	Índice de Gobierno Electrónico Estatal (IGEE), 2012.	Política digital, innovación gubernamental. Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE) y la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP) <a href="http://www.politicadigital.com.mx/?P=leernoticia&amp;Article=21552">http://www.politicadigital.com.mx/?P=leernoticia&amp;Article=21552</a>
G4	Facilidad de hacer negocio en México, 2012	Doing Business. <a href="http://espanol.doingbusiness.org/methodology">http://espanol.doingbusiness.org/methodology</a>
G5	Producto Interno Bruto Per cápita (PIB per cápita), 2012	INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.
G6	Índice de competitividad estatal en México, 2012	Instituto Mexicano para la competitividad (IMCO). <a href="http://imco.org.mx/indice_de_competitividad_estatal_2012/archivos/libro/Indice_de_Competitividad_Estatal_2012.pdf">http://imco.org.mx/indice_de_competitividad_estatal_2012/archivos/libro/Indice_de_Competitividad_Estatal_2012.pdf</a>
G7	Inversión extranjera directa por entidad federativa, 2012	Secretaría de Economía, Dirección General de Inversión Extranjera. <a href="http://www.economia.gob.mx/">http://www.economia.gob.mx/</a>

Fuente: elaboración propia.

$$ITic = \sum_{i=1}^{gn} / (n)$$

Dónde:

gn= variables que componen el índice de TIC's.

n= número de variables que componen el indicador.

Igob= Es el índice de gobierno que se obtendrá al sumar las variables que se describieron en la tabla 6 divididas entre n.

La fórmula para obtener el índice de la economía del conocimiento quedaría de la siguiente manera:

$$IEC = \frac{ledu + linv + ITic + Igob}{4}$$

Dónde:

IEC = Es el índice de la economía del conocimiento que integra los cuatro indicadores que se construyeron.

ledu = Indicador de educación.

linv = Indicador de innovación.

ITic = Indicador de las TIC'S.

Igob = Indicador de gobierno.

Como se puede apreciar son 27 las variables que se utilizarán para la construcción del IEC el cual integra cada uno de estos indicadores, el IEC tiene la virtud de poderse aplicar para hacer un análisis comparativo entre las entidades y por separado para cada uno de los indicadores y sus respectivas variables, por lo tanto, nos da la posibilidad de hacer un análisis detallado de la entidad que se tomará para realizar el estudio comparativo, en este caso el estado de Nayarit.

### 3.4 Descripción del modelo econométrico

Para medir el impacto que tiene cada indicador en la productividad de los estados, se realizará un análisis econométrico mediante el método de mínimos cuadrados con las siguientes características:

$$\text{PIBE} = \beta_0 + \beta_1 \text{EDUCACION} + \beta_2 \text{INNOVACION} + \beta_3 \text{TIC} + \beta_4 \text{GOBIERNO} + U_i$$

Dónde:

PIBE = Variable dependiente (Producto Interno Bruto Estatal)

$\beta_1$ EDUCACION = Indicador de educación

$\beta_2$ INNOVACION = Indicador de innovación

$\beta_3$ TIC = Indicador de TIC's

$\beta_4$ GOBIERNO = Indicador de gobierno

$U_i$  = Error estándar del modelo

Este modelo nos determinará de manera empírica que tanto explican en su conjunto los indicadores del IEC, el comportamiento del PIBE, además de explicar el comportamiento de cada indicador con respecto a la variable dependiente. Este ejercicio servirá para saber cuál indicador tiene mayor impacto en la productividad de las entidades.

En el siguiente capítulo se analizarán los indicadores de educación, innovación, TIC's, gobierno y el IEC, que se construyeron en base a la metodología planteada, para de esta forma poder dar las recomendaciones y propuestas de política pública en base a las deficiencias que se tengan. Es importante destacar que el IEC es una medición comparativa de los 32 estados hacia con ellos mismos. Es decir, este ejercicio es útil para identificar diferencias dentro de un país, región o localidad con relación al desarrollo de ciertas características y cualidades que propicien el desarrollo económico.

## Capítulo IV. Interpretación de datos y análisis de resultados

Para el análisis de datos se hará un análisis de estadística descriptiva para cada variable que integra los indicadores de educación, innovación, TIC's y gobierno; de la misma manera se obtendrá el análisis de correlación entre el PIB y el indicador que se esté analizando. Finalmente se analizará el IEC y de la misma manera se realizará un análisis de correlación y se clasificará a las entidades federativas en base al IEC como entidades de alto, medio, bajo y muy bajo grado de desarrollo en la economía del conocimiento.

La finalidad es determinar en que variables el estado de Nayarit tiene mayores deficiencias en comparación con las entidades que estén mejor posicionadas, para así tener mayor certeza de que las propuestas de política pública que se harán están diseñadas con la finalidad de fortalecer y propiciar el desarrollo económico en base a la economía basada en el conocimiento.

Para evaluar la confiabilidad del IEC como instrumento de medición, se realizó un análisis econométrico mediante el método de mínimos cuadrados con los indicadores que componen el índice y el resultado que se obtiene, así se determina si los datos se ajustan al modelo y si se tiene una confiabilidad en el instrumento mayor al 95%, dando como resultado (ver tabla 7) que el modelo se ajusta un 99% a los datos con un error estándar menor al 5% en los 4 indicadores que componen el índice, por lo tanto, el instrumento es confiable.

Tabla 8. Análisis de confiabilidad del IEC

Resultados	
R <sup>2</sup>	0.999813
R <sup>2</sup> ajustado	0.999787
Estadístico Durbin-Watson	1.749796
Variable	Coefficiente
Educación	0.265906
Innovación	0.243071
TIC's	0.243295
Gobierno	0.252582

Fuente: Elaboración propia, para mayor detalle ver anexo.

#### 4.1 Análisis y resultado del indicador educación

Uno de los indicadores básicos del perfil educativo de la población y su potencialidad para avanzar hacia mejores condiciones de vida es el nivel de escolaridad, en este sentido la tasa de analfabetismo es un indicador básico relacionado con el nivel de bienestar de la población, este se refiere a la población de 15 años y más que no sabe leer y escribir. En el Distrito Federal, Nuevo León, Coahuila y Baja California, las tasas de analfabetismo son inferiores al 3%; sin embargo, en Chiapas, Guerrero y Oaxaca las tasas superan el 16%.

Los datos muestran una diferencia de cerca de 16 puntos porcentuales entre Chiapas y el Distrito Federal, lo que evidencia que la brecha entre las entidades aún es amplia, en el caso del estado de Nayarit se tiene una tasa de 6.94 por debajo de la media a nivel nacional que es del 6.9%. En el país, el promedio de escolaridad de esta población pasó de 6.5 años en 1990 a 8.6 en 2010, es decir, actualmente se tiene en promedio prácticamente hasta tercero de secundaria.

En el promedio de escolaridad de la población de 15 años y más, en 17 de las 32 entidades federativas del país, se supera al promedio nacional de 8.6 años, estando el estado de Nayarit justamente en la media nacional, las entidades mejor posicionadas en esta variable son Distrito Federal, Nuevo León, Coahuila, Baja California, Sonora, Aguascalientes y Estado de México. Los estados más rezagados son Chiapas, Oaxaca, Guerrero y Michoacán.

El porcentaje de la población de 19 y más años con algún grado aprobado en bachillerato por entidad federativa, destacan los estados de las Baja California, Quintana Roo, Distrito Federal, Sinaloa, Sonora y Estado de México, con alrededor de dos puntos porcentuales por encima de la media que es del 14.3%, el estado de Nayarit se encuentra por debajo de la media nacional con 14%, los estados que se encuentran al final de la tabla son los de Zacatecas, Michoacán, Chiapas y Oaxaca, por debajo del 11%.

En el porcentaje de la población de 24 y más años con algún grado aprobado en estudios superiores por entidad federativa existe una brecha mayor en las entidades con una diferencia de 20 puntos porcentuales entre la entidad mejor posicionada y la más rezagada en esta variable, el Distrito Federal obtiene 30.2%, seguido de Nuevo León, Sinaloa, Coahuila y Querétaro, por encima del 20%; por el contrario, Chiapas y Oaxaca no superan el 11%. En el caso de Nayarit se encuentra un poco debajo de la media nacional, al parejo del Estado de México y Tabasco, rebasando el 17%.

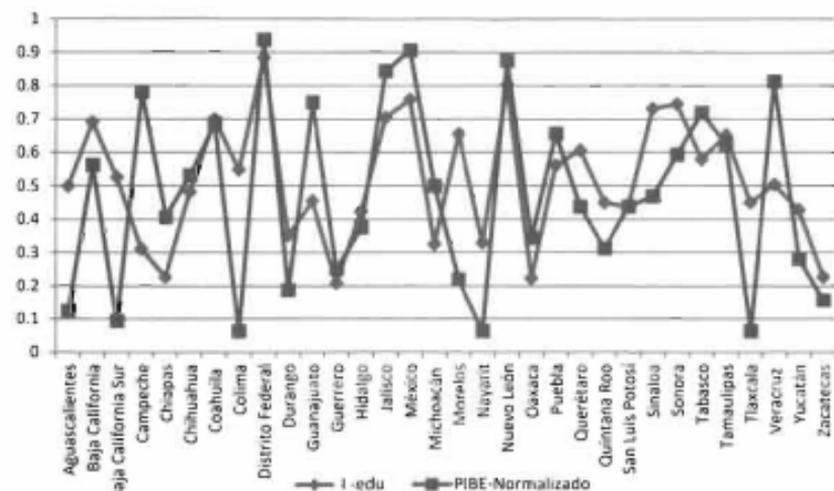
Otra de las variables importantes en el desempeño del sector educativo en nuestro país es el gasto federal descentralizado ejercido por entidad federativa, el cual incluye el total de aportaciones federales anuales a las entidades, para el desarrollo de acciones en materia de educación básica, normal, tecnológica y de adultos, así como atención a la infraestructura educativa en los niveles básico y superior, en esta variable las entidades federativas con las mayores asignaciones reales del total fueron ocho: Distrito Federal (19 790.2 millones), México (18 920.8 millones), Veracruz (13 382.5 millones), Jalisco (10 018.6 millones), Chiapas (9 539.6 millones), Oaxaca (9 373.4 millones), Puebla (8 952.8 millones) y Guerrero (8 714.2 millones), las cuales concentraron 48.6%.

En contraste, las ocho entidades federativas con las menores aportaciones federales concentraron 9.2% del total nacional: Colima (1626.2 millones), Baja California Sur (1681.6 millones), Campeche (2266.2 millones), Aguascalientes (2376.3 millones), Tlaxcala (2382.5 millones), Quintana Roo (2604.1 millones), Nayarit (2694.6 millones) y Querétaro (3028.7 millones).

Los estudiantes de tecnologías de la información y comunicaciones de nivel licenciatura por entidad federativa son parte integral para detonar las economías basadas en el conocimiento, por lo tanto, las entidades con un mayor número de estudiantes matriculados en este tipo de carreras cuentan con personal calificado para garantizar el buen uso de las TIC's y lograr su máximo desempeño, logrando así que la inversión en éstas se vea remunerado; en esta variable destacan los estados de México, Distrito Federal, Jalisco, Nuevo León, Veracruz y Puebla, por el contrario, Baja California Sur, Tlaxcala, Chihuahua y Nayarit se encuentran al final de la tabla y muy por debajo de la media.

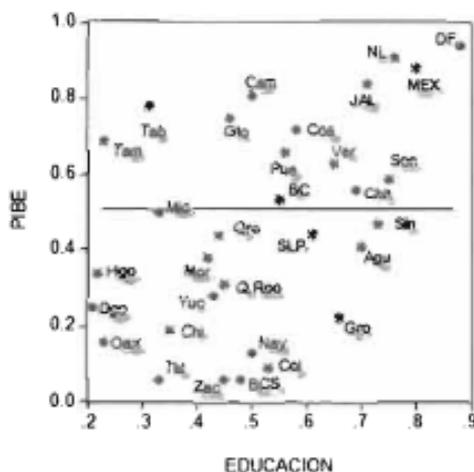
En la Gráfica 6, se puede apreciar que el indicador de educación que se construyó en base a las variables que se integraron, tiene prácticamente la misma tendencia que el PIBE de cada entidad en algunos casos se nota la estrecha relación que este indicador guarda con el desempeño económico de los estados.

Gráfica 6. Relación entre el indicador educación y el PIBE



Fuente: elaboración propia con datos correspondientes al indicador educación y el PIBE.

Gráfica 7. Indicador educación vs PIBE



Fuente: Elaboración propia con datos correspondientes al indicador educación y el PIBE.

En los casos de los estados de Distrito Federal, Coahuila, Jalisco, Estado de México, Nuevo León, Guanajuato, Puebla y Tamaulipas se aprecia que el índice de educación y el PIBE tienen una correlación más estrecha, es decir, los estados que tienen un alto desempeño económico y un alto puntaje en el indicador de educación; los estados petroleros (Campeche, Tabasco y Veracruz), es en los que se distorsiona esta relación por consecuencia que éstos contemplan la producción petrolera como parte de su PIB. En el caso de los estados de Chiapas, Durango, Guerrero, Nayarit, Oaxaca y Zacatecas, son los que están posicionados como los que menos aportan al PIB nacional y de la misma manera en el desempeño del indicador de educación son los que están posicionados en los últimos lugares.

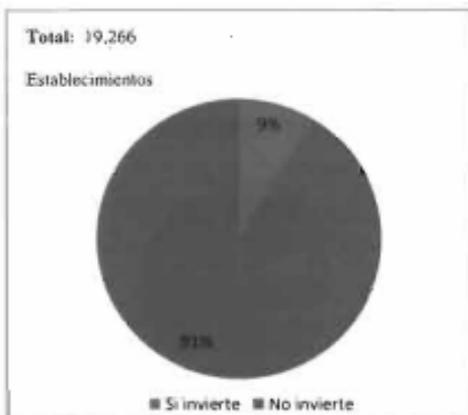
## 4.2 Análisis y resultado del indicador innovación

Para la construcción de este indicador se tomaron variables de los tres sectores productivos de la economía (sector manufacturero, comercio y servicios), para el sector manufacturero se toman cuatro de las 8 variables por la razón que este sector es el encargado de la transformación de las materias primas y de la mayor parte del gasto en investigación y desarrollo tecnológico el cual propicia la innovación dentro de la economía de un país, estado o región. Este sector representa el 14% dentro de los tres sectores productivos, entre los sectores comercio y servicios cubren el 86% del total en el país.

Gráfica 8. Establecimientos del sector manufacturero que invierten en I&D

De los establecimientos grandes de la industria manufacturera que invierten en Investigación y Desarrollo Tecnológico (I&D) por entidad federativa, se aprecia que del total de establecimientos a nivel nacional más del 90% no invierte en I&D como se muestra en la gráfica 8, lo que resulta preocupante.

En el caso del estado de Nayarit de 54 establecimientos, sólo 5 invierten en I&D, y esto sucede como lo reflejan los



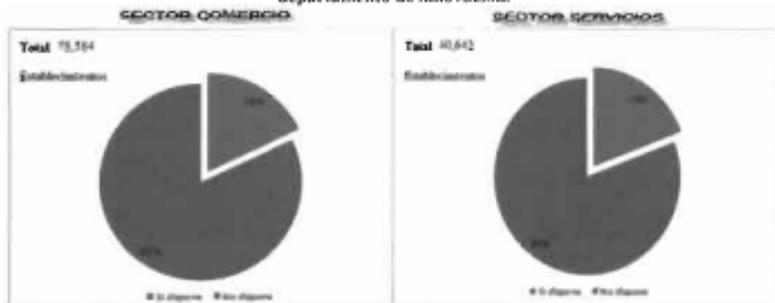
Fuente: elaboración propia.

datos a nivel nacional en todas las entidades, sin embargo, en entidades en las que el sector manufacturero es predominante como es el caso de Distrito Federal, Estado de México, Nuevo León, Jalisco, Guanajuato y Puebla, invierten en el mismo porcentaje, con la diferencia que en estos estados se concentra el 40% del sector manufacturero, es decir, el número de empresas que en estos estados invierten en I&D es considerable.

Al cuestionárseles a los establecimientos si disponen de un departamento dedicado total o parcialmente al diseño o creación de nuevos productos o procesos, el 68% contestó que no, para el estado de Nayarit, de los 54 establecimientos en 45 no se dispone, lo que representa un 83%, en este sentido, se les cuestionó si disponen de personal calificado de tiempo completo que se dedique a la innovación de productos, materiales, dispositivos, componentes o procesos, el 66% de los establecimientos a nivel nacional no dispone de personal calificado, para el estado de Nayarit el porcentaje es del 72%.

En el sector comercio y servicios se les cuestionó de la misma manera que en el manufacturero, si se disponía de un departamento dedicado total o parcialmente al diseño o creación de nuevos productos o procesos, notándose que estos dos sectores muestran una mayor disponibilidad en este tipo de departamentos de innovación a nivel nacional, en el sector comercio el 18% (14,093 establecimientos) y en el de servicios el 19% (7,826) ver gráfica 9, si disponen de un departamento dedicado a innovar en los productos o procesos que realizan.

Gráfica 9. Establecimientos de los sectores comercio y servicios que disponen de un departamento de innovación.



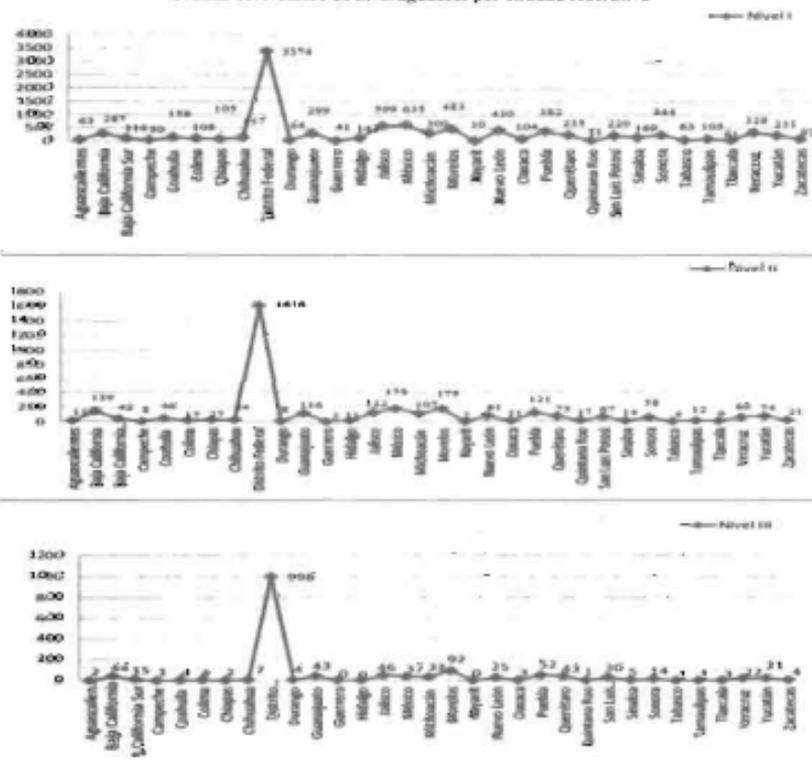
Fuente: elaboración propia, Módulo de innovación e investigación del Censo Económico, INEGI (2004).

Para el estado de Nayarit, se tiene que en el sector comercio el 19% (116 establecimientos) y el de servicios con un 13% (51 establecimientos), cuentan con este departamento de innovación, en la entidad estos dos sectores representan el 95% del total en los tres sectores productivos, siendo por lo tanto, estos sectores en los que se sustenta la economía local.

Uno de los factores claves para detonar la innovación en las empresas públicas o privadas son los investigadores con los que se cuenta en un determinado territorio, ya que éstos son el capital humano que integra conocimiento, experiencia, capacidad creativa y visión de cambio, por lo tanto, una de las variables que se toman para la elaboración del indicador de innovación son los miembros del sistema nacional de investigadores, en México los miembros del SNI se dividen en tres niveles y se distribuyen por estados como se describe en la gráfica 10. En este sentido, se integra al análisis el número de patentes solicitadas por entidad federativa de residencia del inventor, como una variable palpable de los sistemas de innovación, en la gráfica 11, se ilustra cómo se comporta esta variable con el total de patentes solicitadas por entidad.

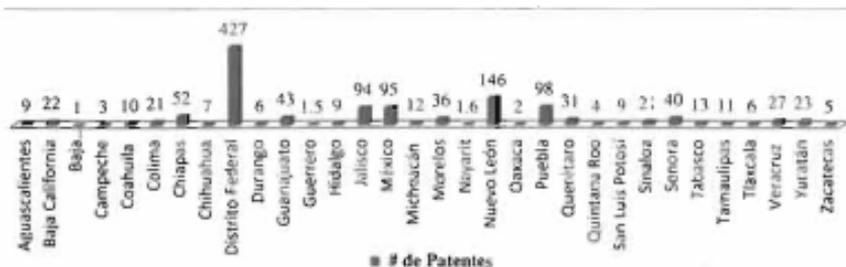
En ambas variables los estados que tienen mayor número de investigadores tienen también un mayor número de patentes solicitadas, como es el caso del Distrito Federal, Estado de México, Jalisco y Nuevo León, para el estado de Nayarit en el número de investigadores se encuentra en el último lugar, en el caso de patentes solicitadas está posicionado en el antepenúltimo lugar antecedido por los estados de Baja California Sur y Guerrero.

Gráfica 10. Número de investigadores por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia, módulo de innovación e investigación del Censo Económico, INEGI (2004).

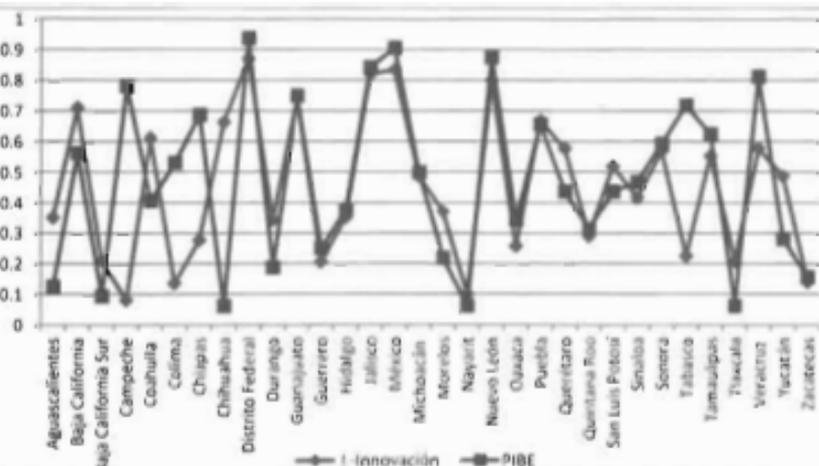
Gráfica 11. Número de patentes solicitadas por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia.

El indicador de innovación, que se construyó en base a las variables que se abordaron anteriormente tiene un comportamiento similar al del PIBE en la mayoría de los estados (ver gráfica 12), con excepciones de los estados petroleros, sin embargo, en este indicador se aprecia la correlación más estrecha con respecto al PIBE, lo que quiere decir que a mayores niveles de inversión en cada una de las variables que lo componen tendrán un impacto positivo en la productividad y desempeño económico de la entidad en donde las políticas públicas favorezcan e incentiven a las empresas a invertir en I&D e innovación.

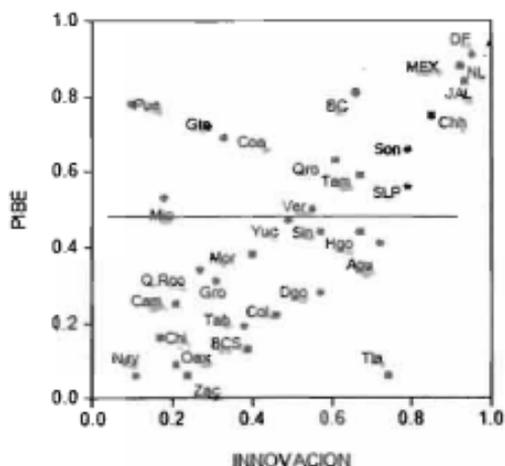
Gráfica 12. Relación entre el indicador innovación y el PIBE



Fuente: Elaboración propia en base a los datos del indicador innovación y PIBE.

Al confrontar el indicador de innovación y el PIBE, en la gráfica 13 se aprecia de una mejor manera el despunte en ambas variables que muestran las entidades que tienen una mayor productividad, como es el caso de los estados fronterizos como Baja California, Coahuila, Chihuahua y Sonora, además, del Distrito Federal, Jalisco, Guanajuato y Puebla. Para el caso del estado de Nayarit se nota el bajo posicionamiento por falta de productividad en la entidad y por la falta de inversión en las variables que se analizaron en el indicador de innovación.

Gráfica 13. Indicador innovación vs PIBE



Fuente: Elaboración propia en base a los datos del indicador innovación y PIBE.

### 4.3 Análisis y resultado del indicador TIC's

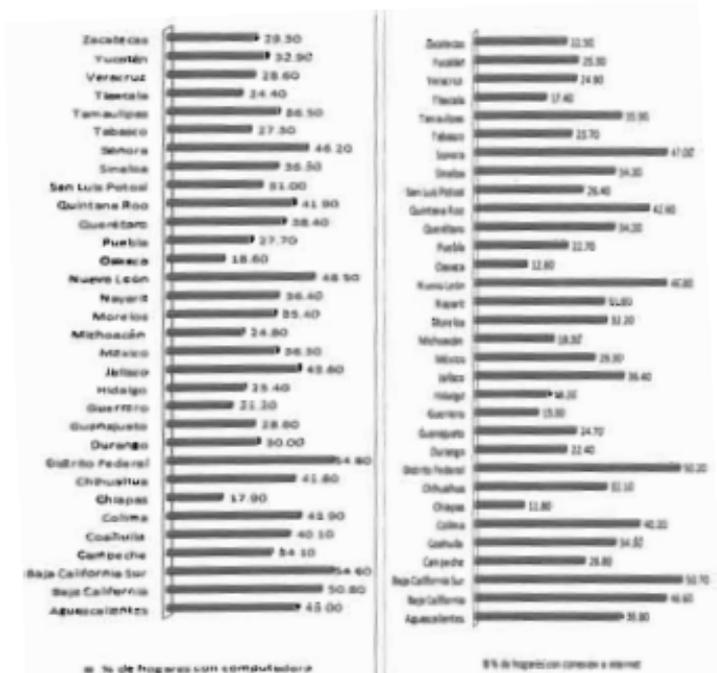
En la construcción de una economía basada en el conocimiento es indispensable contar con una infraestructura en TIC's que coadyuve a la rápida y consistente transmisión del conocimiento, es por ello que los países en vías de desarrollo tienen que hacer un gran esfuerzo en este sentido para poder tener una amplia cobertura de las TIC's en sus diferentes territorios, además, de capacitar a la población para que su utilización se vea reflejada en un alto impacto socio-económico.

Para la elaboración del indicador de TIC's se tomaron cinco variables que en la economía del conocimiento se consideran básicas. Una de ellas es la densidad de líneas telefónicas fijas, que es en materia de telecomunicaciones uno de los componentes más básicos, pero no menos importante, en nuestro país la densidad de líneas telefónicas tiene una media nacional al año 2012 del 17.2 por cada 100 habitantes, estando el estado de Nayarit por debajo de la media con un 13.8% de cobertura; en la densidad de líneas de telefonía celular hay estados que cuentan con una cobertura del 100% , para el estado de Nayarit se tiene una cobertura del 70%, estando mejor posicionado que los estados de Chiapas, Durango, Guerrero, Oaxaca y Zacatecas.

Los avances en la tecnología han hecho que las computadoras sean cada vez uno de los instrumentos más usados por las personas para diferentes fines, por esta razón contar con una computadora en el hogar es de suma importancia para integrarse al mundo de las telecomunicaciones y al acceso a diferentes maneras de apropiarse del conocimiento. Los hogares que cuentan con una computadora y conexión a internet se detallan en la gráfica 14, notándose que los estados que tienen un alto porcentaje en esta variable son: Sonora, Quintana Roo, Nuevo León, Jalisco, Distrito Federal, Chihuahua, Colima, Coahuila, Las Baja Californias y Aguascalientes, con más del 40% de cobertura.

En Nayarit se tiene una cobertura del 36% en hogares con computadora, un punto porcentual por encima de la media nacional que es del 35%; en cuanto a la conexión de internet se tiene una cobertura del 31.6% en Nayarit, casi un punto porcentual más de la media nacional que es del 30.7%. los datos no son nada alentadores ya que en países desarrollados la media está por arriba del 90% en las dos variables mencionadas.

Gráfica 14. Porcentaje de hogares con computadora y conexión a internet



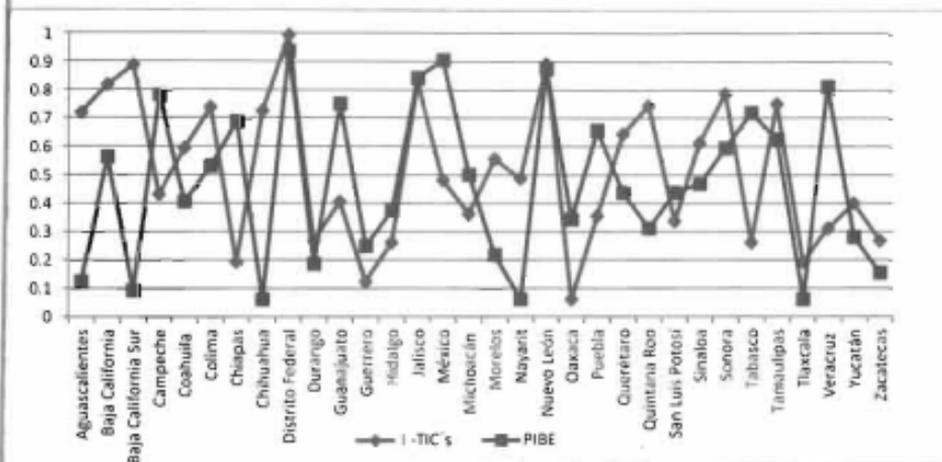
Fuente: elaboración propia en base a datos de la COFETEL (2012).

Los estados menos favorecidos en estas dos variables son: Oaxaca, Guerrero y Chiapas con menos del 20% de cobertura en hogares con computadora y menos del 15% con conexión a internet. Son datos a nivel nacional que preocupan ya que en el Plan Nacional de Infraestructura 2010, se tenía previsto que para el 2012 se tendría por arriba del 70% de hogares con computadora y con conexión a internet, sin embargo, aunque se toman las entidades mejor posicionadas en ambas variables se está muy distante de llegar a esa meta.

En cuanto a los usuarios de las TIC's, se tiene que un 46.7% de la población al año 2013 en el país usa computadora y un 43.6% tiene acceso a internet, el estado de Nayarit se encuentra ligeramente por arriba de la media en ambos casos, estos datos nos dan la pauta para decir que menos del 50% de la población tiene una computadora en su casa y tiene acceso a internet, es decir, más de la mitad de la población que se encuentra en situación de pobreza en nuestro país no tiene acceso a las TIC's y la principal causa es la falta de recursos económicos.

En el indicador de TIC's no se tiene la misma tendencia que el PIBE como se muestra en la gráfica 15, en 12 de los 32 estados en los que se integra este indicador y en la mayoría los resultados sugieren que no hay relación en el comportamiento de ambas variables, sin embargo, en los estados que se tiene un alto desempeño económico se tiene de igual forma un alto puntaje en el índice de TIC's, por lo que las TIC's pueden ser un condicionante en la productividad y desarrollo económico de un estado.

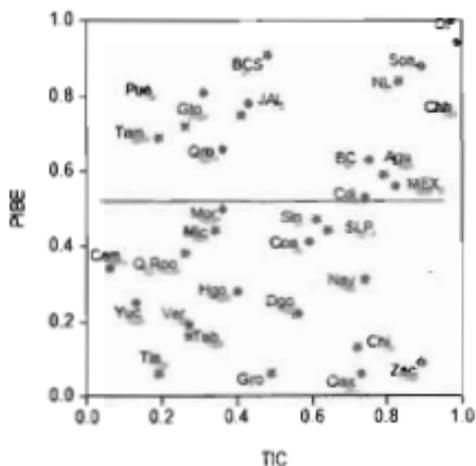
Gráfica 15. Relación entre el indicador TIC's y el PIBE



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de los indicadores TIC's y PIBE.

En la correlación del PIBE y el indicador TIC's, se puede apreciar en la gráfica 16, que los estados que tienen un alto puntaje en indicador TIC's de igual forma están posicionados como estados de mayor productividad, a excepción de Coahuila y Chihuahua, que están por debajo de la media, el estado de Nayarit se encuentra por debajo de la media, pero mejor posicionado que Durango, Guerrero, Tabasco, Tlaxcala, Oaxaca, Hidalgo, Yucatán y Zacatecas.

Gráfica 16. Indicador TIC's vs PIBE



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de los indicadores TIC's y PIBE.

#### 4.4 Análisis y resultado del indicador gobierno

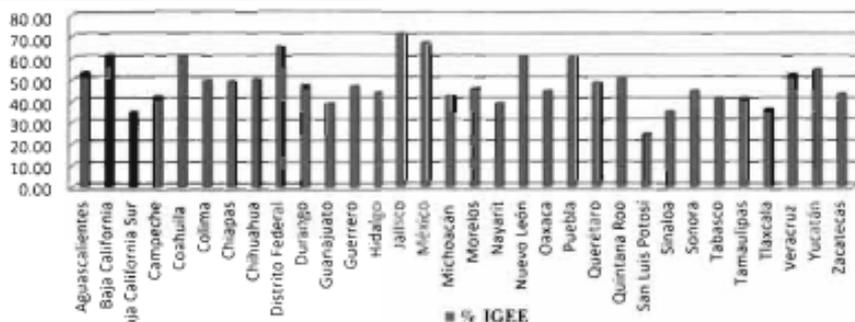
Uno de los objetivos que motivó el desarrollo de esta tesis, es el de determinar cuál es el papel que tiene el gobierno y cómo mediante las políticas públicas que se implementan a nivel federal y estatal, se crean las condiciones propicias para impulsar el desarrollo económico en un determinado territorio. El gobierno, mediante sus diferentes dependencias es el encargado de garantizar entre otras cosas, una educación de calidad, una moderna y adecuada infraestructura en TIC's, de promover la innovación dentro de las empresas y el gobierno mismo, además, de tener el potencial de articular a las universidades, empresas y al gobierno mismo en las actividades económicas.

Una de las principales preocupaciones de los gobiernos en sus diferentes niveles es la seguridad pública, para evaluar a las entidades del país en este tema se toma la tasa de incidencia de delitos por cada 100 000 habitantes, en la cual se obtienen como resultado que el estado de Chiapas, Guerrero, Hidalgo y Tlaxcala, son las entidades en las que menos delitos se comenten (< 5000), los estados en los que se cometen más delitos son el Distrito Federal, Aguascalientes, Estado de México, Quintana Roo y Baja California (> 12000), el estado de Nayarit está posicionado en el séptimo lugar con 5833 delitos, muy por debajo de la media nacional de 10935 delitos.

En el índice nacional de corrupción y buen gobierno, Nayarit se encuentra posicionado en la tercera posición como uno de los estados menos corruptos, teniendo el primer lugar Baja California Sur y Durango el segundo, los estados en los que se registra más corrupción son el Distrito Federal, Estado de México, Guerrero y Oaxaca. La media nacional en este índice es de 8.7, estando 21 estados por debajo de ésta. Es de importancia señalar que en este índice entre menos puntaje se tenga es menor la corrupción en una entidad determinada.

En el índice de gobierno electrónico estatal, los estados mejor posicionados son Jalisco, Estado de México, Distrito Federal, Baja California, Chiapas, Nuevo León y Puebla, con más de 60 puntos porcentuales obtenidos en las cinco etapas del enfoque evolutivo que evalúan en esta medición. En esta evaluación Nayarit, está por debajo de la media que es de 48 puntos, y ubicado seis posiciones arriba del último lugar de la tabla que es San Luis Potosí. En la gráfica 17 se pueden apreciar los puntajes para cada entidad.

Gráfica 17. Índice de gobierno electrónico estatal, 2010

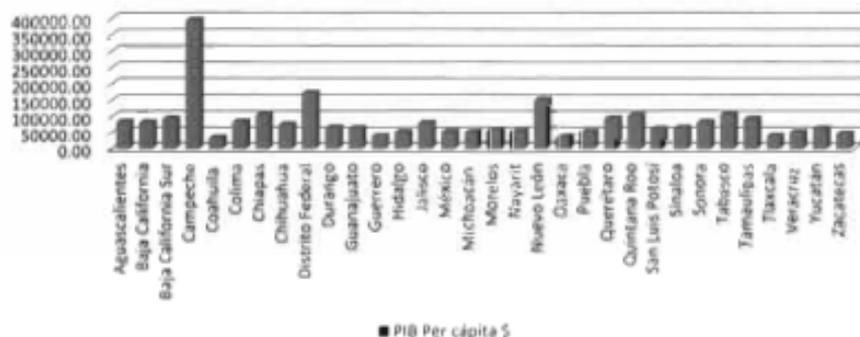


Fuente: elaboración propia en base al IGEE (2010).

En lo que respecta a la facilidad de hacer negocio en México, el indicador evalúa a las capitales de los estados, posicionando en los primeros lugares a las ciudades de Colima, Aguascalientes, Tuxtla Gutiérrez, Guanajuato y San Luis Potosí. La capital del estado de Nayarit (Tepic), está en la posición número veintitres, y los estados en que los trámites burocráticos y legales toman más tiempo son Guerrero, Baja California Sur y Distrito Federal. La variable anterior y el IGEE, van de la mano en cuanto a la eficiencia de la administración pública que se tiene en las entidades para agilizar y efficientar los trámites que se realizan, ya sea de forma electrónica o en ventanilla.

En la variable PIB per cápita, se tiene que los estados en los que se tiene un mayor ingreso, sin contar los estados petroleros son Distrito Federal, Nuevo León, Coahuila, Quintana Roo y Querétaro; en contraste, las entidades que menor ingreso presentan son Chiapas, Oaxaca, Tlaxcala y Guerrero, con menos de \$40000 al año, en el estado de Nayarit se tiene un ingreso per cápita de \$55164 anuales, lo cual lo coloca por debajo de la media nacional, aun quitando los ingresos de los estados petroleros. En la gráfica 18 se puede apreciar la distribución en esta variable por entidad federativa.

Gráfica 18. PIB Per cápita por entidad federativa

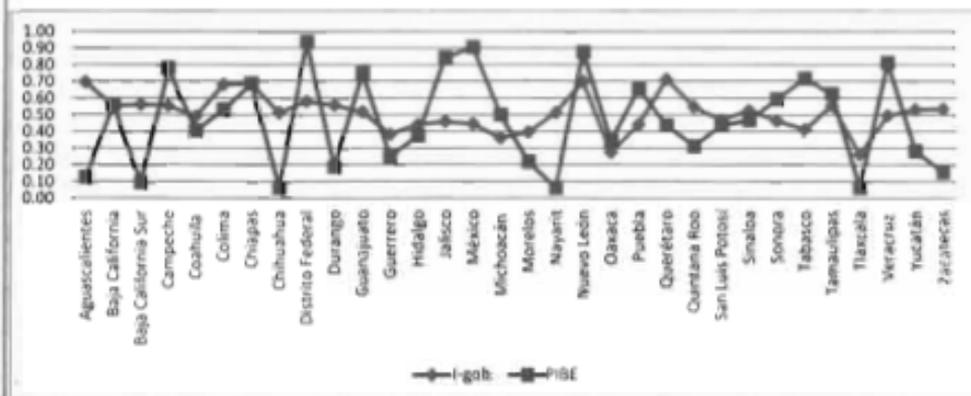


Fuente: elaboración propia, cálculos con base en el sistema de cuentas nacionales, INEGI.

En lo que respecta a la competitividad de los estados, se aprecia que para este indicador los estados más competitivos son Distrito Federal, Nuevo León, Baja California, Chiapas, Querétaro, Campeche y Colima. En contraste, los menos competitivos son Oaxaca, Coahuila, Guerrero, Tlaxcala y Puebla. En esta variable el estado de Nayarit se encuentra posicionado en el lugar 12 por encima de la media nacional. En este sentido los estados que tuvieron mayor inversión extranjera directa fueron Distrito Federal, Nuevo León, Estado de México, Guerrero y Colima; y en los que menos se invirtió en este periodo fueron Jalisco, Morelos, Tlaxcala y Yucatán. En este sentido, la inversión externa que atraen los estados del refleja la estabilidad económica, de seguridad, de infraestructura y de competitividad, los estados en los que más se invierte obtienen múltiples beneficios como la creación de empleos, recaudación de impuestos, entre otras cosas.

La relación entre el indicador gobierno y el PIBE, nos da que el desempeño económico de la mayoría de las entidades está por encima del desempeño gubernamental, es decir, para lograr una mayor productividad en las entidades, el gobierno a través de sus políticas públicas es un factor muy importante. Sin embargo, políticas innecesarias y mal implementadas pueden tener consecuencias graves en el desarrollo económico, como el aumento de personas en condiciones de pobreza, desempleo, inseguridad y desestabilización económica. En la gráfica t9 se muestra el comportamiento de estos dos indicadores.

Gráfica 19. Relación entre el indicador gobierno y el PIBE

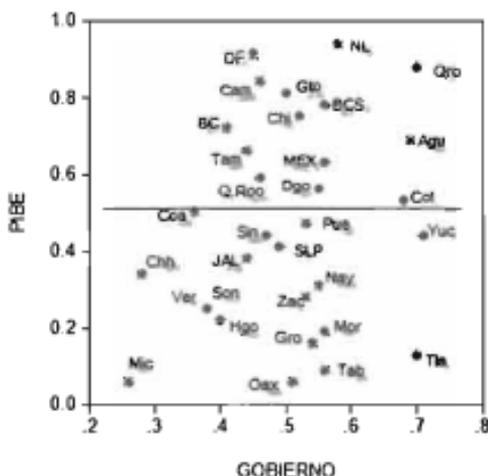


Fuente: Elaboración propia en base a los resultados del indicador gobierno y PIBE.

En la gráfica 20 se ven los estados que están posicionados por debajo de la media, entre los cuales destaca Coahuila, Chihuahua, Jalisco, Puebla, Sonora, los cuales son estados que tienen un alto desempeño en la productividad del país y en los indicadores de educación, innovación y TIC's. Los estados mejor posicionados en ambas variables son Distrito Federal, Nuevo León, Querétaro, Guanajuato, Campeche, Baja California y Chihuahua.

En base a los resultados se puede determinar que el desempeño gubernamental tiene un peso importante en el desempeño económico de las entidades, ya que las entidades que tienen un bajo nivel en el indicador de gobierno se ven afectadas por un mal desempeño del gobierno. Por lo contrario, las entidades que tienen un alto desempeño en el gobierno y una productividad elevada, se ven favorecidas posicionándose en los primeros lugares.

Gráfica 20. Indicador Gobierno vs PIBE

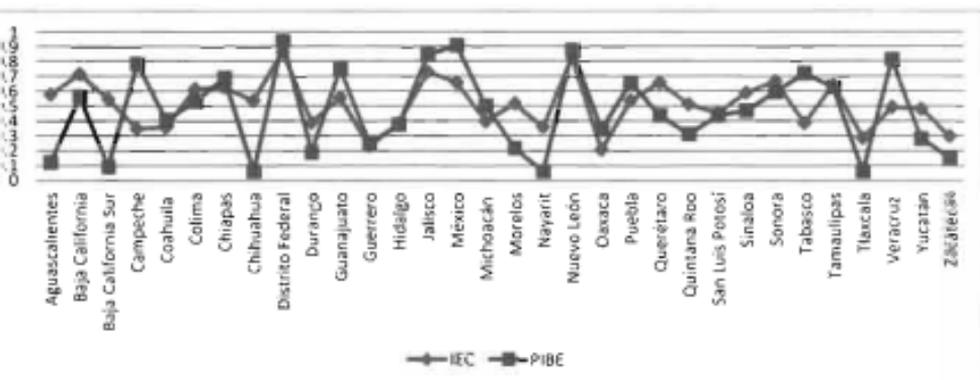


Fuente: Elaboración propia en base a los resultados del indicador gobierno y PIBE.

#### 4.5 Análisis y resultado del IEC

Los resultados que se obtienen sumando los indicadores de educación, innovación, TIC's y gobierno, nos dan el IEC, el cual de la misma forma se relacionan los resultados de cada entidad con el PIBE, este ejercicio muestra como resultado una tendencia más ajustada detallada en la gráfica 21, lo cual indica que el conjunto de variables que componen el IEC determinan en cierta medida la productividad de una entidad determinada, en este sentido, el IEC puede ser utilizado como un instrumento para el diseño de políticas públicas, el cual mediante el análisis econométrico se medirá el impacto que este tiene y su confiabilidad.

Gráfica 21. Relación entre el IEC y el PIBE



Fuente: Elaboración propia en base a los resultados del IEC.

En base a los resultados que se obtienen en el IEC se hace una clasificación de las entidades federativas dependiendo el nivel que se obtiene en el índice, las entidades que tienen una puntuación arriba de 0.60 se les clasifica como de alto grado, en el rango de 0.50-0.59 clasifican como medio, del rango de 0.31-0.49 se clasifican como bajo y de menos de 0.30 se les clasifica de muy bajo nivel. Los resultados de la tabla 9 muestran que 10 entidades se clasifican como de alto nivel, 8 de nivel medio, 10 de bajo nivel (entre ellas Nayarit) y 4 entidades como de muy bajo IEC.

Tabla 9. Resultados del Índice de la Economía del conocimiento por entidad federativa

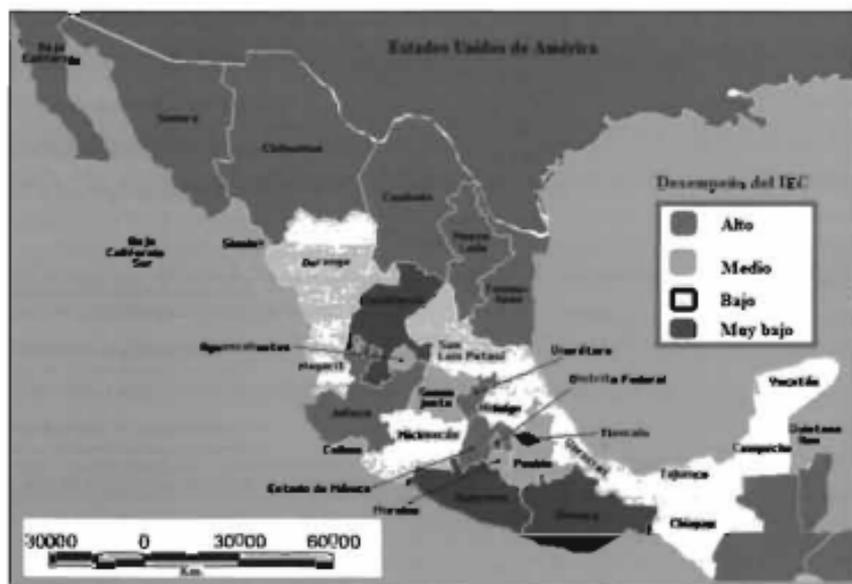
Entidad	IEC	Educación	Innovación	TIC	Gobierno	
Distrito Federal	0.86	0.88	1.00	0.99	0.58	
Nuevo León	0.83	0.80	0.92	0.89	0.70	
Jalisco	0.73	0.71	0.93	0.83	0.46	
Baja California	0.71	0.69	0.79	0.82	0.55	
Sonora	0.67	0.75	0.67	0.79	0.46	Alto
México	0.66	0.76	0.95	0.48	0.45	
Querétaro	0.66	0.61	0.67	0.64	0.71	
Tamaulipas	0.64	0.65	0.61	0.75	0.56	
Coahuila	0.63	0.70	0.72	0.59	0.49	
Chihuahua	0.61	0.48	0.74	0.73	0.51	
Sinaloa	0.59	0.73	0.49	0.61	0.53	
Aguascalientes	0.58	0.50	0.39	0.72	0.70	
Guerrero	0.56	0.46	0.85	0.41	0.52	
Baja California Sur	0.55	0.53	0.21	0.89	0.56	Medio
Puebla	0.54	0.56	0.79	0.36	0.44	
Colima	0.54	0.55	0.18	0.74	0.68	
Morcles	0.52	0.66	0.46	0.56	0.40	
Quintana Roo	0.51	0.45	0.31	0.74	0.55	
Veracruz	0.49	0.50	0.66	0.31	0.50	
Yucatán	0.48	0.43	0.57	0.40	0.53	
San Luis Potosí	0.45	0.44	0.57	0.34	0.47	
Michoacán	0.40	0.33	0.55	0.36	0.36	
Durango	0.39	0.35	0.38	0.27	0.56	
Tabasco	0.39	0.58	0.29	0.26	0.41	Bajo
Hidalgo	0.38	0.42	0.40	0.26	0.44	
Nayarit	0.36	0.33	0.11	0.49	0.51	
Chiapas	0.36	0.23	0.33	0.19	0.69	
Campeche	0.35	0.31	0.10	0.43	0.56	
Zacatecas	0.30	0.23	0.17	0.27	0.54	Muy bajo
Tlaxcala	0.29	0.45	0.24	0.19	0.26	
Guerrero	0.23	0.21	0.21	0.13	0.38	
Oaxaca	0.21	0.22	0.27	0.06	0.28	

Fuente: Elaboración propia

Para una mejor apreciación gráfica de los resultados obtenidos se realizó el mapa del IEC, en base a los resultados de la clasificación. Los estados que se clasifican como de muy bajo nivel en el IEC son, Guerrero, Oaxaca, Tlaxcala y Zacatecas; los de nivel bajo, Campeche, Chiapas, Nayarit, Hidalgo, Tabasco, Durango, Michoacán, San Luis Potosí, Yucatán y Veracruz.

Las entidades de nivel medio son, Quintana Roo, Morelos, Colima, Puebla, Baja California Sur, Guanajuato, Aguascalientes y Sinaloa; los estados mejor posicionados en el IEC son Distrito Federal, Nuevo León, Jalisco, Baja California, Sonora, México, Querétaro, Tamaulipas, Coahuila y Chihuahua.

Mapa. Índice de la Economía del Conocimiento por entidad federativa



Fuente: Elaboración propia en base a los resultados del IEC.

#### 4.6 Resultado del modelo econométrico

Para poder determinar el impacto que tiene cada indicador se hizo la regresión del modelo econométrico mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios, tomando como variable dependiente el PIBE y como variables independientes los indicadores de educación, innovación, TIC's y gobierno (ver metodología), dando resultados que abonan en gran medida a sustentar la hipótesis de investigación. El modelo quedó representado de la siguiente manera:

$$\text{PIBE} = \beta_0 + \beta_1 \text{EDUCACION} + \beta_2 \text{INNOVACION} + \beta_3 \text{TIC} + \beta_4 \text{GOBIERNO} + U_i$$

Dónde:

PIBE = Variable dependiente (Producto Interno Bruto Estatal)

$\beta_1$  EDUCACION = Indicador de educación

$\beta_2$  INNOVACION = Indicador de innovación

$\beta_3$  TIC = Indicador de TIC's

$\beta_4$  GOBIERNO = Indicador de gobierno

$U_i$  = Error estándar del modelo

```
*****
LS PIBE O EDUCACION GOBIERNO INNOVACION TIC
Estimación de la ecuación:
*****
PIBE = C(1) + C(2)*EDUCACION + C(3)*GOBIERNO + C(4)*INNOVACION + C(5)*TIC
Sustituyendo los coeficientes:
*****
PIBE = -0.225510036599 + 0.73628340101*EDUCACION + 0.737714531136*GOBIERNO +
0.455199141276*INNOVACION - 0.571578920579*TIC
```

Al ser los datos de corte transversal, se pueden presentar principalmente dos problemas, multicolinealidad y heterocedasticidad; en este caso no se tiene un  $r^2$  alto pero las razones  $t$  son significativas, se realizaron pruebas de correlación entre las parejas de regresores y un análisis de las correlaciones parciales entre las variables explicativas. Sin embargo, ninguna de estas pruebas indica de manera contundente si el modelo presenta problemas de multicolinealidad.

Con la finalidad de saber si el modelo presenta homocedasticidad, se realizó la prueba de Breusch-Pagan-Godfrey obteniendo un 95% de confianza lo cual confirma que el modelo reúne una de las cualidades indispensables de una regresión con los mejores estimadores linealmente insesgados según el teorema de Gauss-Márkov. De la misma forma, se realizó la prueba de White obteniendo evidencia suficiente con un 95% de confianza que el modelo no presenta heterocedasticidad.

El análisis econométrico demuestra la convergencia que existe entre cada uno de los indicadores que componen al IEC confrontados con la variable dependiente PIBE, los cuatro indicadores son significativos con un 95% de confianza. Los resultados que da la regresión mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios, nos dice que las variables independientes explican un 44.99% el comportamiento de la variable dependiente, los indicadores de gobierno y educación tienen un mayor impacto que los otros dos indicadores (ver anexo, tabla 15). La interpretación de los resultados obtenidos del análisis estadístico se hace en el apartado anterior para los cuatro indicadores.

Este modelo está basado principalmente en el marco teórico que se toma de referencia para la realización de esta investigación, por lo tanto, trata de determinar que indicador de la Economía del conocimiento tiene un impacto mayor en la productividad de los estados. Es decir, qué rubro de estos cuatro grandes factores que intervienen en el desarrollo económico representa un mayor impacto en la economía de los estados. En este caso, el signo esperado para cada uno de los indicadores es positivo a excepción del indicador TIC's, lo que nos indica que a mayores niveles de educación e innovación, con un mejor desempeño del gobierno y con un mejoramiento en la infraestructura de TIC's se tendrán mayor productividad. En el caso del indicador TIC's muestra un resultado negativo por las deficiencias en materia de infraestructura que imperan en el país.

Para el indicador de educación, se tienen datos que demuestran la correlación existente entre este indicador y el PIBE, con un 73.6 % o 23 estados en los que está relacionada la productividad estatal con el nivel educativo que estos estados presentan. En el caso del indicador gobierno se tiene una correlación ligeramente mayor al de educación, lo cual indica que de 23 a 24 estados tienen una relación directa el desempeño gubernamental con el PIBE.

En el caso del indicador de innovación, los datos demuestran la baja tasa de empresas que invierten en innovación e investigación y desarrollo dentro de las entidades, ya que sólo en 14 estados se relacionan el indicador innovación con el PIBE, por lo tanto, 18 estados, más del 50% carece de un motor de innovación dentro de sus empresas establecidas. Para el indicador TIC's, se tiene un coeficiente con signo negativo, lo cual nos indica que no hay relación alguna, por lo menos para efectos de este modelo, entre el indicador TIC's que se construyó y la productividad estatal; lo cual es entendible, al analizar los datos que se tienen, ya que ni siquiera el mejor estado evaluado en este indicador supera el 50% de cobertura y uso de las TIC's.

Como se pudo apreciar en las gráficas y en los resultados de las variables que componen los indicadores, los de innovación y TIC's son en los que más rezagos se tienen, es por ello que el análisis econométrico arroja resultados de menor impacto de estos indicadores en la productividad, y en el caso del indicador TIC's se muestra con signo negativo. En contraste, los indicadores de educación y gobierno tienen un mayor impacto debido a que la brecha entre las entidades con respecto a estos dos indicadores es menor.

En este contexto, con los resultados obtenidos se tiene el material suficiente y la evidencia empírica para realizar las recomendaciones y propuestas de política pública en el siguiente capítulo de la tesis, de esta manera se estará cumpliendo con los objetivos que en un principio se plantearon en esta investigación, de esta forma se acepta la hipótesis que se planteó, ya que cada indicador que compone el IEC contribuye significativamente en la productividad de las entidades federativas, en este sentido, el estado de Nayarit es considerado como de bajo nivel en el IEC afectando por lo tanto al crecimiento y desarrollo económico de la entidad.

## Capítulo V. Consideraciones finales

La presente investigación intenta contribuir al análisis de políticas públicas que favorezcan el crecimiento y desarrollo económico, bajo el marco teórico en el que se sustentan las economías basadas en el conocimiento; para poder hacer este análisis se construyeron los indicadores de educación, innovación, TIC's y gobierno, los cuales interactúan entre sí en el sistema económico para dinamizarlo y poderse insertar así en un mercado cada vez más globalizado y demandante. Para cada uno de estos indicadores se describieron y analizaron las variables que los componen haciendo una comparativa entre los estados del país, además, se comparan de la misma manera cada indicador obtenido y su relación con el PIB por entidad.

En este contexto, de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación se puede precisar de manera empírica, que las políticas públicas, acciones y desempeño de los gobiernos y la calidad en la formación de capital humano del sistema educativo, tienen una participación muy significativa en los procesos de crecimiento y desarrollo económico de las entidades del país. De la misma forma, la infraestructura en TIC's y la articulación de estos factores en la innovación, producción, comercialización y distribución de bienes y servicios son de igual manera importantes, sin embargo, el impacto no se ve reflejado en mayor proporción por los bajos niveles de inversión en estos indicadores.

En el análisis de las variables y de los resultados obtenidos de los cuatro indicadores que se analizaron, así como en el análisis econométrico, muestran que los indicadores que explican en mayor proporción el crecimiento de las 32 entidades del país, son el de educación y gobierno; en los indicadores de TIC's y el de innovación, es en los que se tiene que redoblar esfuerzos sin descuidar los otros dos indicadores, es decir, fortalecer la infraestructura en TIC's al mismo tiempo que se fomenta una cultura de inversión en I&D e innovación en las empresas mexicanas. Bajo esta perspectiva, las recomendaciones de

política pública comenzarán a desarrollarse dándole prioridad a las deficiencias que se tiene en estos dos indicadores.

Las acciones en materia de política pública que deben formularse para reforzar los sistemas de innovación en los estados del país son las siguientes:

- Planear y diseñar una estrategia que incentive la inversión en I&D en las empresas del país en los diferentes sectores productivos, esto con motivo de la baja inversión que se realiza y que no supera el 10% del total de empresas que invierten en este rubro; esta política pública debe buscar los mecanismos necesarios para que se articulen las empresas con las universidades, centros de investigación e instituciones de nivel superior, con la finalidad de aprovechar el conocimiento y el capital humano que se está generando, en la transformación e innovación de productos o procesos dentro de las empresas.
- Invertir aún más en la formación de capital humano de altos niveles, mediante una política que dé seguimiento a los egresados de nivel superior para evaluar, seleccionar y tratar de fomentar en ellos la investigación científica; esta política además de contemplar el apoyo económico debe de buscar la manera de que los alumnos que obtengan un posgrado se inserten en la dinámica económica del país y evitar que se vayan a otros países por la falta de empleo.
- En los países en vías de desarrollo como el nuestro es necesario contar con políticas públicas que busquen un máximo aprovechamiento de los recursos humanos, naturales y tecnológicos con los que se cuentan, en la presente investigación se evidencia la estrecha vinculación que existe entre los estados más desarrollados y la capacidad de innovación que se tiene en las empresas. En el caso de Nayarit se necesita tomar medidas más drásticas en este contexto, ya que los niveles que se tienen en las diferentes variables que se analizan en el indicador de innovación son muy bajos y por consecuencia afectan el desarrollo económico de la entidad.

En materia de infraestructura en TIC's se deben tomar acciones a corto y mediano plazo para lograr el acceso universal a la infraestructura básica en TIC's, en estos términos, se deben tomar las siguientes acciones:

- A pesar de las políticas públicas en materia de infraestructura en TIC's que se han implementado en el país y que han involucrado a diferentes instituciones especializadas en ello, no se ha podido mejorar significativamente el acceso de computadora en los hogares estando muy por debajo comparado con otros países; por lo tanto, se debe actuar en la dotación y capacitación de computadoras en las zonas más pobres del país, ya que una de las principales causas por las que no se tiene una computadora es por la falta de recursos.
- El acceso a internet en los diferentes estados del país es de igual manera bajo, teniéndose como prioridad en las futuras agendas el garantizar el acceso universal a este medio o por el contrario abaratar el servicio; no obstante, las acciones y reformas que se han venido dando no han dado el resultado esperado y el gasto que se ha realizado para tratar de que más personas tengan acceso a este tipo de servicio han sido bastantes. En este sentido, se han tomado acciones a corto y mediano plazo mediante la vinculación de los estados y la federación, para la elaboración de agendas digitales que integren todas las necesidades que se tienen en materia de infraestructura en TIC's y así realizar planes de acción a la medida de cada entidad.
- En el estado de Nayarit, así como la mayoría de los estados se observa un rezago en materia de TIC's, sin contar la posición en la que se encuentra México a nivel internacional, ya que de ser así los resultados serían peores. Es por ello que las políticas públicas que se implementen deben contemplar no solo la dotación de la tecnología, sino también, la capacitación y el aprovechamiento de las mismas. Para que no pase lo de los kioscos digitales que se implementaron en la administración del presidente Vicente Fox, en los cuales se invirtieron una gran cantidad de recursos y la mayoría no se utilizaba por la falta de capacitación de la población para la utilización de éstos.

La calidad deficiente del sistema educativo en el país es de décadas atrás, teniendo como antecedente la falta de capital humano preparado para la docencia en los niveles de educación básica, problema que siguió de generación en generación e incluso hoy en día se sigue teniendo. A esto se le agrega la falta de recursos económicos para tener escuelas y universidades públicas con una infraestructura de primer nivel y con acceso a las TIC's básicas que se mencionan en esta tesis.

En los últimos años el sistema educativo nacional ha tenido gradualmente mejorías como se aprecia en las variables de tasa promedio de analfabetismo, grado promedio de escolaridad, porcentaje de la población con grado de estudios en nivel media superior y superior, logrando una mayor penetración de la educación en los diferentes estados del país; sin embargo, en materia de calidad en la educación que se oferta no se han obtenido buenos resultados, razón por la cual se realizaron una serie de reformas encaminadas a mejorar la calidad de la educación que se imparte. Uno de los principales obstáculos a los que se ha enfrentado la implementación de estas reformas son los sindicatos de maestros y la falta de cooperación por parte del personal docente para poderlos evaluar y conocer sus deficiencias para de esta forma poderlos capacitar con la única finalidad de mejorar la educación básica que se imparte en el país.

En estos términos y debido al peso que la educación tiene en las economías basadas en el conocimiento, y al ser ésta la base para aprovechar todos los recursos humanos, tecnológicos y naturales con los que cuenta un determinado territorio, es necesario que las políticas públicas en materia educativa se enfoquen en la calidad del sistema educativo más que en la cobertura; es por esta razón que Pohjola distingue a la educación como principal impulsor del crecimiento económico y sostiene que las TIC's tiene un impacto mayor en el crecimiento de los países más acaudalados, debido a que el nivel de educación de la población en general es superior al de los países en vías de desarrollo.

En este contexto, esta afirmación se traslada y se reafirma en esta investigación, notándose que los estados que tienen un mayor nivel en el Índice de la Economía del Conocimiento son los que se consideran de mayor productividad y con un PIB per cápita más elevado.

Los niveles educativos de mayor alto rango por su parte, se concentran mayoritariamente en estas entidades, al igual que el mayor número de empresas que invierten recursos en actividades de I&D.

En estos términos, los gobiernos como principales hacedores e implementadores de políticas públicas deben poner énfasis en la superación de las metas que imponen los bajos niveles educativos en diferentes partes del país, la falta de infraestructura en TIC's básicas en las comunidades rurales y la poca o nula inversión en innovación por parte de empresas que en su mayoría son MiPymes familiares. Aunado a esto, la falta de recursos económicos en la mayor parte de los más de 2400 municipios que integran el país es un reto más a enfrentar.

Los gobiernos en sus diferentes niveles, son los encargados de impulsar una educación de calidad y el potencial tecnológico tanto en empresas públicas como privadas, a través del apoyo financiero o creando un entorno macroeconómico favorable a la innovación; mejorando las infraestructuras de comunicación básicas, fomentando la formación de sus recursos humanos e impulsando las relaciones entre las universidades, centros de investigación, empresas y el gobierno mismo.

En esta investigación de acuerdo a los datos y la evidencia empírica que se encontró, se llega a la conclusión y se reafirma que los bajos niveles que se tienen en cada uno de los indicadores que componen al índice de la economía del conocimiento, impactan de manera negativa en el crecimiento económico y el desarrollo del estado de Nayarit, aceptando la hipótesis que se planteó al comenzar esta tesis. De la misma forma, se presentan las deficiencias con las que cuenta el estado de Nayarit en comparación con las demás entidades del país y proponiendo políticas públicas que tengan implicaciones directas en el crecimiento y desarrollo del estado.

### Recomendaciones finales y agenda futura de investigación

La presente investigación tiene su aplicación en la elaboración de políticas públicas dentro de los estados del país, por lo tanto, no se toman en cuenta variables de nivel internacional dentro del modelo, siendo esto una de sus principales limitaciones. Sin embargo, los resultados que se presentan muestran la divergencia existente entre las entidades del país y la heterogeneidad en la distribución de los recursos económicos, humanos y tecnológicos con los que se cuenta.

En la metodología se analizan los datos a nivel estatal, haciendo la comparación del estado de Nayarit con los estados que tienen una puntuación mayor en el IEC, en este sentido, el estado se compara con los estados mejor posicionados a nivel nacional dejando fuera resultados internacionales. Por lo tanto, el estado mejor posicionado en el IEC es sólo un punto de referencia para poder hacer la comparación, más no es el mejor ejemplo a seguir, ya que nuestro país en diferentes indicadores a nivel internacional no es de los mejores evaluados.

Como agenda futura de investigación se propondría hacer indicadores de la economía del conocimiento a nivel municipal, con todas las complicaciones que esto conlleva, bajo el supuesto fundamental, de que el bajo impacto de las políticas públicas que se elaboran radica en la desatención de los problemas locales y la falta de coordinación de los diferentes niveles de gobierno en las problemáticas específicas de cada territorio.

## Bibliografía

- Aghion, P. y P. Howitt (1992) "A model of growth through creative destruction", *Econometrica*, N° 60, pp. 323-351.
- Albarrán, I.; Alonso, P. y Martínez, A. (2010) "La inversión en  $i+D+i$  y su vinculación con la renta; Fundamentos teóricos y estudio del comportamiento de las economías europeas". *Revista de Economía Mundial*, 25, 133-157.
- Amsden, A. (2001) *The Rise of 'the Rest': Challenges to the West from Late-Industrializing Economies*, Nueva York, Oxford University Press.
- Arrous, J. (1999) *Les théories de la croissance*. París, Editions du Seuil.
- Banco Mundial (2011) *Definición de E- Gobierno*, consultado el 23 de septiembre del 2013 Disponible en : <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTINFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/EXTGOVERNMENT/0,,menuPK:702592~pagePK:149018~piPK:149093~theSitePK:702586,00.html>
- Barros, A. (2012) *Políticas públicas de desarrollo digital*. En *Policy digital*, Centro de Sistemas Públicos, Universidad de Chile. I.S.B.N.: 978-956-345-917-3
- Bazúa, F. (2008) *Problemas públicos, problemas políticos y problemas de políticas*. Mimeo, 2008.
- Biersteker, T. (1990) Reducing The Role of the State in the Economy: A conceptual Exploration of de IMF and World Bank Prescriptions, *International Studies Quarterly* 34 pag. 481.
- Brenner, R. (1977) "The origins of capitalist development: A critique of neo-Smithian Marxism," *New Left Review*, No. 104 (July-August 1977). pp. 25-93.
- Canadian e-Business Initiative (2002). *Net Impact Study Canada: The SME Experience*, A preliminary Report.
- CESTUR. (2006) "Impacto de las Tecnologías de Información en las Pequeñas y Medianas Empresas Turística", Resumen Ejecutivo, Centro de Estudios Superiores en Turismo de la Secretaría de Turismo, consultado el 12 de agosto del 2013, disponible en <http://www.sectur.gob.mx/work>.
- Chang, H.-J. (2002) *Kicking Away the Ladder - Development Strategy in Historical Perspective*, Anthem Press, London.

**Chang, H.-J.** (2005) *Under-explored Treasure Troves of Development Lessons Lessons from the Histories of Small Rich European Countries (SRECs), Doing Good or Doing Better – Development Policies in a Globalising World*, Amsterdam University Press, Amsterdam .

**Chaparro, F.** (2001) "Conocimiento, aprendizaje y capital social como motor de desarrollo". Instituto Brasileiro de Información en Ciencia, *Revista Ciencia de la Información*, Vol. 30, No 1, Brasilia.

**Chen, D. y Dahlman, C.** (2005) The knowledge economy, the KAM methodology and World Bank operations. *World Bank*.

**Dahlman, C. y Aubert, J.** (2001) "China and the Knowledge Economy. Seizing the 21st Century", WBI Development Studies, World Bank Institute y World Bank, East Asia and Pacific Region, Washington D.C., Octubre.

**Davenport, T. y Prusak, L.** (1998) "*Working Knowledge*". Harvard Business Scholl Press. Boston.

**Del Moral, A.** (2007) *Gestión del Conocimiento*. Thompson Editores. España.

**Dosi, G.** (1984) *Technical Change and Industrial Transformation*, Nueva York, MacMillan.

**Dosi, G.** (1988) Source, procedures, and microeconomic effects of innovation, en *Journal of Economic Literature*, 36, pp. 1120 - 1171.

**Eurostat.** (2005) *Oslo manual. The measurement of scientific and technological activities: guidelines for collecting and interpreting innovation*. OCDE. Paris. Disponible en : <http://www.oecd.org/science/inno/2367580.pdf>

**Frank, A.** (1972) *Lumpenbourgeoisie: Lumpendevlopment* (New York and London: Monthly Review Press).

**Freeman, C. Soete, L.** (1997) *The economics of industrial innovation*. Cambridge: Massachusetts, MIT Press.

**Gil-García, J.; Mariscal, J y Ramírez, F.** (2008) *Gobierno Electrónico en México*. Documentos de trabajo, Telecom CIDE.

**Hilbert, M; Bustos, S; Feraz, J.** (2003) *Estrategias nacionales para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Pág. 55. Consultado el 17 de Enero del 2013. Disponible en: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/13815/Estrategias.pdf>

**IMCO-AMITI**, (2012) Informe: Mapa de ruta 2025 para transformar a México a través de la adopción de Tecnologías de la Información y la Comunicación. Asociación Mexicana de la Industria de Tecnología de la Información (AMITI) y el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). Disponible en: [http://www.cgsi.ipn.mx/documents/mapaderuta2025\\_v2.pdf](http://www.cgsi.ipn.mx/documents/mapaderuta2025_v2.pdf)

**Lucas, R.** (1988) *On the Mechanics of Economic Development*. *Journal of Monetary Economics*, núm. 22, julio.

**Maddison, A.** (1997) *La economía mundial 1820-1992*. París, OECD.

**Marchesi, J; Sotelo, J.** (2002) *Ética crecimiento económico y desarrollo humano*. Editorial trota, ISBN 84-8164-565-6

**Mendieta y Núñez, L.** (1962) *Sociología del desarrollo*. México: Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.

**Meade, J.** (1961) *A new-classical theory of economic growth*. George allen and unwin Ltd. Londres ISBN 968-16-1470-4 PAG 65- 70

**Montuschi, L.** (2000) "La economía basada en el Conocimiento: importancia del conocimiento tácito y del Conocimiento Codificado", CEMA, Buenos Aires.

**Narro, J ; Martuscelli, J y Barzana, E (Coord.)**(2012) *Plan de diez años para desarrollar el Sistema Educativo Nacional*. [En línea]. México: Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, UNAM <<http://www.planeducativonacional.unam.mx>>

**Nelson, R.** (1995) Recent evolutionary theorizing about economic change, en *Journal of Economic Literature*, 33, pp. 48 - 90.

**Norris, D.F. y Kraemer, K. L.** (1996) Mainframe and PC Computing In American Cities: Myth and Realities". *Public Administration Review*, vol 56: pp 568-576.

**OECD.** (1996) Organisation for Economic Co-operation and Development. *The knowledge based economy*. París.

**OECD.** (2004). Innovation in the Knowledge Economy. Implications for education and learning. Organisation for Economic Co-operation and Development. París,Francia.

**OECD.** (2009) Reviews on Innovation Policy. Organisation for Economic Co-operation and Development. Mexico, París.

**Piaggese, D.** (2004) *El Banco Interamericano de Desarrollo y el Gobierno Electrónico*. Revista Política Digital. Año 3 (No. 20), p.38, Disponible en: [http://www.politicadigital.com.mx/pics/edro/multimedia/34%20feart099\\_multimedia.pdf](http://www.politicadigital.com.mx/pics/edro/multimedia/34%20feart099_multimedia.pdf)

**PND (1983-1988).** Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, Diario Oficial de la Federación. Disponible en: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/5/2337/9.pdf>

**PND (1989-1994).** Plan Nacional de desarrollo 1989-1994, Diario Oficial de la Federación. Disponible en: <http://ordenjuridico.gob.mx/Publicaciones/CDs2011/CDPaneacionD/pdf/PND%201989-1994.pdf>

**PND (1995-2000).** Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, Diario Oficial de la Federación. Disponible en: <http://zedillo.presidencia.gob.mx/pages/pnd.pdf>

**PND (2001-2006).** Plan Nacional de desarrollo 2001-2006, Diario Oficial de la Federación. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=766335&fecha=30/05/2001](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=766335&fecha=30/05/2001)

**PND (2007-2012).** Plan nacional de desarrollo 2007-2012, Diario Oficial de la Federación. Disponible en: [http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND\\_2007-2012.pdf](http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND_2007-2012.pdf)

**PND (2013-2018).** Plan nacional de desarrollo 2013-2018, Diario Oficial de la Federación. Disponible en: <http://pnd.gob.mx/>

**PNUD.** (Varios años) *Informe sobre desarrollo humano*. Nueva York: Naciones Unidas.

**PNUD.** (1994) *Informe Mundial sobre Desarrollo Humano 1994. Una nueva forma de cooperación para el desarrollo*. Disponible en: <http://indh.pnud.org.co/files/rec/nuevaformacooperacion1994.pdf>

**Pohjola, M.** (2000) "Information Technology and Economic Growth: A Cross-Country Analysis". World Institute for Development Economics Research. Documento preliminar 173. Universidad de Naciones Unidas, Helsinki.

**Polanyi, M.** (1966) *The Tacit dimension*, Routledge and Kegan Paul, London.

**Porter, M.** (1990) "The Competitive Advantage of Nations", *Harvard Business Review*, 68, (2), (March-Abril), 74-91

**Putnam, R.** (2001) "Social Capital: Measurement and Consequences-. In John Helliwell, ed. *The Contribution of Human and Social Capital to Sustained Economic Growth and Well-Being*. Quebec: OCDE y Recursos Humanos.

**Quintanilla, G.** (2010) *Facetas del desarrollo y resultados del e-Gobierno en México y Canadá*. NORTEAMÉRICA. Año 5, número 1, enero-junio de 2010.

**Ramírez, H; Gómez, J; Figueroa, J.** (2011) *La nueva economía del crecimiento: Un breve análisis de la economía de la información en México*. Revista Fuente Año 3 No. 9 octubre- diciembre 2011.

**Rivera, E.** (2005) *La construcción del gobierno electrónico como problema de Innovación institucional: la experiencia mexicana*. Documentos de Trabajo. CIDE, México. Número 174, diciembre.

**Rodríguez, P. y Salmador, M.** (1999) "Gestión del Conocimiento y Capital Intelectual: análisis de experiencias en la empresa española". Actas X Congreso AECA. Zaragoza.

**Romer, P.** (1990) "Endogenous technological change", *Journal of Political Economy*, N° 98, pp. 71-102.

**Romer, Paul M.** (1986) "Increasing returns and long run growth", *Journal of Political Economy*, N° 94, pp. 1002-1037.

**Rosenberg, N.** (1982) *Inside the Black Box: Technology and Economics*. Cambridge: Cambridge University Press.

**Sala-I-Martin, X.** (1994) *Apuntes de crecimiento económico*. Barcelona, Antoni Bosch Editor.

**Secretaría de la Función Pública.** (2008) *Sistema de Gobierno Digital*. Programa especial de Mejora de la gestión de la administración pública federal, 2008 – 2012.

**Sen, A.** (1985) Well-Being, Agency and Freedom: The Dewey Lectures 1984. En *The Journal of Philosophy*, Vol 82, págs. 169-221. Traducción Castellana: "El bienestar, la condición de ser agente y la libertad. Conferencias Dewey de 1984"; en "Bienestar, Justicia, y Mercado", Paidós, Barcelona, 1998.

**Sen, A.** (2004) "La perspectiva de la libertad" en Sen, Amartya, 2004: *Desarrollo y libertad*, Bogotá, Colombia.

**Solow, R.** (1956) "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, núm. 70. febrero.

**Solow, R.** (1957) "Technical change and aggregate production function", *Review of Economic Statistics*, vol. 39, N° 3, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.

**Sprecher, M.** (2000) *Racing to E-Government: Using the internet for citizen Service Delivery*". *Government Finance Review*, vol. 46 (3): May-June: pp. 235-240.

**STIGLITZ, J.** (1998) "Towards a New Paradigm for Development: Strategies, Policies, and Process", World Bank, Prebisch Lecture.

**Vázquez, A.** (1999) *Desarrollo, redes e innovación. Lecciones sobre desarrollo endógeno*. Ediciones Pirámide, Madrid.

**Wayne, P.** (2008) Una introducción a la teoría y práctica del análisis de políticas públicas. *Políticas públicas*. FLACSO, México.

**WBI**, (2010) Building knowledge economies: Advanced strategies for development. World Bank ----- Knowledge for Development (K4D), World Bank Institute Development Studies (WBI). El Programa K4D proporciona asesoría a los países sobre políticas públicas relacionadas con los cuatro pilares de la Economía del Conocimiento: la educación, la innovación, las tecnologías de información y comunicación, así como el régimen económico e institucional. Disponible en: <http://go.worldbank.org/AW9KZWJB10>

## Anexo

El Producto Interno Bruto per cápita (PIB pc), mide la relación entre el valor total de todos los bienes y servicios finales generados durante un año por la economía de una nación o estado y el número de sus habitantes en ese año. Puede ser expresado a valores de mercado o a valores básicos. El PIB pc se obtiene con la siguiente fórmula:

$$PIB_{pc} = \frac{PIB}{P}$$

**PIB<sub>pc</sub>** Producto Interno Bruto per cápita.

**PIB** Total del Producto Interno Bruto (nacional y por entidad federativa).<sup>1</sup>

**P** Población estimada a mitad del año (nacional y por entidad federativa).

Tabla 10. Resultados para obtener el indicador educación

Estado/Var	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	I- Educación
Aguascalientes	0.2500	0.8125	0.6250	0.8125	0.4063	0.4063	0.1875	0.5000
Baja California	0.8438	0.8438	0.9063	0.5625	0.5313	0.7188	0.4375	0.6920
Baja California Sur	0.3125	0.8750	1.0000	0.8438	0.5625	0.0625	0.0313	0.5268
Campeche	0.0313	0.3750	0.5938	0.6875	0.2500	0.0313	0.2188	0.3125
Coahuila	0.6563	0.9375	0.3438	0.9063	0.8125	0.5625	0.6875	0.7009
Colima	0.3438	0.6563	0.6875	0.7813	0.4375	0.1563	0.7813	0.5491
Chiapas	0.4063	0.0313	0.0625	0.0313	0.0938	0.4375	0.5313	0.2277
Chihuahua	0.8125	0.5313	0.5313	0.4375	0.1563	0.8125	0.0938	0.4821
Distrito Federal	1.0000	1.0000	0.9375	1.0000	1.0000	0.2813	0.9688	0.8839
Durango	0.2188	0.4688	0.3750	0.3125	0.6250	0.1875	0.2813	0.3527
Guanajuato	0.7188	0.1875	0.1875	0.0938	0.3438	0.9063	0.7500	0.4554
Guerrero	0.1563	0.0938	0.4688	0.1875	0.0625	0.0938	0.4063	0.2098
Hidalgo	0.4375	0.2813	0.2813	0.2188	0.7813	0.3125	0.6563	0.4241

Jalisco	0.9375	0.5625	0.5625	0.6563	0.3750	0.9688	0.8750	0.7054
México	<b>0.9688</b>	<b>0.7813</b>	<b>0.8125</b>	<b>0.5313</b>	<b>0.2188</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>0.7589</b>
Michoacán	0.7813	0.1250	0.0938	0.1250	0.0313	0.5000	0.6250	0.3259
Morelos	<b>0.7500</b>	<b>0.6250</b>	<b>0.7188</b>	<b>0.5938</b>	<b>0.9063</b>	<b>0.6250</b>	<b>0.3750</b>	<b>0.6563</b>
Nayarit	0.0938	0.4063	0.5000	0.5000	0.4688	0.2188	0.1250	0.3304
Nuevo León	<b>0.9063</b>	<b>0.9688</b>	<b>0.2500</b>	<b>0.9688</b>	<b>0.7500</b>	<b>0.9375</b>	<b>0.8438</b>	<b>0.8036</b>
Oaxaca	0.3750	0.0625	0.1250	0.0625	0.1250	0.2500	0.5625	0.2232
Puebla	<b>0.8750</b>	<b>0.2500</b>	<b>0.1563</b>	<b>0.2813</b>	<b>0.5938</b>	<b>0.8750</b>	<b>0.9063</b>	<b>0.5625</b>
Querétaro	0.5625	0.5938	0.4063	0.8750	0.6563	0.8438	0.3125	0.6071
Quintana Roo	<b>0.0625</b>	<b>0.6875</b>	<b>0.9688</b>	<b>0.6250</b>	<b>0.1875</b>	<b>0.4688</b>	<b>0.1563</b>	<b>0.4509</b>
San Luis Potosí	0.5938	0.3438	0.2188	0.3750	0.7188	0.3438	0.4688	0.4375
Sinaloa	<b>0.4688</b>	<b>0.7188</b>	<b>0.8750</b>	<b>0.9375</b>	<b>0.9688</b>	<b>0.6563</b>	<b>0.5000</b>	<b>0.7321</b>
Sonora	0.5313	0.9063	0.8438	0.7500	0.8438	0.7500	0.5938	0.7455
Tabasco	<b>0.1875</b>	<b>0.4375</b>	<b>0.7813</b>	<b>0.4688</b>	<b>0.8750</b>	<b>0.5938</b>	<b>0.7188</b>	<b>0.5804</b>
Tamaulipas	0.5000	0.7500	0.7500	0.7188	0.5000	0.5313	0.8125	0.6518
Tlaxcala	<b>0.2813</b>	<b>0.5000</b>	<b>0.6563</b>	<b>0.3438</b>	<b>0.9375</b>	<b>0.3750</b>	<b>0.0625</b>	<b>0.4509</b>
Veracruz	0.6875	0.1563	0.4375	0.2500	0.2813	0.7813	0.9375	0.5045
Yucatán	<b>0.6250</b>	<b>0.3125</b>	<b>0.3125</b>	<b>0.4063</b>	<b>0.3125</b>	<b>0.6875</b>	<b>0.3438</b>	<b>0.4286</b>
Zacatecas	0.1250	0.2188	0.0313	0.1563	0.6875	0.1250	0.2500	0.2277

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Resultados para obtener el indicador innovación

Estado/Var	i1	i2	i3	i4	i5	i6	i7	i8	i- Innovación
Aguascalientes	0.53125	0.5	0.46875	0.46875	0.375	0.21875	0.25	0.34375	<b>0.3515625</b>
Baja California	0.8125	0.84375	0.84375	0.8125	0.78125	0.78125	0.8125	0.625	0.7109375
Baja California Sur	<b>0.25</b>	<b>0.125</b>	<b>0.1875</b>	<b>0.15625</b>	<b>0.25</b>	<b>0.25</b>	<b>0.46875</b>	<b>0.03125</b>	<b>0.2109375</b>
Campeche	0.15625	0.0625	0.03125	0.0625	0.0625	0.1875	0.09375	0.15625	0.08203125
Coahuila	<b>0.71875</b>	<b>0.75</b>	<b>0.75</b>	<b>0.75</b>	<b>0.625</b>	<b>0.75</b>	<b>0.5625</b>	<b>0.84375</b>	<b>0.61328125</b>
Colima	0.21875	0.09375	0.09375	0.09375	0.09375	0.125	0.375	0.3125	0.13671875
Chiapas	<b>0.1875</b>	<b>0.3125</b>	<b>0.3125</b>	<b>0.28125</b>	<b>0.40625</b>	<b>0.3125</b>	<b>0.40625</b>	<b>0.4375</b>	<b>0.27734375</b>
Chihuahua	0.75	0.8125	0.8125	0.84375	0.84375	0.71875	0.53125	0.59375	0.6640625
Distrito Federal	<b>0.96875</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0.87109375</b>
Durango	0.4375	0.93125	0.53125	0.5	0.4375	0.09375	0.21875	0.28125	0.34375
Guanajuato	<b>0.875</b>	<b>0.875</b>	<b>0.875</b>	<b>0.875</b>	<b>0.875</b>	<b>0.8125</b>	<b>0.78125</b>	<b>0.8125</b>	<b>0.74609375</b>
Guerrero	0.1875	0.21875	0.15625	0.1875	0.34375	0.5	0.0625	0.0625	0.20703125

Hidalgo	0.59375	0.46875	0.4375	0.4375	0.15625	0.28125	0.4375	0.375	0.3515625
Jalisco	0.90625	0.9375	0.9375	0.9375	0.96875	0.9375	0.9375	0.875	0.8203125
México	1	0.96875	0.96875	0.96875	0.90625	0.90625	0.96875	0.90625	0.8359375
Michoacán	0.5625	0.4375	0.5	0.5625	0.53125	0.5625	0.75	0.5	0.48828125
Morelos	0.40625	0.40625	0.375	0.375	0.125	0.375	0.90625	0.75	0.37109375
Nayarit	0.21875	0.03125	0.125	0.125	0.21875	0.0625	0.03125	0.09375	0.1015625
Nuevo León	0.9375	0.90625	0.90625	0.90625	0.9375	0.96875	0.84375	0.96875	0.80078125
Oaxaca	0.28125	0.25	0.25	0.3125	0.28125	0.34375	0.34375	0.125	0.2578125
Puebla	0.84375	0.78125	0.78125	0.78125	0.65625	0.625	0.875	0.9375	0.66796875
Querétaro	0.78125	0.6875	0.6875	0.71875	0.59375	0.46875	0.6875	0.71875	0.578125
Quintana Roo	0.15625	0.1875	0.21875	0.21875	0.5	0.875	0.15625	0.1875	0.2890625
San Luis Potosí	0.6875	0.65625	0.625	0.65625	0.46875	0.4375	0.625	0.40625	0.51953125
Sinaloa	0.375	0.34375	0.40625	0.40625	0.71875	0.59375	0.5	0.5625	0.41796875
Sonora	0.625	0.625	0.65625	0.625	0.75	0.6875	0.59375	0.78125	0.5703125
Tabasco	0.15625	0.28125	0.28125	0.25	0.3125	0.40625	0.125	0.53125	0.2265625
Tamaulipas	0.65625	0.71875	0.71875	0.6875	0.6875	0.65625	0.3125	0.46875	0.5546875
Tlaxcala	0.34375	0.375	0.34375	0.34375	0.03125	0.03125	0.1875	0.25	0.20703125
Veracruz	0.46875	0.59375	0.59375	0.59375	0.8125	0.84375	0.71875	0.6875	0.578125
Yucatán	0.5	0.5625	0.5625	0.53125	0.5625	0.53125	0.65625	0.65625	0.48828125
Zacatecas	0.25	0.15625	0.0625	0.03125	0.1875	0.15625	0.28125	0.21875	0.140625

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. Resultados para obtener el indicador TIC's

Estado/Var	T1	T2	T3	T4	T5	Itic
<b>Aguascalientes</b>	<b>0.90625</b>	<b>0.4375</b>	<b>0.78125</b>	<b>0.71875</b>	<b>0.75</b>	<b>0.71875</b>
Baja California	0.6875	0.625	0.9375	0.875	0.96875	0.81875
<b>Baja California Sur</b>	<b>0.65625</b>	<b>0.9375</b>	<b>0.96875</b>	<b>1</b>	<b>0.875</b>	<b>0.8875</b>
Campeche	0.125	0.65625	0.46875	0.46875	0.4375	0.43125
<b>Chiapas</b>	<b>0.84375</b>	<b>0.09375</b>	<b>0.6875</b>	<b>0.65625</b>	<b>0.6875</b>	<b>0.59375</b>
Chihuahua	0.71875	0.5	0.84375	0.8125	0.8125	0.7375
<b>Coahuila</b>	<b>0.03125</b>	<b>0.84375</b>	<b>0.03125</b>	<b>0.03125</b>	<b>0.03125</b>	<b>0.19375</b>
Colima	0.75	0.875	0.71875	0.5625	0.71875	0.725
<b>Distrito Federal</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0.96875</b>	<b>1</b>	<b>0.99375</b>
Durango	0.3125	0.03125	0.375	0.21875	0.40625	0.26875
<b>Guanajuato</b>	<b>0.5625</b>	<b>0.34375</b>	<b>0.28125</b>	<b>0.34375</b>	<b>0.5</b>	<b>0.40625</b>
Guerrero	0.21875	0.125	0.09375	0.09375	0.09375	0.125
<b>Hidalgo</b>	<b>0.15625</b>	<b>0.5625</b>	<b>0.1875</b>	<b>0.15625</b>	<b>0.25</b>	<b>0.2625</b>
Jalisco	0.9375	0.75	0.8125	0.78125	0.84375	0.825
<b>México</b>	<b>0.4375</b>	<b>0.375</b>	<b>0.53125</b>	<b>0.5</b>	<b>0.5625</b>	<b>0.48125</b>
Michoacán	0.375	0.96875	0.15625	0.1875	0.125	0.3625
<b>Morelos</b>	<b>0.875</b>	<b>0.21875</b>	<b>0.5</b>	<b>0.59375</b>	<b>0.59375</b>	<b>0.55625</b>
Nayarit	0.5	0.28125	0.59375	0.53125	0.53125	0.4875
<b>Nuevo León</b>	<b>0.96875</b>	<b>0.78125</b>	<b>0.90625</b>	<b>0.90625</b>	<b>0.90625</b>	<b>0.89375</b>
Oaxaca	0.0625	0.0625	0.0625	0.0625	0.0625	0.0625
<b>Puebla</b>	<b>0.625</b>	<b>0.3125</b>	<b>0.25</b>	<b>0.28125</b>	<b>0.3125</b>	<b>0.35625</b>
Querétaro	0.78125	0.6875	0.65625	0.625	0.46875	0.64375
<b>Quintana Roo</b>	<b>0.53125</b>	<b>0.8125</b>	<b>0.75</b>	<b>0.84375</b>	<b>0.78125</b>	<b>0.74375</b>
San Luis Potosí	0.40625	0.25	0.40625	0.4375	0.1875	0.3375
<b>Sinaloa</b>	<b>0.59375</b>	<b>0.59375</b>	<b>0.5625</b>	<b>0.6875</b>	<b>0.625</b>	<b>0.6125</b>
Sonora	0.46875	0.71875	0.875	0.9375	0.9375	0.7875
<b>Tabasco</b>	<b>0.09375</b>	<b>0.53125</b>	<b>0.21875</b>	<b>0.3125</b>	<b>0.15625</b>	<b>0.2625</b>
Tamaulipas	0.8125	0.90625	0.625	0.75	0.65625	0.75
<b>Tlaxcala</b>	<b>0.1875</b>	<b>0.15625</b>	<b>0.125</b>	<b>0.125</b>	<b>0.375</b>	<b>0.19375</b>
Veracruz	0.25	0.40625	0.3125	0.375	0.21875	0.3125
<b>Yucatán</b>	<b>0.34375</b>	<b>0.46875</b>	<b>0.4375</b>	<b>0.40625</b>	<b>0.34375</b>	<b>0.4</b>
Zacatecas	0.28125	0.1875	0.34375	0.25	0.28125	0.26875

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. Resultados para obtener el indicador gobierno

Estado/Var	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	I-gob
<b>Aguascalientes</b>	0.09375	0.90625	0.75	0.96875	0.6875	0.78125	0.6875	<b>0.69642857</b>
Baja California	0.15625	0.59375	0.90625	0.125	0.625	0.71875	0.75	0.55357143
<b>Baja California Sur</b>	0.28125	1	0.09375	0.0625	0.78125	0.9375	0.78125	<b>0.5625</b>
Campeche	0.59375	0.46875	0.28125	0.75	0.515625	0.84375	0.4375	0.55580357
<b>Chiapas</b>	0.5625	0.4375	0.59375	0.71875	0.875	0.0625	0.1875	<b>0.49107143</b>
Chihuahua	0.6875	0.21875	0.65625	1	0.5625	0.8125	0.84375	0.68303571
<b>Coahuila</b>	1	0.5625	0.875	0.9375	0.03125	0.90625	0.5	<b>0.6875</b>
Colima	0.1875	0.625	0.625	0.40625	0.71875	0.75	0.28125	0.51339286
<b>Distrito Federal</b>	0.03125	0.03125	0.9375	0.09375	0.96875	1	1	<b>0.58035714</b>
Durango	0.46875	0.96875	0.53125	0.4375	0.53125	0.40625	0.5625	0.55803571
<b>Guanajuato</b>	0.25	0.5	0.15625	0.90625	0.46875	0.375	0.96875	<b>0.51785714</b>
Guerrero	0.96875	0.09375	0.5	0.03125	0.125	0.09375	0.875	0.38392857
<b>Hidalgo</b>	0.9375	0.15625	0.375	0.6875	0.25	0.28125	0.40625	<b>0.44196429</b>
Jalisco	0.34375	0.25	1	0.375	0.59375	0.625	0.03125	0.45982143
<b>México</b>	0.09375	0.0625	0.96875	0.46875	0.3125	0.3125	0.90625	<b>0.44642857</b>
Michoacán	0.375	0.40625	0.3125	0.78125	0.21875	0.1875	0.25	0.36160714
<b>Morelos</b>	0.5	0.71875	0.46875	0.15625	0.375	0.5	0.0625	<b>0.39732143</b>
Nayarit	0.8125	0.9375	0.1875	0.3125	0.34375	0.65625	0.34375	0.51339286
<b>Nuevo León</b>	0.3125	0.34375	0.84375	0.5625	0.9375	0.96875	0.9375	<b>0.70089286</b>
Oaxaca	0.71875	0.125	0.40625	0.28125	0.0625	0.03125	0.3125	0.27678571
<b>Puebla</b>	0.4375	0.53125	0.8125	0.25	0.28125	0.15625	0.625	<b>0.44196429</b>
Querétaro	0.78125	0.65625	0.5625	0.5	0.8125	0.875	0.8125	0.71428571
<b>Quintana Roo</b>	0.125	0.8125	0.6875	0.1875	0.84375	0.53125	0.65625	<b>0.54910714</b>
San Luis Potosí	0.40625	0.84375	0.03125	0.875	0.40625	0.34375	0.375	0.46875
<b>Sinaloa</b>	0.75	0.3125	0.0625	0.84375	0.5	0.6875	0.53125	<b>0.52678571</b>
Sonora	0.21875	0.375	0.4375	0.8125	0.65625	0.5625	0.1875	0.46428571
<b>Tabasco</b>	0.65625	0.1875	0.21875	0.59375	0.515625	0.25	0.46875	<b>0.41294643</b>
Tamaulipas	0.84375	0.75	0.25	0.34375	0.515625	0.59375	0.59375	0.55580357
<b>Tlaxcala</b>	0.90625	0.28125	0.125	0.21875	0.09375	0.125	0.09375	<b>0.26339286</b>
Veracruz	0.875	0.6875	0.71875	0.625	0.1875	0.21875	0.15625	0.49553571
<b>Yucatán</b>	0.53125	0.875	0.78125	0.53125	0.4375	0.4375	0.125	<b>0.53125</b>
Zacatecas	0.625	0.78125	0.34375	0.65625	0.15625	0.46875	0.71875	0.53571429

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 14. Análisis de confiabilidad del IEC**

Dependent Variable: IEC				
Method: Least Squares				
Date: 07/02/14 Time: 21:18				
Sample: 1 32				
Included observations: 32				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.002405	0.002490	-0.965934	0.3427
EDUCACION	0.265906	0.004675	56.89400	0.0000
GOBIERNO	0.252582	0.004732	53.37878	0.0000
INNOVACION	0.243071	0.002295	105.9304	0.0000
TIC	0.243295	0.003077	79.05977	0.0000
R-squared	0.999815	Mean dependent var		0.514687
Adjusted R-squared	0.999787	S.D. dependent var		0.164216
S.E. of regression	0.002395	Akaike info criterion		-9.087948
Sum squared resid	0.000155	Schwarz criterion		-8.858927
Log likelihood	150.4072	Hannan-Quinn criter.		-9.012034
F-statistic	36417.92	Durbin-Watson stat		1.749796
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia con datos del IEC.

**Tabla 15. Corrida del modelo econométrico**

Dependent Variable: PIBE				
Method: Least Squares				
Date: 07/03/14 Time: 21:14				
Sample: 1 32				
Included observations: 32				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.225510	0.227522	-0.991156	0.3304
EDUCACION	0.736283	0.427093	1.723941	0.0962
GOBIERNO	0.737715	0.432333	1.706359	0.0994
INNOVACION	0.455199	0.209651	2.171219	0.0389
TIC	-0.571579	0.281165	-2.032895	0.0520
R-squared	0.449905	Mean dependent var		0.471250
Adjusted R-squared	0.368409	S.D. dependent var		0.275385
S.E. of regression	0.218856	Akaike info criterion		-0.058203
Sum squared resid	1.293247	Schwarz criterion		0.170818
Log likelihood	5.931246	Hannan-Quinn criter.		0.017711
F-statistic	5.520599	Durbin-Watson stat		2.635091
Prob(F-statistic)	0.002216			

Fuente: Elaboración propia con datos del IEC.

## Índice de gobierno electrónico Estatal (IGEE), 2012

La medición del IGEE 2012 conserva los mismos componentes del enfoque evolutivo (*Información, Interacción, Transacción, Integración y Participación*), que puede ser relacionado con ambos paradigmas de gobierno abierto. Por ejemplo, el componente de Información está vinculado directamente con el concepto más tradicional de acceso a la información y transparencia, reflejado también en las leyes estatales correspondientes.

Asimismo, los componentes de Interacción, Transacción y Participación presentan un vínculo más estrecho con el concepto moderno de gobierno abierto, cuando se incluyen alternativas innovadoras de información y colaboración en la oferta de servicios de gobierno y participación ciudadana. Así, consideramos que el IGEE 2012 ofrece una evaluación integral de la utilidad de los portales para los ciudadanos.

En esta evaluación también se utilizó el mismo instrumento de observación de la edición 2011, el cual incluye 143 preguntas distribuidas entre las cinco dimensiones que conforman el IGEE. El instrumento puede consultarse vía electrónica, en el portal ([www.mejoratugobierno.org](http://www.mejoratugobierno.org)) y en el de la revista Política Digital ([www.politicadigital.com.mx](http://www.politicadigital.com.mx)).

Este ranking fue elaborado mediante observaciones independientes de un panel de evaluadores en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE) y la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP) entre enero y junio del 2012. Como cada año, el tiempo de evaluación de cada portal fue entre 60 y 90 minutos aproximadamente, y se siguió un proceso riguroso de revisión de la captura para evitar posibles errores y presentar datos fidedignos en los resultados.

Es importante aclarar que el índice no mide necesariamente si el elemento existe o no en el portal, sino el hecho de que el elemento pueda ser localizado por el ciudadano. De este modo, no sólo se trata de incluir elementos en los portales, sino de incluirlos en forma tal que sean fácilmente encontrados y usados.

Además de las elecciones estatales, este año tuvo lugar las elecciones federales. Aunque las restricciones legales podrían afectar los resultados del índice, consideramos que estos efectos se derivan más bien de las diferentes interpretaciones de las leyes federales y de las diferencias entre las leyes estatales electorales. Dado que esta situación sucede año con año en distintos estados, no consideramos que exista ningún efecto sistemático que pudiera afectar a algún portal estatal en particular.

Finalmente, y al igual que en evaluaciones anteriores, en el desarrollo del índice se ha establecido la misma ponderación a todos los elementos observables dentro de cada componente, y a todos los componentes en el puntaje total. Esto parte del supuesto de que para el ciudadano es igualmente importante efectuar una transacción en línea, que encontrar la información que necesita o comunicarse con el funcionario apropiado.

### **Hallazgos**

Entre los hallazgos más importantes destaca el incremento de la media del IGEE 2012 a 48.65 puntos, lo que representa una mejora de 19% comparada con los 40.89 puntos del año anterior. Este cambio se debe a los incrementos porcentuales superiores al 10% en todos los componentes del índice. Sin embargo, el componente de Transacción fue el que registró un mayor aumento: 49% más en comparación con el puntaje del año pasado.

Si consideramos que los valores de este componente prácticamente se duplicaron en 2011, ambos resultados sugieren que los gobiernos estatales han mejorado de forma importante la oferta de servicios a través de internet en los últimos años. Asimismo, los componentes de Información, Interacción e Integración mostraron incrementos porcentuales de 12%, 11% y 14%, respectivamente.

El componente de Participación ciudadana tuvo un crecimiento de 16%, que aunado al 26% obtenido el año anterior, sugiere avances en esta área, a pesar de seguir siendo el área con menor calificación (una media de apenas 15.05, en una escala de 100 puntos). De hecho, si se considera que este valor (100) es el límite superior de la escala utilizada para calcular el IGEE, aún existe una brecha para proveer a los ciudadanos la información y las herramientas necesarias para interactuar, participar y colaborar con su gobierno.

Jalisco conserva el primer lugar en el ranking por segundo año consecutivo, aunque se observan movimientos entre los demás líderes. El Estado de México se recupera y ocupa el segundo lugar, el Distrito Federal avanza al tercero, y Baja California pierde una posición para quedar en cuarto sitio. Chiapas escala 13 lugares para colocarse en quinta posición, en un empate técnico con el portal del Estado de Nuevo León, en la tabla 16 se aprecian los resultados del IGEE.

Tabla 16. Índice de Gobierno Electrónico Estatal, 2012.

Ranking	Estado	Total	INF	INT	TRAN	INTG	PART
1	Jalisco	<b>71.67</b>	89.62	76.94	68.96	76.39	46.43
2	Estado de México	<b>67.47</b>	96.23	65.39	58.75	81.94	35.03
3	Distrito Federal	<b>65.59</b>	86.58	54.59	75.63	76.39	34.79
4	Baja California	<b>61.80</b>	86.57	69.22	62.50	65.28	25.42
5	Chiapas	<b>61.15</b>	93.23	56.66	50.21	76.39	29.29
6	Nuevo León	<b>61.15</b>	74.37	55.11	72.50	80.56	23.18
7	Puebla	<b>60.49</b>	84.37	55.40	76.25	65.28	21.13
8	Yucatán	<b>54.95</b>	66.91	52.18	74.79	63.89	16.96
9	Aguascalientes	<b>53.83</b>	79.98	55.95	55.63	69.25	8.33
10	Veracruz	<b>53.01</b>	72.39	52.36	74.38	54.17	11.76
11	Quintana Roo	<b>50.50</b>	75.12	41.51	40.63	75.00	20.27
12	Colima	<b>50.18</b>	60.67	36.04	67.29	79.17	7.74
13	Chihuahua	<b>49.51</b>	58.68	46.85	66.25	58.13	17.65
14	Coahuila	<b>49.28</b>	65.66	45.41	73.13	54.17	8.04
15	Querétaro	<b>48.69</b>	84.89	49.96	43.54	55.56	9.52
16	Durango	<b>47.81</b>	69.19	38.36	65.21	52.58	13.69
17	Guerrero	<b>47.02</b>	72.11	60.98	36.46	52.78	12.80
18	Morelos	<b>46.29</b>	70.45	31.83	50.00	58.33	20.83
19	Sonora	<b>44.94</b>	48.61	39.73	67.92	62.50	5.95
20	Oaxaca	<b>44.87</b>	69.80	41.60	55.63	51.39	5.95
21	Hidalgo	<b>44.19</b>	60.79	32.65	58.13	58.33	11.07
22	Zacatecas	<b>43.55</b>	63.41	28.57	48.33	54.17	23.27
23	Michoacán	<b>42.66</b>	56.43	44.91	40.42	61.11	10.42
24	Campeche	<b>42.60</b>	59.66	39.86	32.08	59.72	21.70
25	Tamaulipas	<b>41.72</b>	56.47	42.68	48.54	51.39	9.52
26	Tabasco	<b>41.67</b>	61.19	38.34	56.04	52.78	0.00
27	Nayarit	<b>39.14</b>	49.66	36.16	55.83	50.00	4.05
28	Guanajuato	<b>39.01</b>	52.30	43.61	42.71	48.41	8.04
29	Tlaxcala	<b>36.72</b>	47.92	30.05	44.38	49.40	11.85
30	Baja California Sur	<b>35.35</b>	54.27	28.92	38.33	49.40	5.80
31	Sinaloa	<b>35.26</b>	51.69	32.05	43.33	48.02	1.19
32	San Luis Potosí	<b>24.60</b>	33.02	17.66	31.25	41.07	0.00
--	--	--	<b>67.26</b>	<b>45.06</b>	<b>55.47</b>	<b>80.40</b>	<b>15.05</b>

Fuente: Revista Política pública, IGEE 2012.

## Índice de competitividad Estatal, 2012

La capacidad para atraer y retener inversión y talento es la definición sobre la cual IMCO a apropiado para analizar y proponer políticas públicas que incrementen el bienestar de las personas y mejoren el clima de negocios en nuestro país. Ciudadanos con más educación y mejor salud tiene mayor capacidad para producir más durante más tiempo. Una población más educada y más sana es también más productiva, lo cual constituye una fuerte llamada de mercado para la inversión. A su vez, una mayor inversión incrementa las capacidades productivas de las personas.

En esta edición del Índice de Competitividad Estatal, se resalta el papel crucial que tienen los gobiernos de las entidades federativas en la tarea de mejorar las condiciones de seguridad, educación y salud de la población. En nuestro país, no existe una relación subordinada entre los poderes de los estados y los poderes federales en esos temas fundamentales para el bienestar y la productividad. Se trata de responsabilidades compartidas y de atribuciones complementarias.

Lograr la coordinación y la cooperación necesarias entre los poderes federales y los poderes de las entidades, es un reto compartido que no podemos darnos el lujo de seguir aplazando. Por último, el reto de incrementar los recursos para mejorar la seguridad, educación y salud, se conjuga con el reto de lograr mayor eficiencia a través de la transparencia y la evaluación de resultados. Si bien es cierto que necesitamos más dinero para ofrecer una mayor seguridad, educación y salud a la población, también es cierto que necesitamos más seguridad, más educación y más salud por nuestro dinero.

Para consultar los resultados de cada uno de los indicadores se puede descargar el documento completo en el siguiente enlace: [http://imco.org.mx/indice\\_de\\_competitividad\\_estatal\\_2012/archivos/libro/Indice\\_de\\_Competitividad\\_Estatal\\_2012.pdf](http://imco.org.mx/indice_de_competitividad_estatal_2012/archivos/libro/Indice_de_Competitividad_Estatal_2012.pdf)

## Índice de Corrupción y buen Gobierno, 2010

El Índice de Corrupción y buen Gobierno (INCBG) mide la corrupción que afecta a los hogares. Esta es la quinta entrega del INCBG (2001, 2003, 2005, 2007 y 2010). Es la primera serie histórica del país en materia de corrupción en trámites y servicios públicos. El índice registra la corrupción en servicios públicos ofrecidos por los tres niveles de gobierno y por empresas particulares. Se utiliza una escala que va de 0 a 100: a menor valor, menor corrupción. En 2010 se midieron los mismos 35 servicios públicos de la edición 2007.

El INCBG se calculó a partir de los datos proporcionados por los jefes de hogar que utilizaron cada uno de los servicios medidos. El Índice se calculó a nivel nacional, por entidad federativa y para cada uno de los 35 trámites y servicios públicos. El INCBG permite distinguir variaciones en los niveles de corrupción de acuerdo con las características demográficas sociales y económicas de la población.

En 2010, se identificaron 200 millones de actos de corrupción en el uso de servicios públicos provistos por autoridades federales, estatales, municipales, así como concesiones y servicios administrados por particulares. En 2007 fueron 197 millones de actos.

En 2010, una "mordida" costó a los hogares mexicanos un promedio de \$165.00. En 2007 el promedio fue de \$138.00. En 2010, para acceder o facilitar los 35 trámites y servicios públicos medidos por TM se destinaron más de 32 mil millones de pesos en "mordidas." En 2007 este costo fue de 27 mil millones de pesos. En promedio, los hogares mexicanos destinaron 14% de su ingreso a este rubro. En la tabla 17 se muestran los resultados del INCBG 2010.

Tabla 17. Índice de Corrupción y buen Gobierno, 2010.

1	Baja California Sur	3.9	2.3	4.8	7.3	1.8
2	Durango	8.9	12.6	11.1	6.5	3.9
3	Nayarit	6.4	5.8	5.7	5.2	4.4
4	Agua Calientes	4.5	3.9	6.2	4.7	4.7
5	Yucatán	6.8	4.8	6.7	8.9	5
6	San Luis Potosí	5.7	10.2	6.6	6.8	5.6
7	Quintana Roo	6.1	3.7	9.4	5.8	5.9
8	Zacatecas	6.2	5.6	5.3	5.9	6.1
9	**Tamaulipas	6.3	5.1	6.8	9.2	6.5
10	Morales	7.7	8.3	11.0	9.8	6.7
11	Querétaro	8.1	6.3	2.0	7.0	6.9
12	Veracruz	7.9	6.4	10.8	9.7	6.9
13	Chihuahua	5.5	5.7	7.4	8.7	7.1
14	**Baja California	5.7	6.0	6.9	8.8	7.1
15	Puebla	12.1	18.0	10.9	11.0	7.6
16	Guerrero	6.0	8.9	5.2	5.1	7.6
17	Chapas	6.8	4.0	2.8	7.1	7.6
18	Cochitlán	5.0	4.4	6.5	8.4	8.3
19	Campeche	7.3	5.7	7.8	7.2	8.3
20	Michoacán	10.3	4.8	10.8	5.7	8.4
21	Sonora	5.5	4.5	5.2	6.0	8.4
22	Nuevo León	7.1	9.9	9.3	6.0	9.1
23	Sinaloa	7.8	5.5	6.6	8.1	9.9
24	Tlaxcala	6.6	7.8	10.0	11.7	10.2
25	Jalisco	11.6	6.5	7.2	8.8	10.3
26	Colima	3.0	3.8	7.0	3.1	10.4
27	Tobasco	9.5	6.9	13.6	9.7	10.8
28	Hidalgo	6.7	3.9	11.4	7.1	11.6
29	Oaxaca	7.4	6.8	8.1	6.4	13.4
30	Guerrero	13.4	12.0	11.1	8.0	16.0
31	Estado de México	17.0	12.7	13.3	18.8	16.4
32	Distrito Federal	22.6	13.2	19.8	12.7	17.9
	NACIONAL	10.8	8.5	10.1	10.0	10.3

Fuente: Transparencia Mexicana, INCBG 2010.