



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales

Doctorado en Políticas Públicas

Política pública para disminuir la brecha digital

en Morelia, Michoacán.

Tesis

que para obtener el grado de Doctora en Políticas Públicas

Presenta

Mtra. Anid Vanessa Díaz Buck

Director

Dr. Rubén Molina Martínez

Agosto de 2018.

DEDICATORIA

*A Isabella y Emma por ser la fuente más pura de mi inspiración,
las amo eternamente.*

AGRADECIMIENTOS

La presente tesis es un trabajo que constituye un proceso lleno de retos y experiencias en lo académico y personal, de una manera u otra, ha sido un viaje acompañado de personas que han contribuido en enriquecer esta investigación, no sólo en conocimiento y experiencia sino en cercanía y apoyo moral.

Es por ello que quiero expresar mi profundo agradecimiento a:

A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por su gran labor social en la formación de seres humanos íntegros y competentes, a través de sus programas de calidad.

Al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, por la oportunidad de realizar mis estudios de doctorado y por todo el apoyo recibido durante estos años de investigación.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por su valiosa contribución en fortalecer e impulsar el desarrollo científico, con sus altos estándares de calidad.

A mi director de tesis, al Doctor Rubén Molina Martínez, por su dirección, paciencia, apoyo incondicional y sus valiosas aportaciones en cada una de las etapas de este trabajo, las cuales me permitieron llegar a este momento.

A cada uno de los miembros integrantes de mi mesa sinodal, al Doctor José Carlos Alejandro Rodríguez Chávez, a la Doctora Odette Virginia Delfín Ortega, Al Doctor, Francisco Javier Ayvar Campos y al Doctor Jerjes Izcoatl Aguirre Ochoa, por sus excelentes comentarios que enriquecieron este trabajo de investigación.

A mis padres, son los seres humanos más extraordinarios, no puedo expresar en palabras todo lo que significan, mi gratitud es eterna, los amo profundamente.

A mi esposo Manuel, gracias por tu amor y tu apoyo incondicional, eres el mejor compañero de vida, gracias por soportarme en los días malos y amarme aun a pesar de ellos.

A Isabella, preciosa mía, contigo empecé este viaje, lo más difícil fue sacrificar el tiempo a tu lado aun cuando eras tan pequeñita, pero fuiste mi motor en aquellos días pesados y cansados, gracias por todo lo que hiciste en mi aun sin saberlo.

A Emma, pequeñita mía, eres el cabus perfecto para nuestra pequeña familia, eres mi tesoro especial.

A mis hermanos David, Sandra, Cynthia y Raquel, gracias por ser mis compañeros en esta vida y por elección propia mis mejores amigos, los amo.

A Geovanni, eres de otro planeta, agradecida estoy con la vida por haber coincidido contigo.

A mis amigos, ustedes saben quiénes son, gracias por ser y estar.

A mis alumnos de la Universidad de Durango, por su valioso apoyo para realizar las encuestas y poder concluir mi trabajo de campo.

Finalmente agradezco a Dios autor de la vida, la sabiduría, la inteligencia y el conocimiento, todo lo que soy es gracias a ti.

ÍNDICE

Abreviaturas y Siglas	11
Resumen.....	12
Abstract	13
Introducción	14
Parte I. Fundamentos de la investigación.....	16
Antecedentes.	16
1. Problema.....	18
i) Situación Problemática	22
ii) Planteamiento del Problema.....	46
2. Objetivo	46
3. Hipótesis.....	47
4. Justificación	48
5. Método.....	50
Parte II. Marco teórico.....	53
Capítulo 1. Políticas públicas y brecha digital.....	53
1.1 Consideraciones básicas de política pública.	53
1.2 Ciclo de política pública.	59
1.3 Políticas de inclusión digital	72
1.4 Tecnologías de la Información y Comunicación	83
1.4.1 Sociedad de la información.....	87
1.5 Brecha digital.....	93
Capítulo 2. Recursos digitales y capital humano en Tecnologías de la Información y Comunicación.....	100
2.1 Infraestructura digital.....	100
2.2 Capital humano en Tecnologías de la Información y Comunicación.....	105
Capítulo 3. Nivel educativo	113
3.1 Desarrollo, educación y TIC	118
Parte III.....	127

Capítulo 4. Trabajo de campo	127
4.1 Universo de estudio.....	129
4.2 Muestra.....	132
4.3 Instrumento de investigación	136
4.3.1 Escala Likert	137
4.4 Construcción del instrumento	140
4.4.1 Prueba Piloto y aplicación del Instrumento. Universo 1	143
4.4.2 Análisis de datos e interpretación de resultados del universo 1.	146
4.4.3 Análisis de resultados del trabajo de campo del universo 1.....	170
4.4.6 Prueba piloto y aplicación del Instrumento del Universo 2.	174
4.4.7. Análisis de Datos e Interpretación de Resultados del Universo 2.....	176
4.4.8 Análisis de Resultados del Trabajo de Campo del Universo 2.	204
Parte IV	207
Capítulo 5. Propuesta de solución	207
Parte V.....	235
Conclusiones y Recomendaciones.....	235
Bibliografía.....	239
Anexos.....	251

Índice de cuadros, diagramas, escalogramas, figuras, gráficas y tablas

CUADROS

Cuadro 1 Índice de Desarrollo de las TIC: indicadores, valores de referencia y factores de ponderación.....	28
Cuadro 2 Objetivos de la Estrategia Digital Nacional	75
Cuadro 3 Habilitadores de la Estrategia Digital Nacional	76
Cuadro 4 Objetivo III de la Estrategia Digital Nacional: Educación de Calidad.....	77
Cuadro 5 Iniciativas para la conectividad	79
Cuadro 6 Iniciativas para la inclusión y habilidades digitales.....	80
Cuadro 7 Estrategias del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 impactadas por la Digitalización	82
Cuadro 8 Rango.....	150
Cuadro 9 Rango Recursos Digitales	155
Cuadro 10 Rango Capital Humano.....	161
Cuadro 11 Rango Nivel Educativo.....	167
Cuadro 12 Rango Brecha Digital Universo 2	180
Cuadro 13 Rango Recursos Digitales Universo 2.....	187
Cuadro 14 Rango Capital Humano en TIC Universo 2.....	194
Cuadro 15 Rango Nivel educativo Universo 2	201
Cuadro 16 Matriz de Marco Lógico.....	221

Diagramas

Diagrama 1 Árbol de involucrados.....	211
Diagrama 2 Árbol de problemas.....	213
Diagrama 3 Análisis de objetivos	215
Diagrama 4 Árbol de acciones	216
Diagrama 5 Estructura analítica del proyecto	218

Escalogramas

Escalograma 1 Valor total de las respuestas obtenidas de la variable dependiente brecha digital del Universo 1.	151
Escalograma 2 Promedio obtenido de la variable dependiente brecha digital del Universo 1 ..	152
Escalograma 3 Valor total de las respuestas obtenidas de la variable independiente recursos digitales de gobierno del Universo 1.	157

Escalograma 4 Promedio obtenido de la variable independiente Recursos Digitales de Gobierno del Universo 1.	158
Escalograma 5 Valor total de las respuestas obtenidas de la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 1.	163
Escalograma 6 Promedio obtenido de la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 2.	164
Escalograma 7 Valor total de las respuestas obtenidas de la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 1.	169
Escalograma 8 Promedio obtenido de la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 2.	170
Escalograma 9 Valor total de las respuestas obtenidas de la variable dependiente brecha digital del Universo 2.	182
Escalograma 10 Promedio obtenido de la variable dependiente brecha digital del Universo 2.	183
Escalograma 11 Valor total de las respuestas obtenidas de la variable independiente recursos digitales de gobierno del Universo 2.	189
Escalograma 12 Promedio obtenido de la variable independiente Recursos Digitales de Gobierno del Universo 2.	190
Escalograma 13 Valor total de las respuestas obtenidas de la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 2.	196
Escalograma 14 Promedio obtenido de la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 2.	197
Escalograma 15 Valor total de las respuestas obtenidas de la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 2.	203
Escalograma 16 Promedio obtenido de la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 2.	204

Figuras

Figura 1 Porcentaje de hogares con computadora	29
Figura 2 Número de hogares que disponen de computadora	30
Figura 3 Razones por las que no cuentan con computadora	31
Figura 4 Motivos por lo que no utilizan la computadora	32
Figura 5 Proporción de usuarios de computadora por Ciudad y por Entidad Federativa	33
Figura 6 Razones por las que no cuentan con Internet.....	34
Figura 7 Usuarios de internet por entidad federativa	35
Figura 8 Uso de Internet.....	36
Figura 9 Uso de internet por nivel educativo y por ocupación.....	37
Figura 10 Dispositivos para ingresar a Internet por entidad federativa	38
Figura 11 Uso de internet móvil por nivel educativo y ocupación.....	39
Figura 12 Usuarios de internet a nivel ciudad.....	40

Gráficas

Gráfica 1 Frecuencia de los valores obtenidos en la variable brecha digital del Universo 1.....	150
Gráfica 2 Frecuencia de los valores obtenidos en la variable recursos digitales del Universo 1.	156
Gráfica 3 Frecuencia de los valores obtenidos en la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 1.....	162
Gráfica 4 Frecuencia de los valores obtenidos en la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 1.....	168
Gráfica 5 Frecuencia de los valores obtenidos en la variable brecha digital del Universo 2. ...	181
Gráfica 6 Frecuencias de los valores obtenidos en la variable recursos digitales del Universo 2.	188
Gráfica 7 Frecuencia de los valores obtenidos en la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 2.....	195
Gráfica 8 Frecuencia de los valores obtenidos en la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 2.....	202

Tablas

Tabla 1 Operacionalización de variables del universo 1. Dependencias	142
Tabla 2 Resumen de procesamiento de casos.....	145
Tabla 3 Estadísticas de fiabilidad.....	145
Tabla 4 Datos de la Variable Dependiente: Brecha Digital del Universo 1	147
Tabla 5 Distribución de frecuencias del Instrumento de la Variable Dependiente Brecha Digital	148
Tabla 6 Datos y Frecuencias de la Variable Independiente: Brecha Digital del Universo 2.....	148
Tabla 7 Medidas de Tendencia Central de la Variable Dependiente: Brecha Digital del Universo 1.....	149
Tabla 8 Datos de la variable recursos digitales del Universo 1.	153
Tabla 9 Distribución de frecuencias de la escala de la variable independiente recursos digitales de gobierno del Universo 1.	154
Tabla 10 Datos y Frecuencias de la variable independiente Recursos Digitales de Gobierno del Universo 1.....	154
Tabla 11 Medidas de Tendencia Central de la Variable Independiente: Recursos Digitales de Gobierno del Universo 1.....	155
Tabla 12 Datos de la variable Capital Humano en TIC del Universo 1.....	159
Tabla 13 Distribución de frecuencias de la escala de la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 1.	159

Tabla 14 Distribución de frecuencias de la escala de la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 1.	160
Tabla 15 Medidas de Tendencia Central de la Variable Independiente: Capital Humano en TIC del Universo 1.	161
Tabla 16 Datos de la variable Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 1	165
Tabla 17 Distribución de frecuencias de la escala de la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 1	166
Tabla 18 Datos y Frecuencias de la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 1	166
Tabla 19 Medidas de Tendencia Central de la Variable Independiente: Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo	167
Tabla 20 Operacionalización de las variables. Universo 2. Población de Morelia	172
Tabla 21 Resumen de procesamiento de casos	175
Tabla 22 Estadísticas de fiabilidad	175
Tabla 23 Datos de la Variable Dependiente: Brecha Digital del Universo 2	177
Tabla 24 Distribución de frecuencias del Instrumento.....	178
Tabla 25 Datos y Frecuencias de la Variable Independiente: Brecha Digital del Universo 2	179
Tabla 26 Medidas de Tendencia Central de la Variable Dependiente: Brecha Digital del Universo 2.....	180
Tabla 27 Datos de la variable recursos digitales del Universo 2.	184
Tabla 28 Distribución de frecuencias de la escala de la variable independiente recursos digitales de gobierno del Universo 2.	185
Tabla 29 Datos y Frecuencias de la variable independiente Recursos Digitales de Gobierno del Universo 2.....	186
Tabla 30 Medidas de Tendencia Central de la Variable Independiente: Recursos Digitales de Gobierno del Universo 2.....	187
Tabla 31 Datos de la variable Capital Humano en TIC del Universo 2.....	191
Tabla 32 Distribución de frecuencias de la escala de la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 2.	192
Tabla 33 Datos y Frecuencias de la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 2.....	193
Tabla 34 Medidas de Tendencia Central de la Variable Independiente: Capital Humano en TIC del Universo 2	194
Tabla 35 Datos de la variable Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 2.....	198
Tabla 36 Distribución de frecuencias de la escala de la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 2.	199
Tabla 37 Datos y Frecuencias de la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 2.	200
Tabla 38 Medidas de Tendencia Central de la Variable Independiente: Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 2	201

Abreviaturas y Siglas

Abreviatura/Siglas	Significado
ALADI	Asociación Latinoamericana de Integración
AMIPCI	Asociación Mexicana de Internet
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CMSI	Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de Política de Desarrollo Social
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
EDN	Estrategia Digital Nacional
ENDUTIH	Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares
IAD	Índice de Acceso Digital
IDT	Índice de Desarrollo de las Tecnologías de la Comunicación
IFT	Instituto Federal de Telecomunicaciones
INEGI	Instituto Nacional de Geografía y Estadística
MML	Metodología del Marco Lógico
MODUTIH	Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares
NRI	Networked Readiness Index
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PMD	Plan Municipal de Desarrollo
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, La Ciencia y la Cultura (en Inglés United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)

Resumen

El presente trabajo de investigación trata el problema de la brecha digital en Morelia, Michoacán, entendiendo la brecha digital como la separación que existe entre aquellos que tienen acceso a Internet y los que no tienen acceso y aquellos que saben utilizarlo y los que no saben utilizarlo; el objetivo general es conocer las causas por las cuales las políticas de inclusión digital no han logrado disminuirla.

A partir de la revisión literaria, las variables que afectan directamente el problema de la brecha son los recursos digitales de gobierno, el capital humano en TIC y el bajo nivel educativo de la población de Morelia, dichas variables se operacionalizaron para la construcción de una escala tipo Likert, la cual fue aplicada tanto a las dependencias encargadas de implementar la política de inclusión digital como a la población de Morelia quienes son los beneficiarios de dicha política.

Después del análisis estadístico de los datos, se concluyó que el gobierno ha realizado esfuerzos importantes en la reducción de la brecha digital, sin embargo, estos logros se reflejan sólo en la conexión y equipamiento de Internet, dejando el conocimiento y las habilidades en TIC como metas aun no alcanzadas, lo que permite construir un mejor diseño de política de inclusión digital.

Palabras clave: política de inclusión digital, tecnologías de la información y comunicación, capital humano en TIC, recursos digitales, nivel educativo.

Abstract

This research addresses the problem of the digital gap in Morelia, Michoacán, understanding said gap as the separation that exists between those who have access to the Internet and those who do not have access and those who know how to use it and those who do not know how to use it. The general objective is to know the causes why digital inclusion policies have not been able to reduce it.

From the literary review, the variables that directly affect the problem of the digital gap are the digital resources of government, the human capital in ICT and the low educational level of the population of Morelia, these variables were operationalized for the construction of a Likert type scale, which was applied both to the agencies in charge of implementing the digital inclusion policy and to the population of Morelia who are the beneficiaries of this policy.

After the statistical analysis of the data, it was concluded that the government has made important efforts in reducing the digital gap, however, these achievements are reflected only in the Internet connection and equipment, leaving the knowledge and skills in ICT as goals not yet achieved, which allows building a better design of digital inclusion policy.

Introducción

El estudio de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha sido un tema discutido ya desde hace varios años por el rápido crecimiento de la tecnología que ha ido evolucionando de forma creciente, dando lugar a la llamada Sociedad de la Información, la que ha conducido a nuevas formas de construcción de la sociedad, intercambiando valores que se orienten más al uso de las tecnologías (Belloch, 2012). Con esta idea anterior José Luis Sampedro (2002), hace una reflexión sobre la incidencia que tiene la globalización y la tecnología sobre la sociedad promoviendo su utilización para lograr una sociedad más humana, justa e igualitaria. Sin embargo, la realidad choca con estos ideales y debido a los cambios que se han dado, han surgido fenómenos que se han tenido que tratar de forma independiente, tal es el caso de la brecha digital.

El concepto de brecha digital ha ido, de igual forma, evolucionando, lo que antes se entendía solo como la separación que existe entre aquellos que tienen acceso a Internet y los que no, ahora también se define como aquellos que tienen las habilidades de uso de las nuevas tecnologías y aquellos que no las tienen (Camacho, 2005). A nivel internacional ya se ha tratado este tema, incentivando a los países en el uso de las nuevas tecnologías como coadyuvantes del desarrollo económico y social, es por ello que en México ya se han llevado a cabo diversas acciones por parte del gobierno para implementar el uso de las TIC, a través de políticas de inclusión digital.

Los datos arrojados por diversas instituciones especializadas en materia de tecnología tales como el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) en conjunto con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), así como la Asociación Mexicana de Internet A.C. (AMIPCI), dan un panorama de que la brecha digital en México sigue siendo muy amplia con diferencia a otros países que utilizan las TIC y que su desarrollo en todas las áreas del Estado es muy alto, sin embargo México sigue rezagado en áreas en las que las TIC son indispensables para el desarrollo pleno.

Por lo anterior, la presente investigación tiene como finalidad el análisis de la política de inclusión digital que se ha implementado en México, específicamente en la ciudad de

Morelia, Michoacán, conocer los avances y efectos que ha tenido en el municipio, así como las razones por las cuales la brecha digital no ha disminuido. Dicho estudio estará integrado en dos partes, la primera está conformada por los fundamentos de la investigación, en el cual se planteará el problema a investigar, la hipótesis que será el supuesto que se pretende comprobar con las variables a estudiar, un objetivo claro con el que se encaminará el estudio, además se justifica la presente investigación en el espacio y tiempo, incluyendo sus limitaciones y por último se define el método a utilizar.

La segunda parte está integrada por un marco teórico integrado por tres capítulos; el primero titulado “Política Pública y Brecha Digital”, que es la variable dependiente del estudio y versa sobre definiciones de ambos conceptos, las teorías más importantes que se han escrito y publicado respecto a estos conceptos, así como el estado de la cuestión a nivel nacional e internacional,

El segundo capítulo trata acerca de los recursos digitales y el capital humano en TIC como elementos influyentes en el problema de brecha digital y que la falta de ellos ha sido una barrera para la disminución de la misma; el tercer capítulo de igual forma trata la variable independiente de bajo nivel de educación la cual es considerada como un obstáculo determinante para la disminución de la brecha digital y por ello las políticas públicas que se han implementado no han conseguido obtener los resultados de avance en la materia de tecnologías de la información.

El cuarto capítulo estará integrado por el trabajo de campo en el que se pretende realizar un estudio basado en encuestas para medir la percepción de la población de Morelia en materia de TIC y la penetración de esta, haciendo un análisis de resultados. El quinto capítulo será la propuesta de solución de esta investigación, con base en la Metodología del Marco Lógico; en seguida las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de tesis; por último, la bibliografía y los anexos correspondientes. Con este estudio se pretende generar un conocimiento objetivo, que pueda servir de base para posteriores investigaciones.

Parte I. Fundamentos de la investigación

Antecedentes.

A finales de los años 70 se dio el surgimiento del desarrollo informático en los llamados países ricos; ya desde entonces estaba en discusión el impacto que generaría en el desarrollo la tecnología. Con este fin la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, La Ciencia y la Cultura (en inglés United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO) creó el organismo intergubernamental de informática (IBI) con el propósito de crear las condiciones para que los países pobres lograran el mismo crecimiento informático y con él reducir la brecha que los dividía de los países ricos. Desde ese momento se comienza a hablar de brecha digital (Camacho, 2005).

“La adopción de la informática por los países del Tercer Mundo y la aplicación de una política en este ámbito les permitirá acceder al mismo nivel de desarrollo que los países industrializados. La experiencia de los países industrializados prueba que la informática, nacida del progreso, puede, a cambio, acelerar el desarrollo. Si los países en desarrollo logran dominarla, puede incluso, gracias a una mejor administración de recursos, contribuir a atenuar la brecha que los separa de los países poderosos” (UNESCO, 1978, p.17).

Este discurso se acrecienta posteriormente con la integración de Internet, creado con el soporte necesario, para dar lugar a la llamada Sociedad de la Información que en el año 2000 en Okinawa, el G7 define como uno de sus principales motores, creando la Dot Force que integra esfuerzos internacionales para disminuir de forma efectiva la brecha digital; dentro del documento no se da una definición concreta de brecha digital, pero se podría entender como la inclusión o exclusión de los beneficios de la sociedad de la información (Camacho, 2005).

“Renovamos nuestro compromiso con el principio de inclusión: todo el mundo, donde sea que se encuentre, debe tener la posibilidad de participar; nadie debe quedar excluido de los beneficios de la sociedad de la información” (G7, 2000).

Dentro de las tecnologías de la información se agrupan todos los elementos y las técnicas usadas en el tratamiento y la transmisión de las informaciones, principalmente de informática, Internet y telecomunicaciones; de acuerdo al discurso inaugural de la primera fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) en Ginebra en 2003 ofrecido por Kofi Annan Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas señaló que “las tecnologías de la información y comunicación no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Se disponen de herramientas para llegar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia, y de los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua.”

En esa misma Cumbre cuyo tema principal fue la reducción de la brecha digital, el propósito fue disminuirla con el acceso a las TIC y con nuevas oportunidades digitales. El fin principal fue proponer estrategias de solidaridad digital de los países ricos con los países en desarrollo.

“Reconocemos que la construcción de una Sociedad de la Información integradora requiere de nuevas modalidades de solidaridad, asociación y cooperación entre los gobiernos y demás partes interesadas, es decir, el sector privado, la sociedad civil y las organizaciones internacionales. Reconociendo que el ambicioso objetivo de la presente Declaración –colmar la brecha digital y garantizar un desarrollo armonioso, justo y equitativo para todos- exigirá un compromiso sólido de todas las partes interesadas, hacemos un llamamiento a la solidaridad digital, en los planos nacional e internacional” (CMSI, Ginebra 2003- Túnez 2005).

1. Problema

La forma de comunicación entre los particulares ha ido evolucionando, la estructura de vida ha tenido que adaptarse a los cambios de la nueva Sociedad de la Información. De toda la tecnología que se ha utilizado, Internet originado a finales de los años sesenta en campos universitarios estadounidenses, siendo una interconexión de redes que utilizan un mismo protocolo de comunicación con un alcance mundial, es el que ha causado mayor impacto pues supone entre otras cuestiones la desaparición de espacio y tiempo dentro de las telecomunicaciones (Casas, 2002).

Gracias al surgimiento de Internet es que las TIC se consolidaron junto con la Sociedad de la Información (Crovi, 2002) y dentro de esta sociedad “la información ocupa un lugar sustantivo y se convierte en fuente de riqueza” (Crovi, 2002, p.16). El acceso y la implementación de dichas TIC se han conformado dentro de las sociedades como fundamentales y necesarias para el crecimiento económico y social.

Una de las funciones primordiales de las TIC es que hacen crecer la competitividad y fomentan el desarrollo en todos los ámbitos posibles. Algunos otros sectores también han sido beneficiados con ellas, lo cual genera una riqueza económica y un bienestar social lo que se ve reflejado en creaciones de empleo y un crecimiento en general en el Estado.

La democratización del acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, resulta la única vía posible para disminuir las desigualdades, posibilitando así, que las personas consigan incorporar a sus rutinas diarias la utilización de estas tecnologías, de sus servicios, contenidos y aplicaciones, pero fundamentalmente que sean capaces de usarlas y darles un sentido útil en sus labores diarias. Este fenómeno que abarca aspectos del desarrollo de políticas sociales en relación al uso igualitario y equitativo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación por parte de la sociedad, se denomina Inclusión Digital y fue considerado por la UNESCO como un derecho humano (Bisset, Grossi y Borsetti, 2015).

Sin embargo, uno de los grandes efectos que tienen las TIC desde que se incursionaron dentro de las sociedades es que han generado grandes diferencias en las oportunidades de desarrollo entre las poblaciones, lo que ha producido un distanciamiento entre las que tienen o no acceso a ellas.

De acuerdo con lo anterior, en los últimos años a través de la configuración de las TIC como generadoras de desarrollo social y económico han surgido nuevos conceptos y fenómenos tecnológicos y por lo tanto se tiene la necesidad de hablar de la llamada brecha digital la cual ha sido discutida y definida en diversas ponencias, es así que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico la define como “la diferencia que existe entre individuos, hogares, negocios y áreas geográficas en diferentes niveles socioeconómicos respecto a las oportunidades de acceder a las TIC y al uso de internet” (OCDE), también se ha definido como la línea (o la distancia) que separa al grupo de población que puede acceder a los beneficios de las TIC y el grupo que no cuenta con posibilidades de hacerlo (Asociación Latinoamericana de Integración [ALADI], 2003). O puede entenderse como la diferencia que existe entre grupos según su capacidad para utilizar las TIC de forma eficaz, debido a los distintos niveles de alfabetización y capacidad tecnológica.

La brecha digital se podría definir entonces como la separación que existe entre las personas que utilizan las TIC como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que, aunque las tengan no saben cómo utilizarlas, condición que se ha convertido en un asunto público desde hace ya algunos años por la desigualdad social que ha generado.

Fue tema central en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información en Ginebra, 2003 cuyo propósito principal fue proponer una solidaridad digital de los países ricos con los países en vías de desarrollo, la información representa poder convirtiéndose en la columna vertebral de los diversos sectores del Estado tanto económico, social, político, cultural, etc., tal es la Sociedad de la Información, lo que supone un avance tecnológico por el uso de las TIC, sin embargo es aquí en donde surge la problemática de esta

investigación, la llamada “brecha digital” que ha venido a poner una barrera en el acceso a la información entre países e incluso dentro de una misma población.

Para tratar el problema sobre la brecha digital es necesario visualizarla desde tres aspectos importantes que la han conformado, ya que por ser una condición tan dinámica dicho concepto se ha ido redefiniendo, lo que en un principio era solo conectividad hoy también se reconoce la introducción al desarrollo de las capacidades y recursos que integran las tecnologías.

Siendo el Internet el que facilitó el surgimiento de las nuevas tecnologías de la información y éstas a su vez consolidaron la formación de la Sociedad de la Información: la sociedad caracterizada por un modo de ser comunicacional que atraviesa todas las actividades humanas: industria, entretenimiento, educación, organización, servicios y comercio (Druetta, 2002, p.36).

Para William Dutton (2004) “Las TIC pueden ser un catalizador de transformaciones sociales para fortalecer el desarrollo democrático, prestación de servicios públicos, el acceso a experiencias comparada para servicios gubernamentales, la colaboración interpersonal gracias al ambiente virtual que elimina distancias, la creación y la difusión de contenido como una alternativa a los medios de comunicación masivos, el acceso a bibliotecas virtuales, y las relaciones personales con familiares y amigos” (p. 41).

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (2003) señala que:

(...) las telecomunicaciones y las TIC son medios críticos para acelerar y apoyar el desarrollo social y económico. Los servicios de telecomunicaciones y (las) TIC forman una base para – y facilitan el acceso a – otros recursos críticos e instrumentos para el desarrollo incluyendo la salud, la educación, los servicios agrícolas extendidos y los recursos hidráulicos. De esta manera, los objetivos perseguidos por los gobiernos a través del desarrollo e implementación de las políticas de acceso/servicio universal incluyen: la promoción de la producción y el crecimiento económico; la promoción de la cohesión política y social a través de la integración de comunidades

alejadas a la sociedad establecida; el mejoramiento de la prestación de servicios gubernamentales; y la eliminación de las disparidades económicas y sociales entre los “ricos en información” y los “pobres en información” (p.30).

De acuerdo con lo anterior, es notorio como las TIC han logrado fomentar una sociedad informada en todos los rubros, sin embargo, los avances que se han dado en esta materia no han sido suficientes para llevarlas a cada rincón del mundo, por lo que es necesario tener la tarea de seguir implementando diversos métodos educativos y tecnológicos para hacer de todos la llamada Sociedad de la Información y con ello disminuir cada vez más la brecha digital.

Esta condición de brecha digital tiene implicaciones que superan las consideraciones relativas al desarrollo económico, y que se sitúan en los campos socio-político y cultural. Como señala Hopenhayn (2003). “las asimetrías entre conectados y desconectados marcan una brecha casi ontológica. Si la red es el nuevo eje de participación ciudadana, ¿Qué clase de democracia participativa se puede esperar con estos indicadores de segmentación? (p.15). Aquí la brecha digital se manifiesta como un abismo cognitivo en la distribución de información y conocimiento, en la participación ciudadana y la representación política, en el acceso a los servicios sociales y en la inclusión en la vida cultural comunitaria (local, nacional, regional o mundial). Luego, el surgimiento de la sociedad de la información debería reforzar el derecho humano de recibir y difundir información sin límites espaciales (Villatoro y Silva, 2004).

Según un estudio efectuado por la Asociación Mexicana de Internet A.C. en el 2013 la cifra total aproximada de usuarios en Internet es de 2,895 millones de una población mundial de más de 7 mil millones, esta cifra adquiere gran importancia porque de esta forma se puede entender la penetración que tiene a escala mundial el uso del internet a través de las nuevas tecnologías.

Puede considerarse que las nuevas tecnologías han abierto una puerta a un mundo desconocido de información y son consideradas como herramientas de integración, por tanto, se convierten en nuevos modelos de organización en todos los sectores de la vida,

permitiendo a los individuos tener un acercamiento permanente y abierto a la información y comunicación.

Internet se ha convertido en un vehículo de información que lleva consigo una gran cantidad de servicios para los usuarios, esta información que se transmite es obtenida de forma inmediata en cualquier parte del mundo; el impacto que ha causado trasciende a todos los ámbitos cultural, económico, legal y social, lo que ha logrado es que la información se considere gracias a las nuevas tecnologías como valor fundamental dentro de la sociedad.

De acuerdo a Pérez Luño (1987), “La tecnología nos está acostumbrando, con una sucesión de inventos (...), que hacen que vaya perdiendo su dimensión sobrehumana la realización de actividades inalcanzables para todas las generaciones precedentes. Pero la secuencia del cambio tecnológico es tan rápida que el hombre común, e incluso el experto, tienen que hacer un esfuerzo constante de adaptación ante esta avalancha de innovaciones” (p.13). Es por ello que se requiere de implementar las medidas y estrategias correctas que coadyuven para el desarrollo del país.

Esta revolución tecnológica ha causado grandes cambios en la forma de convivencia de los individuos lo que implica que debe haber una restructuración en la forma de ver al hombre y la cultura dentro de la sociedad.

i) Situación Problemática

De acuerdo a cifras del Banco Mundial de 2009 a 2013 México tiene una población de 122.3 millones de habitantes de los cuales un porcentaje de 11.14 son abonados a Internet por banda ancha fija (por cada 100 personas), y un porcentaje de 43.5 usuarios de Internet (por cada 100 personas), según datos de AMIPCI (Asociación Mexicana de Internet) México cuenta con un porcentaje de 51.2 usuarios de Internet al 2013.

Con base en las cifras anteriores es una realidad que la penetración de Internet en el país va en aumento y los niveles de crecimiento son superiores a años anteriores, sin

embargo, comparado con otros países como Finlandia, Suecia, Estados Unidos, Canadá entre otros que tienen porcentajes por encima del 80% de usuarios de Internet y que refleja niveles de crecimiento superior de esos países, México se posiciona muy por debajo de esas cifras.

Es por estas razones que hablar de brecha digital se ha convertido en un problema público en México y ha sido necesario atenderlo para lograr un desarrollo potencial que alcance a superar estos retos de conectividad y uso de TIC a través de sistemas de innovación más avanzados que le permitan al país consolidarse y posicionarse en mejores lugares a nivel mundial, creando con ello mayores niveles de competitividad en todos los ámbitos.

Con las ideas anteriores, las implicaciones que convergen dentro del problema que se genera con la brecha digital se ven reflejadas en el desarrollo económico y social del país, una de las causas que origina dicho problema es la discrepancia que existe de que al no tener la posibilidad de acceder a las TIC las personas que se encuentran separadas no acceden a mejores condiciones de vida creando un entorno de desigualdad en todos los ámbitos social, cultural, económico, etc.

Esto genera un bajo crecimiento en el país, creando un rezago social y por lo tanto el nivel de empleo no permitirá fortalecer el desarrollo económico, situándose en niveles de poca competencia internacional y sin superar los estándares propuestos a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación que indican que a través de su uso habrá un mejoramiento en todos los niveles del país.

La brecha digital depende de muchos factores, ha sido descrita por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) como una segmentación entre “info ricos” e “info pobres”, y puede ser analizada tanto atendiendo asimetrías de conectividad que se observan entre las distintas regiones del mundo (por ejemplo, países desarrollados y/o en vías de desarrollo) como contemplando las diferencias en el acceso a las nuevas TIC que tienen dentro de los países (segmentaciones de acuerdo al estrato

socioeconómico, la etnia, el género, la pertenencia ecológica, la edad, etc.) (Villatoro y Silva, 2004).

Se debe considerar que estos aspectos traen consigo retos para la implementación de las TIC en el país, por ser el hombre tan complejo es importante prever todas estas condiciones tanto culturales, económicas como sociales; además de que es importante disponer de la infraestructura adecuada y contar con personal capacitado que conozca los beneficios del Internet, pero también las necesidades de la población para adaptar la tecnología de acuerdo al entorno social.

“A partir de esta premisa surge la necesidad de identificar argumentos que expliquen un proceso tan complejo, en el cual no basta contar con infraestructura tecnológica o tener capacidad para integrarse a la economía global, como sostienen las grandes potencias mundiales y los organismos internacionales encargados de promover la SIC. Consideramos en cambio que la sociedad de la información responde a dinámicas sociales particulares que imprimen matices y variantes específicas según el país del cual se trate, aun cuando es claro que sus lineamientos básicos son similares en la medida en que se insertan en el modelo político económico neoliberal” (Druetta, 2004, p.25).

Según el Informe Global (2014) sobre Tecnologías de la Información que realiza el Foro Económico Mundial señala que la conectividad en América Latina y el Caribe sigue siendo uno de los principales retos, se menciona que países como Chile, Panamá, Uruguay y Colombia han tenido un progreso significativo en desarrollar más y mejor acceso a infraestructura en TIC lo que ha llevado a posicionarse en mejores lugares y el desarrollo ha sido significativo, sin embargo aún quedan países como México que se encuentran rezagados en sistemas de innovación lo que ha dificultado desarrollar la capacidad total de la región para aprovechar plenamente las TIC y fomentar potencialmente su competitividad reduciendo de esta forma la brecha digital (Beñat Bilbao-Osorio, Dutta, Lanvin, 2014).

En 2014, al reconocer la necesidad de abordar y reducir la brecha digital, la Conferencia de Plenipotenciarios de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) adoptó la

Agenda Conectar 2020, la cual incluye cuatro metas, con 17 objetivos con el fin de supervisar y estimular el desarrollo de las TIC entre 2015 y 2020, las cuales son:

Meta 1. “Permitir y fomentar el acceso a las telecomunicaciones/TIC y aumentar su utilización”, se propone lograr que 1.500 millones más de usuarios tengan acceso en línea antes de 2020, prestando particular atención a la mejora de las infraestructuras de telecomunicación y al aumento del acceso a las TIC, así como de su utilización y asequibilidad.

- a. Mundial, que el 55% de los hogares tengan acceso a Internet en 2020.
- b. Mundial, que el 60% de las personas físicas puedan usar Internet en 2020.
- c. Mundial, que las telecomunicaciones/TIC sean el 40% más asequibles en 2020.

Meta 2. “Integración – Reducir la brecha digital y lograr el acceso universal a la banda ancha” apunta a reducir las disparidades en materia de acceso, utilización y asequibilidad, aumentando al mismo tiempo la cobertura de banda ancha, la igualdad en materia de género y la accesibilidad (a las TIC).

- a. En los países en desarrollo, que el 50% de los hogares tengan acceso a Internet en 2020.
- b. En los países menos adelantados, que el 15% de los hogares tengan acceso a Internet en 2020.
- c. En los países en desarrollo, que el 50% de las personas físicas utilicen internet en 2020.
- d. En los países menos adelantados, que el 20% de las personas físicas utilicen Internet en 2020.
- e. Que la brecha de la asequibilidad entre países desarrollados y en desarrollo se haya reducido un 40% en 2020.
- f. Que los servicios de banda ancha no cuesten más del 5% del ingreso mensual en los países en desarrollo en 2020.
- g. Mundial, que el 90% de la población rural tenga cobertura de servicios de banda ancha en 2020.

- h. Que se haya alcanzado la igualdad de género entre los usuarios de Internet en 2020.
- i. Que en 2020 existan entornos propicios que garanticen unas telecomunicaciones/TIC accesibles para las personas con discapacidad en todos los países.

Meta 3. “Sostenibilidad – Resolver las dificultades que plantee el desarrollo de las telecomunicaciones/TIC”.

- a. Que en 2020 la preparación para la ciberseguridad haya mejorado un 40%.
- b. Que en 2020 el volumen de residuos electrónicos sobrantes se haya reducido en 50%.
- c. Que en 2020 las emisiones de gases de efecto invernadero generados por el sector de las telecomunicaciones/TIC se haya reducido en un 30% por dispositivo.

Meta 4. “Innovación y asociación- Dirigir, mejorar y adaptarse a los cambios del entorno de las telecomunicaciones/TIC”, es asegurar que los avances de las nuevas tecnologías y las alianzas estratégicas sean el motor esencial de la Agenda para el desarrollo después del 2015.

- a. Entorno de las telecomunicaciones/TIC propicio a la innovación.
- b. Asociaciones efectivas de interesados en el entorno de las telecomunicaciones/TIC.

Los 17 objetivos de la Agenda Conectar 2020 fueron creados con la finalidad de ayudar a la comunidad internacional a supervisar y medir el progreso hacia un acceso universal a las TIC, cubren las esferas de crecimiento, integración, sostenibilidad e innovación. México al ser parte de esta comunidad, se adhiere a este plan de acción.

Se han logrado avances muy significativos gracias a la reforma en materia de telecomunicaciones y a las estrategias implementadas en materia digital, para el año 2015 un poco más de la mitad de la población mexicana cuenta con acceso a Internet,

sin embargo a nivel internacional México ocupa el lugar 69 en el Índice de Disposición a la Conectividad de acuerdo al Informe Global de Tecnologías de la Información 2015 del Foro Económico Mundial, lo que implica que a pesar de los grandes esfuerzos que se han hecho por parte del Gobierno Federal, aún queda un largo camino que recorrer para posicionar al país en mejores lugares a nivel internacional (Programa Federal México Conectado, 2015).

Algunos de los problemas que se consideran como obstáculos en el país, es que el costo de acceso a la infraestructura de TIC existente sigue siendo alto, así como la calidad del sistema de educación continua planteándose como un reto severo para proveer al país de las herramientas necesarias que se requieren para un cambio y una economía más digitales. Todo ello se traduce en bajos niveles de uso en TIC tanto por las personas como negocios en general aún a pesar de los esfuerzos que ha hecho el gobierno para ofrecer los servicios de Internet, sin embargo, hay una buena clasificación en participación ciudadana.

Adicionalmente, es necesario reforzar el ecosistema de innovación, en general las compañías mexicanas tienen una baja capacidad de innovación, lo que da como resultado impactos económicos bajos y una población concentrada mayormente en actividades poco productivas y pocos trabajos que se consideran de conocimiento intensivo en materia de TIC.

Dentro de los estudios realizados por la UIT se encuentra el Índice de Desarrollo de las TIC (IDT) elaborado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, es un índice compuesto que combina 11 indicadores en una sola medida de referencia que se puede utilizar para supervisar y comparar la evolución de las tecnologías de la información y comunicación entre los países a lo largo del tiempo. Los principales objetivos del IDT son medir:

- El nivel de evolución en el tiempo del desarrollo de las TIC en los países, y la experiencia de esos países en relación con otros;

- Los progresos alcanzados en el desarrollo de las TIC en los países desarrollados y en desarrollo;
- La brecha digital, es decir, las diferencias entre países según sus niveles de desarrollo de las TIC; y
- El potencial de desarrollo de las TIC y la medida en que los países pueden aprovecharlas para mejorar su crecimiento y desarrollo

El IDT se divide en tres subíndices: subíndice de acceso, subíndice de utilización y subíndice de aptitudes, que corresponden cada uno a distintos aspectos del proceso de desarrollo de las TIC (véase cuadro 1).

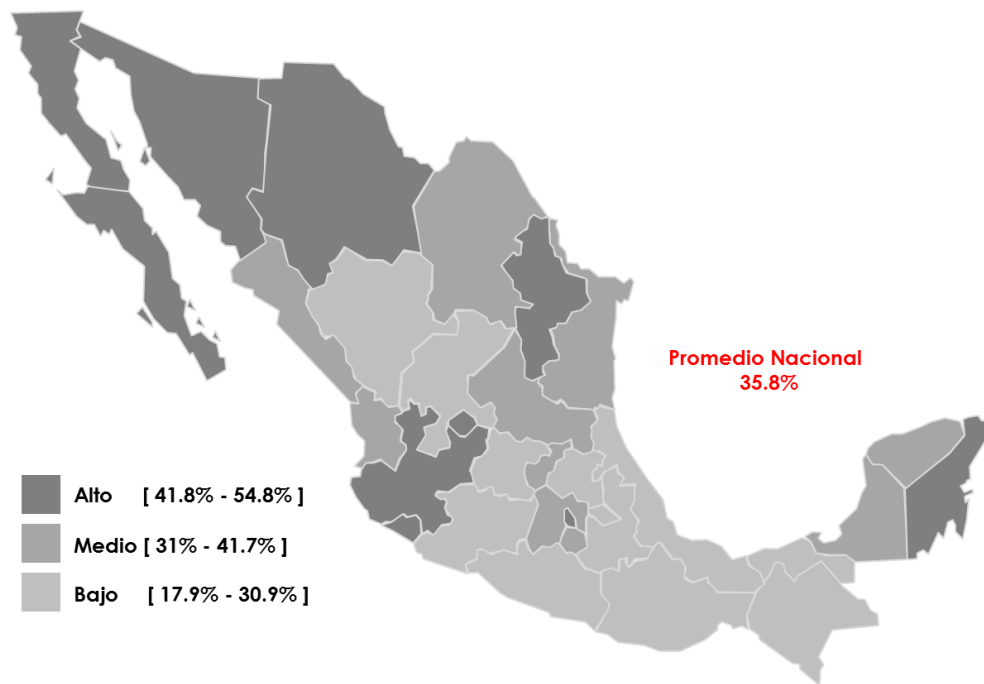
Cuadro 1 Índice de Desarrollo de las TIC: indicadores, valores de referencia y factores de ponderación.

Acceso a las TIC	Valor de Referencia	de (%)
1. Abonados a la telefonía fija por cada 100 habitantes	60	20
2. Abonados a la telefonía móvil celular por cada 100 habitantes	120	20
3. Ancho de banda de Internet Internacional (bit/s) por usuario de Internet	962'216	20
4. Porcentaje de hogares con computadora	100	20
5. Porcentaje de hogares con acceso a Internet	100	20
Utilización de las TIC	Valor de referencia	de (%)
6. Porcentaje de personas que utilizan Internet	100	33
7. Abonados a la banda ancha fija por 100 habitantes	60	33
8. Abonados a la banda ancha móvil por 100 habitantes	100	33
Aptitudes de las TIC	Valor de referencia	de 8%)
9. Tasa de alfabetización de los adultos	100	33
10. Porcentaje bruto de inscripción en enseñanza secundaria	100	33
11. Porcentaje bruto de inscripción en enseñanza terciaria	100	33

Fuente: Elaboración propia con datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

La importancia del IDT es que sirve de referencia para tomar en cuenta las causas que convergen en el problema de la brecha digital a nivel internacional y por lo tanto en los tres niveles de gobierno en México. Para el 2013, había 9.5 millones de hogares que contaban con conexión a Internet lo que equivale a 30.7% del total en México, esto de acuerdo con las cifras del Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares (MODUTIH), lo que nos da un panorama del amplio rezago en el que aún se encuentra el país y la necesidad de que esta cifra sea duplicada en los próximos años.

Figura 1 Porcentaje de hogares con computadora

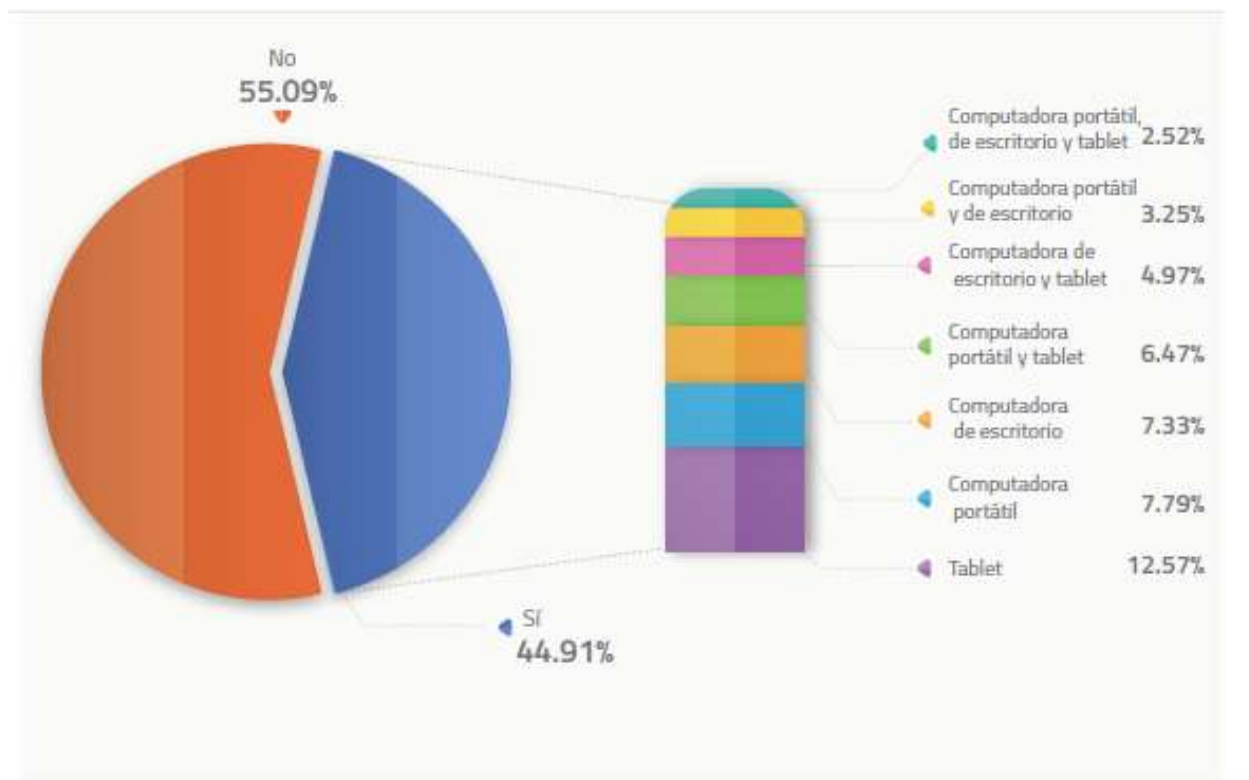


Fuente: Elaborado por el Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, INEGI (2013)

La figura 1 muestra a Michoacán con un porcentaje bajo en hogares que cuentan con computadora, A partir de 2015, el MODUTIH dejó de ser un módulo para convertirse en una encuesta exclusiva para la generación de estadísticas sobre la disponibilidad y uso

de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, aportando una nueva metodología, de acuerdo con datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015 realizada por el INEGI en colaboración con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y el Instituto Federal de Telecomunicaciones, existen aproximadamente 32, 698, 383 hogares en el país, de los cuales el 44.9% cuenta con un equipo de cómputo (véase figura 2).

Figura 2 Número de hogares que disponen de computadora

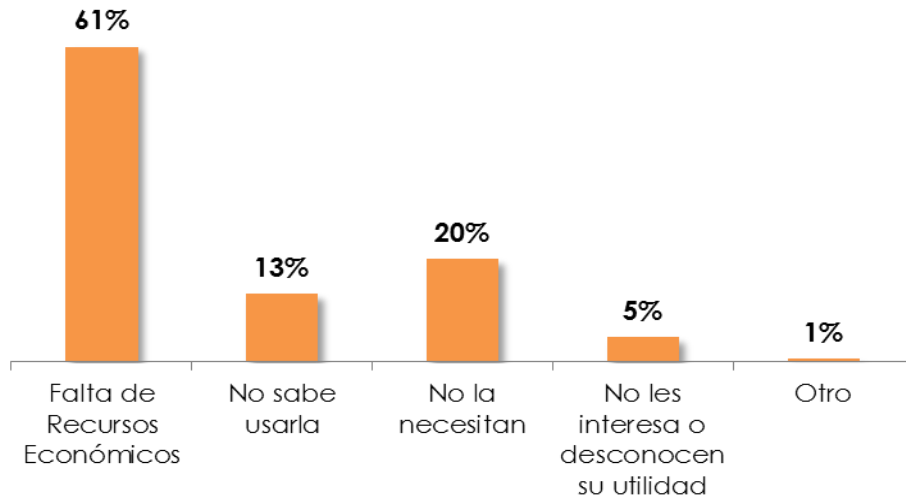


Fuente: Elaborado por la Encuesta Nacional sobre la Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares (2015).

Las razones por las que los hogares mexicanos no cuentan con equipo de cómputo, destacan la falta de recursos económicos, seguido de los hogares que consideran no necesitarlo (véase gráfica 2). Además de que un porcentaje del 18% que no posee

computadoras no cuenta con las habilidades digitales necesarias o desconoce su utilidad (MODUTIH, 2013).

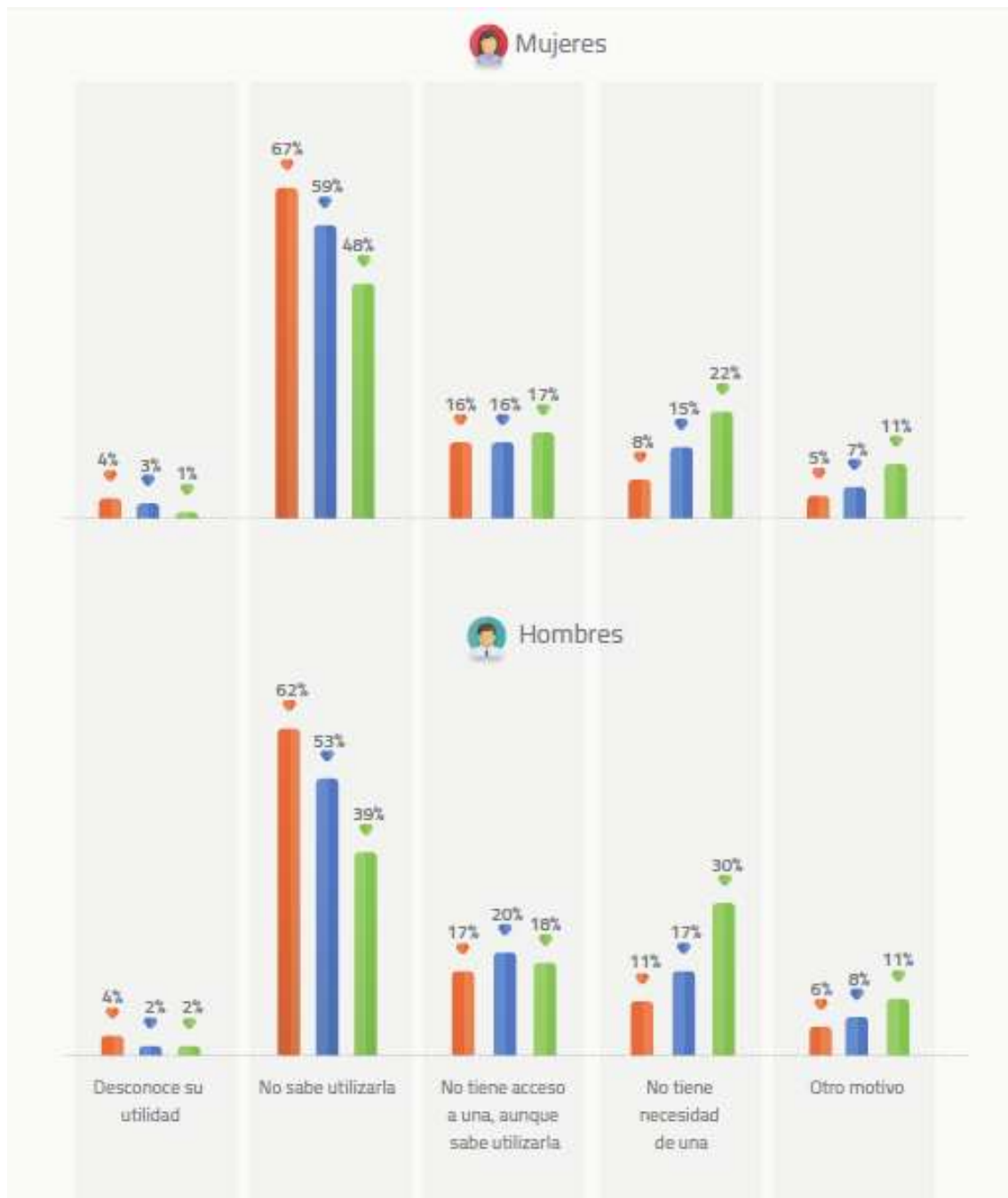
Figura 3 Razones por las que no cuentan con computadora



Fuente: Elaborado por el Módulo sobre disponibilidad y uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (2014).

La ENDUTIH 2015 muestra los resultados de la encuesta los cuales reflejan que uno de los principales motivos por los cuales las personas no hacen uso de la computadora es debido a que no saben cómo utilizarla, esto sin importar al grupo económico al que pertenecen ni su género (véase figura 3). Los datos de la encuesta reflejan que el 62% de los hombres y el 67% de las mujeres que pertenecen al grupo económico de menor ingreso no saben utilizar la computadora. Igualmente se puede observar en la siguiente gráfica que aproximadamente el 17% de la población de hombres y 16% de mujeres que pertenecen al grupo económico 1 que es el de menor ingreso, saben utilizar la computadora, pero no tienen acceso a una (véase figura 4).

Figura 4 Motivos por lo que no utilizan la computadora

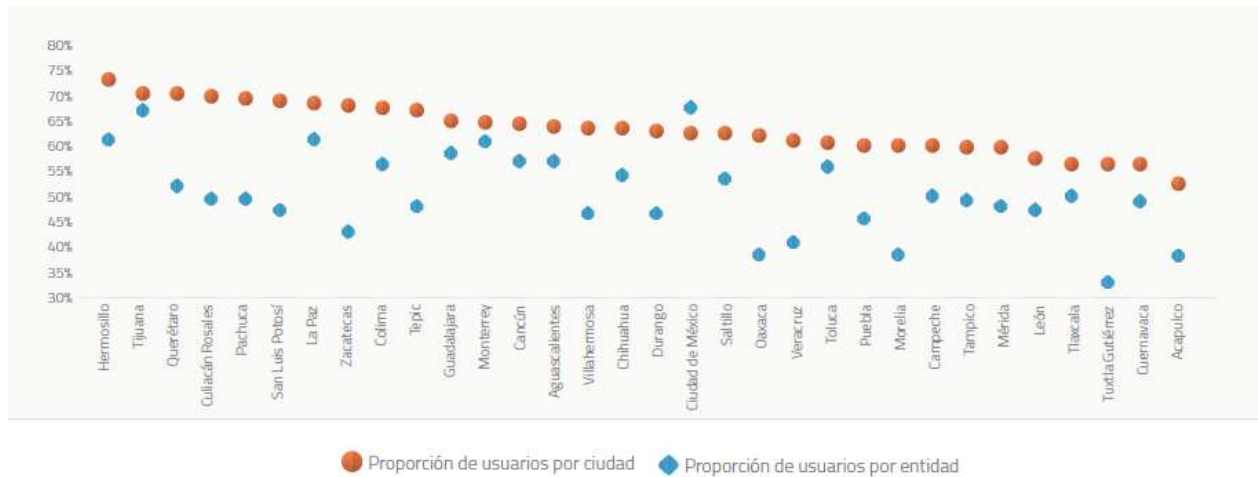


Fuente: Elaborado por el Instituto Federal de Telecomunicaciones con datos de ENDUTIH (2015).

Esta situación afecta a la población michoacana por no estar en una posición de competencia respecto de otros estados, lo que ha generado un bajo crecimiento

educativo, económico, social y cultural. Morelia se encuentra también dentro de las estadísticas en el uso de la computadora y por ser la ciudad capital los usuarios de computadora se centralizan en esta zona (véase figura 5).

Figura 5 Proporción de usuarios de computadora por Ciudad y por Entidad Federativa

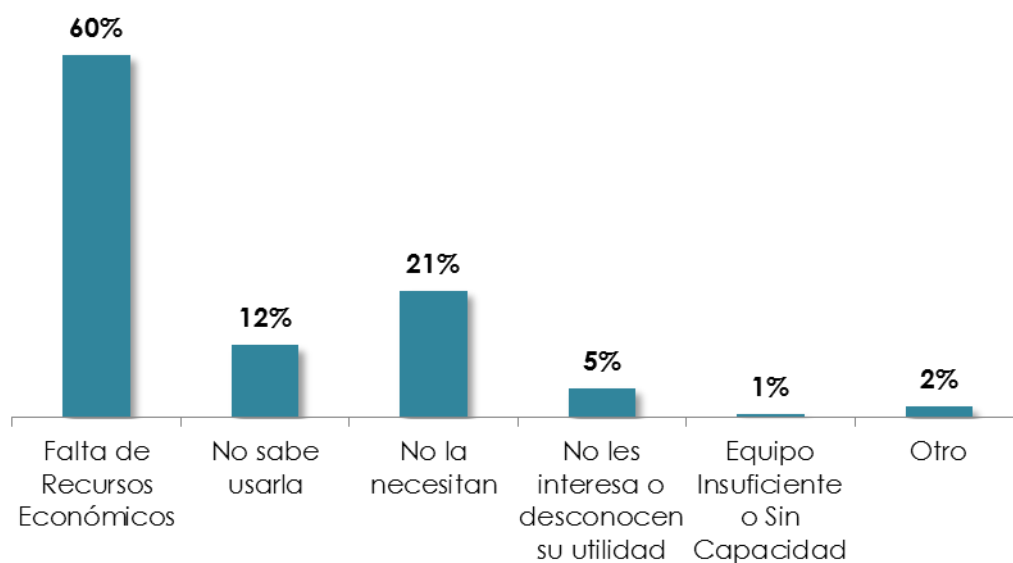


Fuente: Elaborado por el Instituto Federal de Telecomunicaciones con datos de ENDUTIH (2015).

Es importante resaltar la barrera que existe para la adopción tecnológica en el país específicamente en el estado de Michoacán, señalando que la principal razón es la económica, sin embargo, la capacitación y alfabetización digital también se consideran causas principales.

El uso de las TIC no sólo es hacer uso de la computadora y saber aprovecharla, sino también el uso de Internet, a continuación se muestran las razones por las cuales las personas no cuentan con acceso a Internet, entre las principales se encuentra la falta de recursos económicos, seguido de no necesitarlo y no saber utilizarlo, esto de acuerdo a datos de The Competitive Intelligence Unit con información del Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, 2103 (véase figura 6).

Figura 6 Razones por las que no cuentan con Internet



Fuente: Elaborado por el Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares (2013).

El Internet es la tecnología que ha permitido que la población pueda acceder al mundo de la información, acerca a las personas y es una herramienta que acorta distancias, su uso ha sido reconocido como vinculador de desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

De acuerdo a la encuesta Michoacán se encuentra en el nivel más bajo en el uso de Internet siendo menos del 48% de la población que la utiliza, esto se traduce en el poco crecimiento económico, educativo, social y cultural del estado (véase figura 7).

Figura 7 Usuarios de internet por entidad federativa

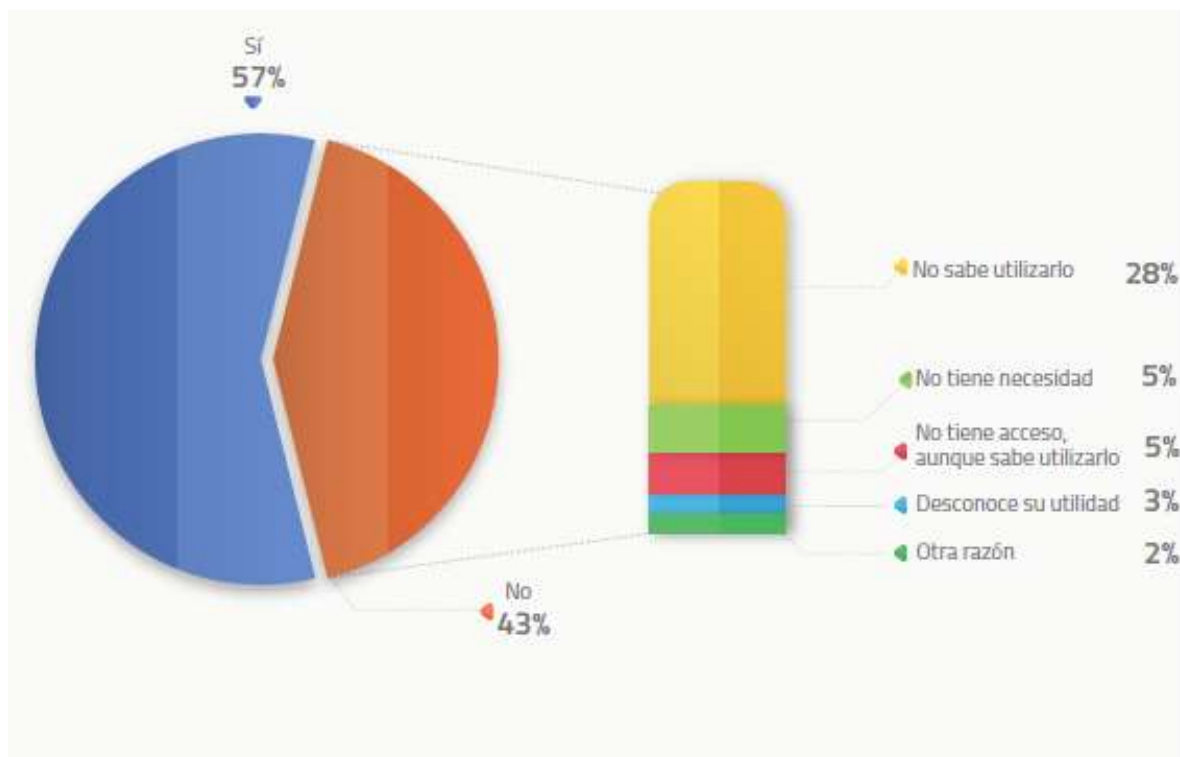


Fuente: Elaborado por el Instituto Federal de Telecomunicaciones con datos de la ENDUTIH (2015).

Para reforzar la idea anterior, con base en las cifras de la ENDUTIH 2015, en México solo el 57% de la población hace uso del Internet y la principal razón por la que la población no utiliza Internet es porque no sabe cómo usarlo (véase figura 8).

Lo que demuestra la necesidad de contar con capacitación en el uso y habilidades en TIC para el ciudadano, ya que no sólo se trata de tener el acceso a la infraestructura sino de saber utilizarlas, es decir, tener todos los elementos necesarios y sobre todo el conocimiento para generar desarrollo y hacer crecer el potencial de la economía del país.

Figura 8 Uso de Internet

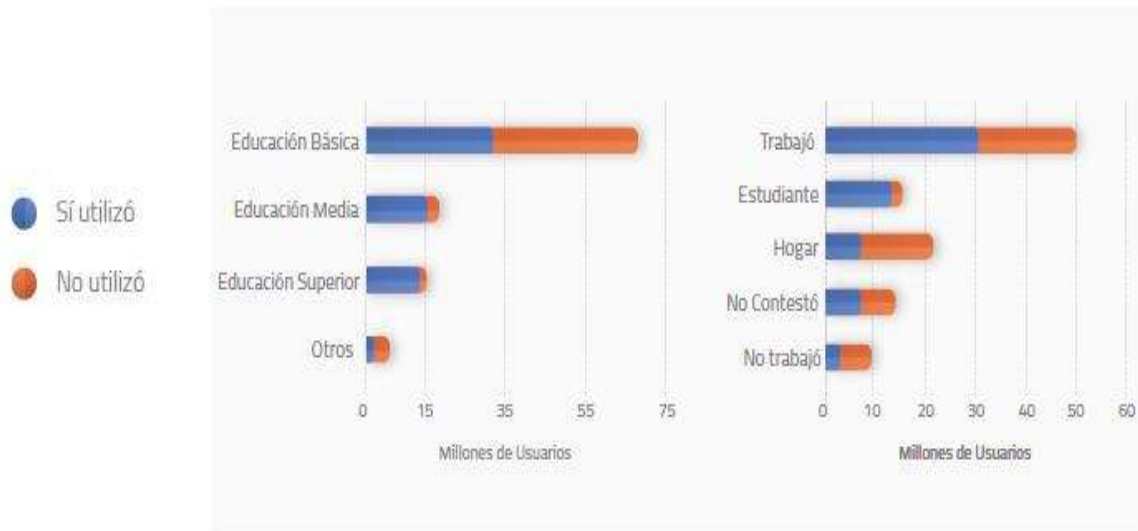


Fuente: Elaborado por el Instituto Federal de Telecomunicaciones con base en datos de la ENDUTIH (2015).

Otro aspecto a resaltar en esta encuesta es que el uso de Internet va de acuerdo con el nivel educativo de la población se observó que conforme se alcanza un nivel educativo mayor, el uso de Internet aumenta, ya que un 94% de la población con educación superior utiliza Internet, en contraste con un 46% para la población con educación básica.

También se clasifica el uso de Internet con respecto a la ocupación de la población, se observa que a nivel nacional casi 62% de la población cuenta con un empleo, 91% de los estudiantes y 35% de aquellos que se dedican a las actividades del hogar hacen uso de esta tecnología.

Figura 9 Uso de internet por nivel educativo y por ocupación

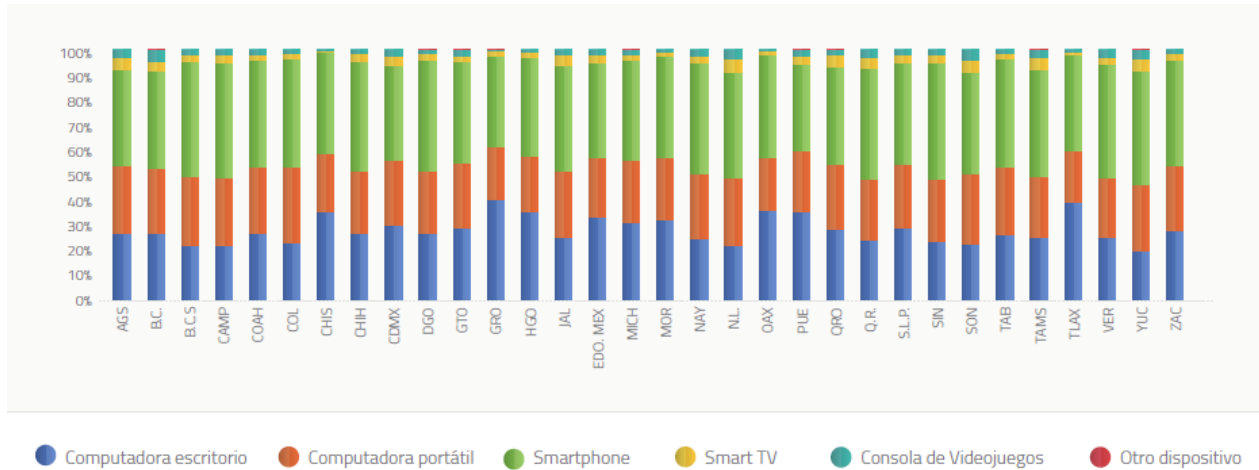


Fuente: Elaborado por el Instituto Federal de Telecomunicaciones con datos de ENDUTIH (2015).

La figura 9 muestra que entre mayor sea el nivel educativo mayor será el uso Internet, de igual forma las personas que tienen un empleo y se encuentran estudiando son las que mayor uso le dan a esta tecnología.

Al analizar el tipo de dispositivos mediante los cuales la población por Entidad Federativa accede a Internet, se observa que los dispositivos que prefieren son los *Smartphone* y las computadoras de escritorio, seguido de las computadoras portátiles.

Figura 10 Dispositivos para ingresar a Internet por entidad federativa

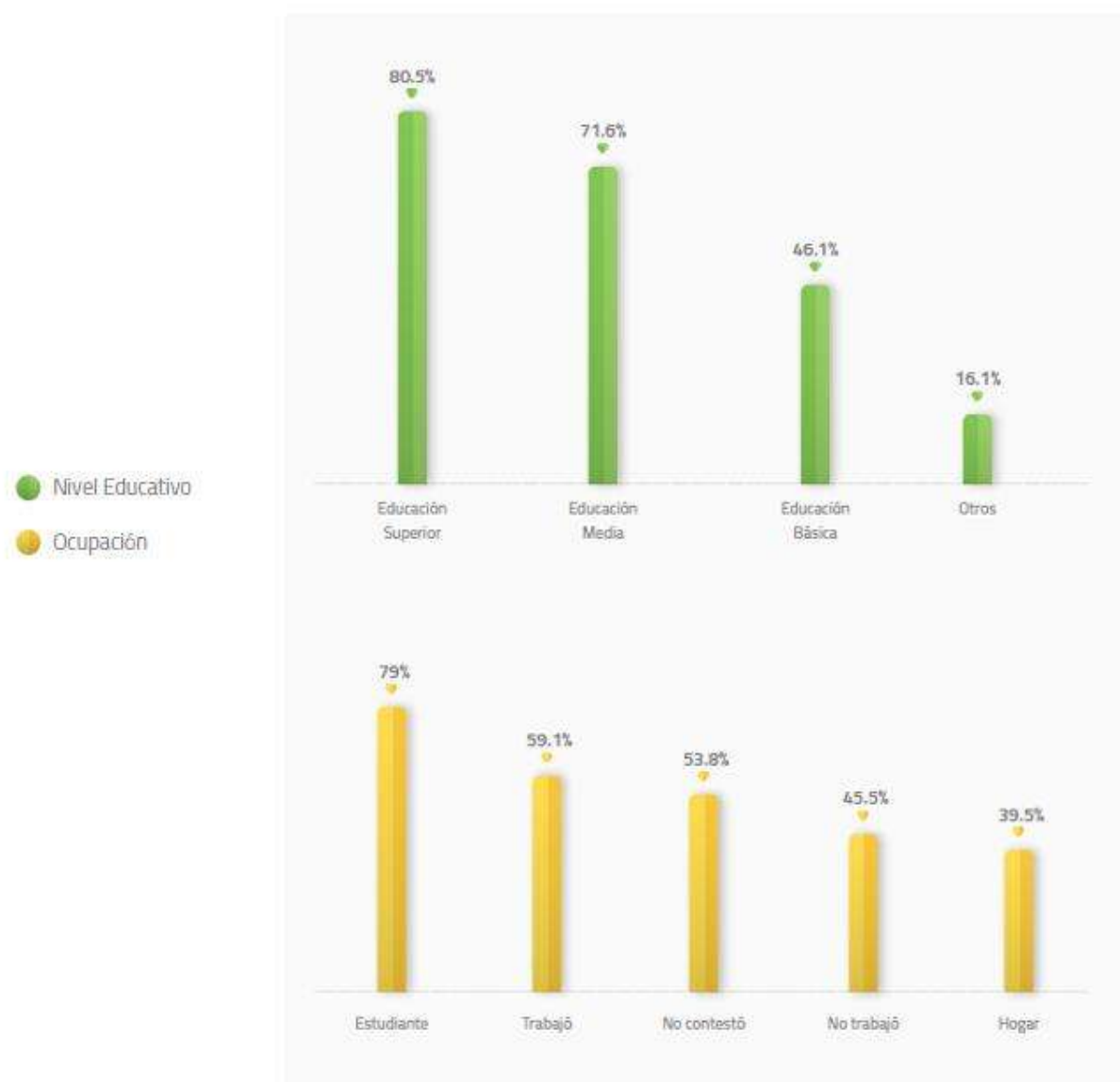


Fuente: Elaborado por el Instituto Federal de Telecomunicaciones con datos de la ENDUTIH (2015).

En cuanto al uso de Internet a través de dispositivos móviles se observa que mientras el nivel educativo de los usuarios es más alto, mayor es el uso de Internet, el 80.5% de los usuarios con educación superior se conectan a Internet a través del teléfono celular, en comparación con el 46% de la población que lo hace y sólo cuenta con educación básica.

Asimismo, el uso de Internet por medio de teléfonos móviles es mayor en los estudiantes, ya que 79% de ellos se conectan a Internet a través de dichos dispositivos, seguidos de 59% de los usuarios con algún empleo.

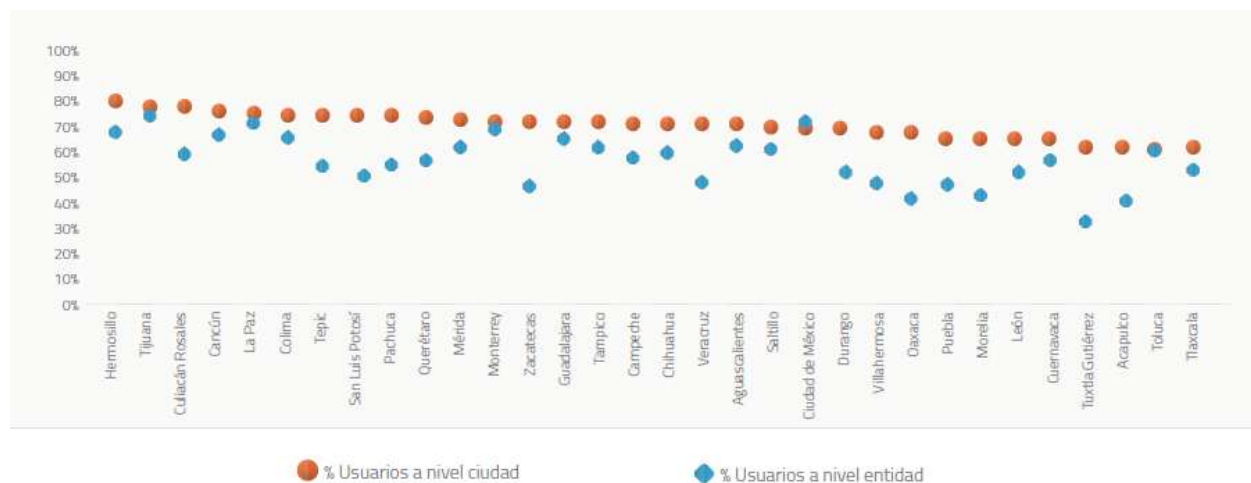
Figura 11 Uso de internet móvil por nivel educativo y ocupación



Fuente: Elaborado por el Instituto Federal de Telecomunicaciones con datos de ENDUTIH (2015).

El estudio realizado por el IFT también muestra a los usuarios de Internet a nivel ciudad, Morelia se encuentra entre los últimos lugares con menor uso de Internet, respecto de otras ciudades capitales, esto reafirma la necesidad de esta investigación.

Figura 12 Usuarios de internet a nivel ciudad



Fuente: Elaborado por el Instituto Federal de Telecomunicaciones con datos de la ENDUTIH (2015).

La figura 12 muestra la ciudad representativa de cada Estado elegida por la ENDUTIH 2015, siendo Hermosillo la ciudad con mayor número de usuarios de Internet con respecto a su población total, ya que un 81.2% hace uso de esta plataforma, le siguen Tijuana y Culiacán, y entre las ciudades que menor uso de Internet tienen son Tlaxcala y Toluca con sólo 62% y 61% de su población respectivamente.

La ciudad de Morelia se encuentra en la posición número 7 en una escala de menor a mayor respecto de las otras ciudades, se puede reconocer que aún a pesar de que en proporción al Estado de Michoacán esta cuenta con mayor número de usuarios de Internet, comparada con la mayoría de las ciudades representativas de cada Estado, aún hay mucha distancia entre las ciudades con mayor uso.

Esto pone en una posición al municipio de desventaja respecto al desarrollo económico, social, cultural y educativo, hay un bajo crecimiento en todos los niveles y la competencia es poca, es por ello que esta investigación adquiere relevancia.

Con base en lo anterior, tanto los organismos internacionales y los países incluyendo a México en sus tres niveles de gobierno están basando sus políticas de desarrollo en la reducción de la brecha digital, aunque la mayoría de ellas están apoyadas sólo en la infraestructura y conectividad dejando a un lado la capacitación y la utilidad de las TIC.

Es preciso capacitar a las personas en el uso de las TIC para que aprovechen al máximo todo lo que ellas ofrecen y de esta forma garantizar el acceso al conocimiento y a la información, por ello resulta de gran importancia la creación de políticas públicas y proyectos dirigidas a garantizar la inclusión digital de toda la sociedad sin discriminación alguna.

Hablando de México específicamente fue en el año de 2000 que el gobierno federal por primera vez incluye en su plan nacional de desarrollo incorporar a las tecnologías de la información dentro de la vida social y como parte de los quehaceres gubernamentales, siendo la Secretaria de Comunicaciones y Transportes quien tomo el papel de implementador de la primera política pública en materia de inclusión digital a través del Sistema Nacional e-México (SNeM), este instrumento fue diseñado para:

- Impulsar la transición del país hacia un nuevo entorno social, económico y político.
- Conducir y propiciar la transición de México hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento, diseñando los servicios digitales para el ciudadano del siglo XXI.
- Dar cumplimiento a los compromisos internacionales en torno a la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

El Sistema Nacional e-México es el resultado de la aportación de un Foro de Consulta Ciudadana, realizado en el año 2001 en donde académicos, investigadores, instituciones públicas y privadas, asociaciones, trabajadores del sector de Comunicaciones y Transportes y el público en general participaron y con ello se lograron definir tres estrategias básicas: Conectividad, Contenidos y Sistemas, que serían entendidas como los Ejes sobre los cuales se desarrollarían los servicios del Sistema Nacional e-México.

Las propuestas se incorporaron al Plan Nacional de Desarrollo en particular en el Plan Sectorial de Comunicaciones y Transportes, integrando un capítulo especial para el Sistema Nacional e-México, lo que le dio el carácter de política pública. Esta política estuvo vigente durante el sexenio del presidente Felipe Calderón Hinojosa, alcanzando de acuerdo a cifras del INEGI un 40% de la población que contaba con acceso a Internet de banda ancha en todo el país.

De igual forma a partir de la CMSI, a nivel región de América Latina y el Caribe en 2005 se generó como propuesta regional a la CMSI, el Plan de Acción sobre la Sociedad de la Información para América Latina y el Caribe en su primera versión, marcándose como hito de compromiso político entre los países de la región. El objetivo fue reducir la brecha digital y promover el acceso y uso de las TIC, para potenciar el desarrollo social, económico y cultural de los países de la región (México Digital, 2015).

El gobierno de México ha hecho esfuerzos por lograr superar la brecha digital que lo separa de países con economías más avanzadas y competitivas, es por ello que este problema ya se encuentra en la agenda pública y a través de ello se han implementado políticas de inclusión digital para reducirla, para ser más precisos dentro de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el artículo 6º que a la letra se inserta en su párrafo B inciso I:

B. En materia de radiodifusión y telecomunicaciones:

I. El Estado garantizará a la población su integración a la sociedad de la información y el conocimiento, mediante una política de inclusión digital universal con metas anuales y sexenales. (CPEUM,2015)

Tras esta reforma en el año 2013, el Estado mexicano está obligado a garantizar un sistema de innovación en TIC que permita a la población alcanzar mejores niveles de vida, por lo tanto se hace necesario detectar que mecanismos tecnológicos, económicos y sociales son los más adecuados para poder garantizar dicho acceso a las TIC en todo el país y que de igual forma se garantice un acceso a la información que traerá consigo

un desarrollo en todos los sectores del país lo que disminuirá tanto la brecha digital como la brecha social que ha generado dicho problema (CPEUM, 2015)

La responsabilidad del Estado Mexicano como hacedor de políticas públicas es implementar los programas que facilitarán y mejoraran la calidad de vida de los ciudadanos en el caso específico de las tecnologías de la información será también el de operar las redes y proveer de los servicios necesarios en materia de tecnología y conectividad (CPEUM, 2015).

Con el Gobierno de Enrique Peña Nieto se diseñó una nueva política llamada Estrategia Digital Nacional, este documento surge en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, cuyo propósito fundamental es lograr un México Digital en el que la adopción y uso de las TIC y la innovación maximicen la calidad de vida de las personas y contribuyan a alcanzar las grandes metas de desarrollo del país, así como el cumplimiento de la agenda internacional en esta materia.

En agosto de 2015 se llevó a cabo la Quinta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe. En esta ocasión los países propusieron renovar acuerdos de cooperación en materia digital, así como renovar la conducción de este diálogo político con una visión más allá de 2015, incorporando los desafíos de la revolución digital y su impacto sobre la política pública.

Dentro de la conferencia se detectaron los desafíos a los que se enfrentan los países con las nuevas tendencias en esta nueva revolución digital: el desarrollo del internet de las cosas, la analítica de los grandes datos; la convergencia tecnológica y las oportunidades que estas dinámicas presentan en los ámbitos sociales, económicos y sociales. El resultado de estas pláticas se centró en los documentos de Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC2018) y la Declaración de la Ciudad de México (México Digital, 2005).

Existe ya un avance significativo en México en el desarrollo de una política pública para el uso y adopción de las TIC dentro y fuera del gobierno, a través de la Estrategia Digital

Nacional, sin embargo, los datos y cifras que arrojan los organismos especializados en materia de TIC siguen siendo un reto para el país y en específico para la Política de Inclusión Digital.

Los retos en el país y las metas a alcanzar a nivel federal se traducen en metas para los gobiernos estatales y municipales, hablando del estado de Michoacán su Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021 se encuentra en proceso de elaboración hasta la fecha, sin embargo se han llevado a cabo foros de consulta en el que se han puesto en marcha las prioridades estatales y en el que han incluido el gobierno digital sin otra cuestión sobre la materia de Inclusión digital y tecnologías de la información en la población, por lo que a primera vista no se encuentra como prioridad del gobierno.

La situación actual en Michoacán, así como las estadísticas en el uso y manejo de las TIC son el reflejo de la poca importancia que se le ha dado en este tema y por ello el Estado se encuentra en los últimos lugares en el uso de TIC y por tanto el desarrollo económico, social, educativo y cultural es igualmente bajo.

En el caso de la ciudad de Morelia, el gobierno municipal si cuenta con el Plan Municipal de Desarrollo 2015-2018 que en lo general se ha ajustado al Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018, en el que se incluye un apartado llamado “Morelia en su apuesta por una Nueva Economía por el Territorio (NExt). Los principios adoptados para configurar un territorio inteligente”. En el que señalan que los llamados “Territorios inteligentes” son aquellos que están enfocados con coherencia los retos de la globalización y los riesgos que ésta genera. Se trata de ciudades y territorios innovadores, capaces de encontrar un equilibrio entre los aspectos de competitividad económica, cohesión y desarrollo social; y sostenibilidad ambiental y cultural (PMD, 2015.2018).

Entre las características de un territorio inteligente estas cuentan con tecnología digital: “Los territorios inteligentes apuestan por la tecnología digital más apropiada al servicio de la calidad de vida, acceso a la información y a potenciar la economía creativa. El desarrollo de las tecnologías de la información, telecomunicaciones e Internet está facilitando el nacimiento de flujos y redes que favorecen la conectividad entre las

personas, las instituciones y las empresas más allá de la distancia física. La revolución digital ha significado un impulso a la nueva economía y en el futuro puede ser el detonante de la economía creativa y de una mejora sustancial de la competitividad de las ciudades. La Morelia del futuro requiere de un acceso fácil a la información y al conocimiento, a disponer de tecnología digital avanzada, con mayor cobertura y acceso para mejorar los servicios urbanos, intercambiar ideas, favorecer la conexión de personas y empresas, y fomentar la comunicación y mejorar la relación entre el gobierno y los ciudadanos (PMD, 2015-2018).

Dentro del diagnóstico y de los principales problemas municipales, no se encuentra el problema de la brecha digital como asunto público a tratar y por lo tanto no existe un objetivo a cumplir sobre este tema, lo cual realza la necesidad de esta investigación porque aunque en cifras Morelia no se encuentra en niveles bajos de uso de TIC, la brecha digital no sólo se enfoca en el uso sino también en las habilidades y conocimiento de TIC así como del aprovechamiento máximo para potenciar el desarrollo en el municipio para lograr cambios en la calidad de vida de la población y en el bienestar social de la ciudad.

Es notorio e incluso trascendental como las TIC han logrado fomentar una sociedad informada lo que permite fortalecer la democracia y la participación social, sin embargo, los avances que se han dado en esta materia no han sido suficientes para llevarlas a cada rincón del Estado y en específico en el municipio, ya que aunque las cifras de los usuarios de Internet va en aumento aún sigue existiendo una desproporción respecto de otros estados de la república.

Aunque se han llevado a cabo acciones por parte del Estado y del municipio y se han logrado avances en materia digital, los retos siguen siendo prioridad para el gobierno estatal y municipal, la brecha digital sigue siendo amplia comparada con la de otros estados, por lo que se destaca la importancia de conocer cuáles son los motivos por los que la brecha sigue siendo un problema público en el municipio de Morelia.

ii) Planteamiento del Problema.

Para Hernández (2010), el planteamiento del problema no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación. De acuerdo a Kerlinger y Lee (2002), los criterios para plantear adecuadamente un problema de investigación son:

- El problema debe expresar una relación entre dos o más conceptos o variables.
- El problema debe estar formulado como pregunta, claramente y sin ambigüedad.
- El planteamiento debe implicar la posibilidad de realizar una prueba empírica, es decir, la factibilidad de observarse en la “realidad única y objetiva”.

Por lo anterior, en este contexto, resulta necesario definir el problema de la investigación con la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las causas por las que las políticas de inclusión digital no han reducido la brecha digital entre la población de Morelia, Michoacán?

Con dicha pregunta se engloba el problema de investigación al que se enfrenta este estudio, para lo cual se definirán los objetivos para desarrollarla, una hipótesis como supuesto para definir la realidad y un método con el cual se logrará obtener el conocimiento y dar respuesta a la pregunta planteada.

2. Objetivo

En toda investigación se busca contribuir a resolver un problema específico, por medio de objetivos que deben ser expresados de forma clara y precisa, evitando desviaciones a lo largo del proceso de investigación y que estos puedan llegar a ser alcanzados. Para Hernández (2010), son las guías de estudio y hay que tenerlos presentes durante todo su desarrollo, y deben ser congruentes entre sí.

El objetivo de esta investigación es identificar las causas por las cuales las políticas de inclusión digital no han reducido la brecha digital entre la población de Morelia, Michoacán y hacer una propuesta de solución para el problema que se ha planteado.

El estudio que se realice ayudará a resolver la problemática que se ha planteado, ya que los esfuerzos que se han hecho hasta el momento no han sido suficientes para garantizar la conectividad y las habilidades en las TIC, por lo que el país aún se encuentra en rezago, lo que trae como consecuencia poca competitividad y desarrollo escaso dentro del Estado.

Esto con la finalidad de garantizar un país desarrollado digitalmente e integrado en materia de Tecnologías de la Información y Comunicación con ello que se logrará un acceso a la información pleno.

3. Hipótesis

Para Kerlinger (2002, p. 14) la hipótesis es una declaración conjetural, una proposición tentativa acerca de la relación entre dos o más fenómenos o variables. Es decir, es el supuesto con el que se iniciará la investigación y la que se pretende comprobar en el desarrollo del mismo.

Esta investigación tendrá como hipótesis la siguiente: las políticas de inclusión digital no han reducido la brecha digital entre la población de Morelia, Michoacán por la falta de recursos digitales de gobierno y capital humano en TIC del gobierno y por el bajo nivel educativo de la población de Morelia.

De donde se pueden plantear las siguientes variables:

VD: Brecha Digital

VI: Recursos Digitales de gobierno

VI: Capital Humano en TIC del gobierno

VI: Bajo nivel educativo de la población de Morelia.

Dicha hipótesis deberá ser probada dentro de la realidad social en la que se vive actualmente con el propósito de comprobar dicha hipótesis aceptando que los elementos mencionados anteriormente han sido causantes de que las políticas públicas en materia de TIC no arrojen los resultados esperados y por lo tanto la brecha digital no disminuye.

4. Justificación

En toda investigación es necesario justificar dicho estudio como lo señala Hernández (2010), mediante la exposición de sus razones (el para qué y/o porqué del estudio), debe haber un propósito definido, y dar las razones por cuales es conveniente llevar a cabo dicha investigación, los beneficios que se derivarán de ella y la viabilidad y las limitaciones que existan.

El tema de Tecnologías de la Información y la reducción de la brecha digital se han puesto dentro de las conversaciones públicas desde algunos años atrás, la realización de esta investigación resulta conveniente por la necesidad de encontrar soluciones que busquen disminuir el problema de brecha digital en México y fomentar el acceso a la información, lo que generara una sociedad informada y por lo tanto más competitiva.

La investigación será realizada porque con las evidencias presentadas se advierte que el problema es mucho más complejo de lo que se prevé y que los factores implicados influyen de formas distintas creando un rezago mayor en materia de Tecnologías de la Información.

Por ello se requiere de la atención especial en el tema de las nuevas TIC para que coadyuven a disminuir la desigualdad de conocimiento e información que más de la mitad de la población padece y que no permite mejorar los niveles de competencia a nivel internacional ni fortalecer el contexto democrático que permita a la sociedad participar activamente en todos los ámbitos, aunque el costo en materia de tecnología y redes

tendría que ser alto proporcionalmente a lo que se destina a otros rubros, los beneficios que se obtendrían generarían un crecimiento económico aún mayor que la inversión.

Se requiere de infraestructura actualizada que permita estar a la vanguardia en tecnología, dando conectividad a todas partes del país, además de incluir en los programas educativos de escuela básica materias que se vinculen con el uso de TIC, capacitar a personal que apoye a las instituciones gubernamentales con el uso de técnicas y herramientas para que la gestión pública sea rápida y accesible incluso para los mismos servidores públicos, y mantener vínculos permanentes con países desarrollados que cuenten con los más altos estándares en tecnología.

México se posicionaría en los próximos años como un país competitivo en ciencia y tecnología, la tasa de empleo aumentaría y se cumplirían los estándares esperados a nivel internacional. Con esta investigación se pretende identificar las causas por las cuales la política de inclusión digital no ha sido eficaz para disminuir la brecha digital, así como los factores más importantes que no permiten que la implementación de TIC se proporcione a toda la población mexicana.

El estudio que se pretende realizar es viable en cuanto al tiempo, ya que se analizarán aquellas políticas de inclusión digital que se han puesto en marcha en México desde el año 2000 hasta el año de 2015, la finalidad será tener un periodo de 15 años que permitirán identificar las causas que han influido en el bajo crecimiento en materia de tecnologías de la información y por ende la brecha digital no disminuye.

Existen los indicadores y cifras dados por diversas instituciones que manejan el tema en TIC, lo que permitirá realizar los análisis y estudios correspondientes para cada variable que se ha definido. Sin embargo, existen limitaciones dentro de la investigación dentro del trabajo de campo por la resistencia de las personas a realizarles la encuesta para lo cual se pretende ser concretos y precisos en la elaboración del estudio.

Otra limitante de la investigación será que se tomaron en cuenta las causas más representativas que obstaculizan la disminución de la brecha digital, pudiendo dejar de

lado algunas otras que también influyan en el problema de investigación, sin embargo, se pretende ser lo más objetivo para que estas limitantes no afecten el estudio a realizar.

5. Método

Existen diversas discusiones entre empiristas y racionalistas para llegar a una definición general de lo que es el conocimiento, parece que existe un consenso para definirlo como una creencia verdadera y justificada.

Lo que uno no cree no puede ser conocimiento; según la condición de veracidad, el conocimiento que un individuo tiene acerca de algo no existe, a menos que su propuesta sea verdadera. La condición necesaria de creencia no sólo exige que una declaración sea verdadera, sino que, además, creamos que ésta sea verdadera. Así, entonces, la condición de veracidad es un requerimiento objetivo y la de creencia, subjetivo. La condición de justificación exige evidencia que pruebe la veracidad del conocimiento; la originada sin evidencia válida no constituye conocimiento, aun cuando en algunas circunstancias pueda llegar a ser verdaderas (Nonaka y Takeuchi, 1999).

Fred. N. Kerlinger (1988) en su libro *Investigación del Comportamiento* menciona al autor Charles Sanders Peirce (1955) que habló sobre cuatro métodos del conocimiento, el primero es el método de la tenacidad. En él la gente sostiene firmemente la verdad, la cual asumen como cierta debido a su apego a ella y a que siempre la han considerado como verdadera y real. La frecuente repetición de tales “verdades” parece aumentar su validez.

El segundo método de conocimiento es el método de la autoridad, o de creencias establecidas. Se refiere a que la forma en que se adquiere el conocimiento es en base a la posición social o de autoridad en el que se encuentre una persona u objeto. Señala Kerlinger que debemos asumir una gran cantidad de hechos e información con base en la autoridad.

El método *a priori* basa su superioridad en el supuesto de que las proposiciones aceptadas por el “apriorista” son por sí mismas evidentes. La proposición debe concordar con la razón más que con la experiencia. Sin embargo, este método puede encontrar dificultades por ¿la razón de quién? ¿Quién está en lo correcto?

Por último, tenemos el método de la ciencia, en palabras de Pierce:

Para satisfacer nuestras dudas... por lo tanto, es necesario encontrar un método por el que nuestras creencias se determinen no a partir de algo humano, sino por algo con permanencia externa, por algo que nuestro pensamiento no pudiera afectar... El método debe ser tal que la conclusión última de todo hombre fuera la misma. Éste es el método de la ciencia. Su hipótesis fundamental es ésta “hay cosas reales cuyas características son totalmente independientes de nuestra opinión acerca de ellas...” (Buchler, 1995, p.18).

Para Kerlinger (2002, p. 14), la investigación científica es una investigación sistemática, controlada, empírica, amoral, pública y crítica de fenómenos naturales. Se guía por la teoría y las hipótesis sobre las presuntas relaciones entre esos fenómenos.

El autor señala que cuando se dice que la investigación científica es sistemática y controlada, es porque es tan ordenada que los investigadores pueden tener una confianza crítica en los resultados; es empírica, ya que si el investigador cree que algo se da de cierta forma debe demostrarlo de un modo u otro por medio de una prueba independiente externa, las consideraciones subjetivas deben ser verificadas contra una realidad objetiva. De igual forma el conocimiento obtenido científicamente no está sujeto a una evaluación moral. Es decir, los resultados obtenidos no deben juzgarse por malos o buenos, sino en términos de validez y confiabilidad (Kerlinger, 2002).

Una característica principal del método científico para obtener conocimiento es la autocorrección (Kerlinger, 2002). Es decir, se debe probar el conocimiento con base en hipótesis e incluso en escrutinio público. La investigación científica está basada en la

realidad, por encima de las creencias personales y morales del investigador. El conocimiento es en sí objetivo; la objetividad “se refiere a aquellas declaraciones acerca del mundo que se pueden justificar y defender en el presente usando los estándares de argumento y prueba empleados en la comunidad a la que pertenecemos--, por ejemplo, la de los científicos” (Sampson, 1991, p.12)

De acuerdo con lo anterior el método que se utilizará será el método científico para generar el conocimiento necesario para la realización dicha investigación, con el propósito de que sea objetiva y real. De esta forma se estará utilizando la objetividad de forma sistemática y autocorrectiva, apelando a la generación de conocimiento de acuerdo con la evidencia que se presente sometiendo dicho conocimiento a las pruebas necesarias para comprobar la hipótesis planteada anteriormente.

Parte II. Marco teórico

Capítulo 1. Políticas públicas y brecha digital

1.1 Consideraciones básicas de política pública.

Desde la creación del Estado moderno, los gobiernos son instrumentos para la acción colectiva. (Bickers y Williams, 2001, p.17) y se han convertido en una herramienta para mejorar la calidad de vida de la sociedad, sin embargo, se enfrentan a diversas situaciones que ponen de relieve la importancia de un orden social.

En medio de una transformación mundial la vida en sociedad es compleja puesto que las acciones de los ciudadanos son las que van definiendo la forma en que deben ser gobernados, el rol de todo gobierno, así como su efectividad y eficiencia son temas de debate en los estados modernos. El estado y la sociedad se enfrentan a problemas en la forma de organización política, organización de gobierno y de gestión pública. Es necesario entender la naturaleza de los problemas públicos, como lo señalan Bickers y Williams (2001) no se puede evaluar qué es lo que un gobierno debe hacer o no sin entender la conexión entre el gobierno y lo público.

Siguiendo con las ideas de los autores afirman que, si se logra entender la naturaleza de lo público, de esta forma se logrará evaluar la actuación de un gobierno y de aquellos que diseñan las instituciones a fin de mejorar el grado de cuál es el gobierno más responsable democráticamente.

De acuerdo a Luis Aguilar (1992, p.23), la democratización ha sido determinante para reconstruir la naturaleza pública del gobierno, ha sido también tirar el lastre y crear las condiciones para atender con eficiencia los muchos males, necesidades y problemas públicos. Señala que la democracia es una condición necesaria, aunque no suficiente para la corrección de las políticas públicas.

Por lo anterior es necesario pues definir a que se refiere “lo público”, Beckers y Williams lo han definido como el conjunto de individuos quienes son probablemente afectados por las consecuencias de problemas particulares (p. 22). Para Luis Aguilar (1992) el ámbito de lo público rebasa la restricción individual y privativa, y concierne a lo que es accesible y disponible sin excepción para todos los individuos de la asociación política, y lo que puede ser argumentado como algo que es de interés y utilidad para todos los individuos de la asociación política (p.28).

El ámbito público es el campo de interacciones e interpelaciones en el que los ciudadanos individuales, por sí mismos o por los voceros de sus organizaciones, hacen política y hacen las políticas: definen las normas generales, dan forma a sus problemas y esquemas de solución, perfilan y eligen a los líderes del estado (Aguilar, 1992, p. 28).

Por tanto, lo público será todo aquello que a la sociedad misma concierne y afecta, son los intereses, las necesidades y todos aquellos planes que la misma colectividad propone y pone en marcha, en esta idea de individuos libres e informados que se oponen a un estado que ponga en riesgo su integridad y sus libertades.

El desarrollo de las políticas públicas ha estado en discusión desde sus inicios con Harold D. Laswell quien ha sido precursor en el estudio a partir de 1951 con su propuesta de *Policy Sciences* o Ciencia de políticas, su investigación versa sobre el conocimiento *del* proceso y *en el* proceso de la política. Lo que pretendió fue articular sistemáticamente la ciencia (multidisciplinaria) y la decisión democrática de gobierno. Su propuesta como la de muchos otros era la de una política ilustrada, un gobierno dirigido y circunscrito por la razón y la ciencia (Aguilar, 1992)

La pretensión de Laswell con su investigación era retomar las ciencias sociales y lo que éstas pudieran brindar para darle al gobierno mayores herramientas en la toma de las decisiones públicas, con la intención de que al atender los problemas y las soluciones no se dejara de lado el análisis científico. La crisis que Laswell (1951) se planteaba era la de cómo utilizar los recursos intelectuales con la más sabia economía.

“La orientación hacia las políticas” título que le da Laswell a su investigación tiene como él mismo señala una doble intención: por un lado, se interesa en el proceso de la política y por otro en las necesidades de inteligencia de ese proceso. El trabajo de la primera es buscar desarrollar la ciencia de la formación y ejecución de las políticas a través del método de investigación de las ciencias sociales; y la tarea de la segunda es buscar mejorar el contenido concreto de la información y de las interpretaciones disponibles para los hacedores de políticas. Con lo anterior se pretende aumentar la racionalidad de las decisiones públicas.

La función de la ciencia de políticas como lo llama Laswell (1951) la cual se distingue de las otras ramas de las ciencias sociales, es que todos los recursos de la ciencia social en expansión se encaucen hacia los conflictos básicos de nuestra civilización que han sido expuestos de manera concreta en los estudios científicos de la personalidad y la cultura. Considera de igual forma la utilización de modelos que le permitan al investigador manejar situaciones institucionales complejas.

Un aspecto relevante que Laswell (1951) destaca en su estudio es la noción del tiempo y espacio en la determinación de las políticas, señala que la tarea de las ciencias de las políticas es seguir detalladamente los procesos de transformación social, difusión y reflujo a nivel mundial, para estimar el significado de acontecimientos específicos, de forma que todas las disciplinas converjan en la hechura de las políticas.

A partir de la década de los sesenta las políticas públicas se han convertido en objeto de estudio para académicos y en acciones para el gobierno de formular y controlar de forma eficiente los programas. Surgen diversos modelos teóricos de políticas públicas: el modelo pluralista-racionalista, el burocrático estatal y el neocorporativista e institucionalista (Meny y Thoenig, 1992).

De acuerdo con los autores Meny y Thoenig (1992) el modelo pluralista-racionalista considera las políticas públicas como una respuesta a las demandas sociales que se generan, y las organizaciones administrativas como instrumentos que reaccionan ante las demandas, a través del suministro de políticas que satisfagan dichas necesidades

(p.55). La teoría pluralista es la conjunción de las teorías racionalistas, tal como lo señalo en su momento Laswell (1951) la racionalidad es el criterio inminente de la acción.

En este sentido se tiene la teoría del *public choice*, la cual señala que los individuos se comportan y adoptan decisiones de forma racional y “uno de sus objetivos de esta teoría es transformar las administraciones. En lugar de burocracias que actúan obedeciendo órdenes de arriba, deben ser capaces de satisfacer las preferencias individuales expresadas en contextos diferentes” (Meny y Thoenig, 1992, p. 48) por otro lado está la teoría de la racionalidad limitada que reconoce limitaciones en la capacidad de conocimiento y de elección (González, 2004, p. 107).

Concepto de Política Pública.

Las políticas públicas son la ciencia práctica para la acción, debe haber un máximo aprovechamiento de recursos y un diagnóstico preciso para poder definir de forma racional las políticas públicas que han de ponerse en marcha dentro de un gobierno. Para poder estar en condiciones de entender el proceso de las políticas públicas es necesario primero conceptualizarlas a través de las diversas definiciones que algunos autores han ido construyendo.

Para Lynn (1980), una política pública es “un conjunto específico de acciones de gobierno que producirán, por su diseño o por otras razones, una clase particular de efectos”. Por su parte, Anderson (1990) define a una política como “una secuencia intencionada de acción seguida por un actor o conjunto de actores a la hora de tratar con un asunto que los afecta... y son aquellas desarrolladas por cuerpos gubernamentales y sus funcionarios”.

De igual manera los autores Brewer y De León (1983) consideran que las políticas públicas son “las decisiones más importantes de una sociedad y que consta de un proceso conformado por sistemas y niveles, articulado en seis etapas: iniciación,

estimación, selección, implementación, evaluación y terminación.” Thoenig (1997) se refiere a ellas como “el trabajo de las autoridades investidas de legitimidad pública gubernamental y que abarca múltiples aspectos, que van desde la definición y selección de prioridades de intervención hasta la toma de decisiones, su administración y evaluación”. Para Meny y Thoenig (1992) una política pública se presenta como un programa de acción gubernamental en un sector de la sociedad o en un espacio geográfico.

La definición de Laswell señala que “la política pública es un programa proyectado de valores, fines y prácticas”. De igual forma Aguilar Villanueva en un taller de políticas públicas impartido en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo en 2014 dio su propia definición señalando que una política pública es un “conjunto de acciones (ciclos, sistema) intencionales y causales que persiguen fines y objetivos que han sido concebidos con valor público”, en dicho taller señaló que éstas tienen efectos que buscan realizar fines, las cuales han sido enmarcadas en cuerpos legales las cuales deben ser compatibles.

Continuando con las ideas de Aguilar Villanueva considera que las políticas públicas son acciones decididas y que son implementadas por actores gubernamentales y extragubernamentales o actores sociales a los que el gobierno empodera para que fueran llevadas a cabo y estas mismas autoridades son las que legitiman los objetivos a perseguir. De igual forma Chandler y Plano (1998) las definen como “el uso estratégico de recursos para aliviar los problemas nacionales”.

Para González (2004) una política pública “implica el establecimiento de una o más estrategias orientadas a la resolución de problemas públicos, así como a la obtención de mayores niveles de bienestar social resultantes de procesos decisionales tomados a través de la coparticipación de gobierno y sociedad civil, en donde se establecen medios, agentes y fines de las acciones a seguir para la obtención de los objetivos señalados”. Finalmente, una definición elaborada en clase de Política Pública del doctorado considera

a las políticas públicas como “acciones racionales que nacen de un proceso de investigación del gobierno para la resolución de problemas públicos”.

De acuerdo a Meny y Thoenig (1992) las políticas son productos de políticos que deciden, cuya ideología o cuyas afiliaciones partidistas se derivan a su vez de la opción de los electores. Es decir, a gobiernos de izquierdas, políticas de izquierda. A gobierno de derecha, políticas de derecha. Las políticas han sido creadas para responder a las necesidades de los ciudadanos que dependerán de las condiciones políticas electorales en las que se encuentra desarrollado el proceso gubernamental.

Las políticas públicas cambian en la medida en la que todo se modifica, ya sea cambios en el Estado, el poder, la administración pública todos estos elementos influyen y las configuran. Gobernar pues es trasladar las preferencias individuales en políticas para la resolución de problemas.

Enfoques de Política Pública

Con los trabajos realizados por Laswell, el estudio de las Políticas Públicas ha generado diversos enfoques a través de la importancia que se le da al método y a la utilidad de las mismas. El *policy analysis* o el análisis de políticas públicas de acuerdo a Bardach (1998), es más un arte que una ciencia, se basa en la intuición tanto como en el método.

La llamada escuela del *public policy* en la que se encuentran trabajos de Dahl, Simon, Lindblom, Wildavsky, Majone entre otros, se ha convertido en pieza clave por la aportación de múltiples estudios y análisis en los que subyace la preocupación por la formación de decisiones políticas y por su puesta en marcha. A través de los diversos estudios que se han realizado de políticas públicas se ha analizado la política en acción, conectando con otras disciplinas tal como lo señaló Laswell con la intención de explicar los procesos de intervención pública de las sociedades pluralistas (González, 2004, p. 110).

Existen diversos modelos que pretenden situar a las políticas públicas en un modelo de estudio tal es el caso del *Policy Analysis* representado por Lowi y Dye el cual trabaja a las políticas como el resultado de la acción de las elites y la estructura del sistema político, definida como “una disciplina aplicada de la ciencia social que usa múltiples métodos de investigación y argumentación para producir y transformar la información pertinente para una política, información que puede ser empleada en los contextos políticos a fin de resolver los problemas de la política-acción” (Dunn, 1981, p.115).

Por su parte Wildavsky (Wildavsky y Pressman, 1988) y Lindblom (1979), rechazan la idea de la racionalidad en la toma de decisiones y se van con la idea de “salir del paso” (Lindblom, 1959) con ajustes incrementales que se apeguen más a los intereses de los actores. Ellos plantean que los grandes cambios provocan consensos menores y estos incitan grandes consensos. El incrementalismo es un enfoque que estipula que las decisiones políticas en curso dependen de decisiones previas (González, 2004).

Con los diversos enfoques que diversos autores han explicado en cada una de sus obras, facilita el estudio de las políticas públicas para procesarlas de forma eficiente en el quehacer gubernamental.

1.2 Ciclo de política pública.

Toda política pública conlleva un cambio social, ¿pero de donde surgen las políticas públicas? La respuesta es compleja, a partir de las demandas sociales se da la formulación de las respuestas. Una cosa es cierta: las políticas públicas no se reducen a accidentes o casualidades, ni a necesidades de las que puedan escapar las autoridades. (Meny y Thoenig, 1992).

El estudio de política pública es un proceso que se desenvuelve por etapas, cada una de las cuales posee actores, restricciones, decisiones, desarrollos y resultados propios, influye en las demás y es afectada por lo que sucede en las otras. (Aguilar, 1993). El

surgimiento de una política pública se da de acuerdo a Meny y Thoenig (1992) a tres momentos:

1. El ascenso democrático representativo

Lo primero que sucede en la base o terreno: las necesidades de los habitantes, los problemas de tal o cual sector. Estas necesidades y estos problemas se ven como otros tantos desequilibrios que, cuando crecen, son objeto de procedimientos (iniciativas, elecciones, etc.) y de relevos cualificados, intermediarios políticos que, en nombre de sus demandantes, presionaran sobre la autoridad pública competente para que intervenga.

2. La tiranía de la oferta

En esta representación las necesidades vuelven a descender. Son las autoridades quienes modelan las necesidades. La oferta gubernamental estructura y condiciona las necesidades de acción pública que experimenta la población. En este sentido, la autoridad querrá reforzar los valores sociopolíticos que legitiman su acción ante el pueblo, pero evitará tratar todo problema que no contribuya al mantenimiento de su poder. Esta estrategia cínica genera demandas y ofertas inofensivas para las autoridades en el poder.

3. La ilusión natalista

Nacimiento no significa necesariamente que una política pública nazca en el vacío, por el simple efecto de las demandas y ofertas, de necesidades sociales y de respuestas públicas. “Una acción pública puede nacer porque una política pública ya existente, en el curso de su fase de ejecución o aun después de su terminación, plantea dificultades, encuentra obstáculos, modifica situaciones que llevan a la autoridad pública a intervenir nuevamente en otro aspecto, de otra manera, a través de fenómenos de efectos ligados” (p.111 y 112).

Este último punto pone la importancia de llevar a cabo ciertas acciones previas antes de llevar a la práctica una política pública, para Majone (1989), una política es “una actividad de comunicación pública y no sólo una decisión orientada a la efectuación de metas. Incorpora una intencionalidad comunicativa y no sólo estratégica y productiva. En esta

atinada observación, la política es también el conjunto de actividades postdecisionales o retrospectivas que buscan aportar evidencias, argumentos y persuasión”.

Se deben considerar a las políticas públicas como un sistema de acción pública. Para ello Meny y Thoening (1992) consideran tres conceptos para realizar correctamente esta tarea: el sistema de actores, el de actividad y el del proceso. De acuerdo a lo anterior señalan que:

- La autoridad gubernamental es el actor central de una política pública, pero no es el único ya que existe una interdependencia de actores: aquellos organismos que ejecutan las decisiones del gobierno, los sujetos que reaccionan ante esas decisiones, los grupos de interés, instituciones que tienen influencia en la acción proyectada.

El analista debe identificar la influencia social que una política pública teje en torno a ella y estudiar de qué modo los actores, manejando sus relaciones de interdependencia dentro de un sistema que esta política estructura, contribuyen al curso de los acontecimientos.

- La actividad de los actores y el impacto que tienen sobre una política pública forman la base empírica de la observación, sin embargo, toda política es un conjunto de actos.
- Por último, para el analista el proceso de una política es el complemento indisoluble de su sustancia, se debe plantear el problema de manera que se descomponga su objeto de estudio en elementos empíricos.

Desde los inicios de las políticas públicas con Harold D. Laswell (1971) consideró un “modelos del proceso de decisión” entendiéndolo como una “secuencia de siete fases”: inteligencia, promoción, prescripción, invocación, aplicación, terminación, evaluación. Sus seguidores Peter DeLeón y Garry D. Brewer (1983), elaboraron a partir del estudio de Laswell su propuesta del proceso: iniciación, estimación, selección, implementación, evaluación, terminación. Por su parte May y Wildavsky(1977), prefirieron hablar de un

“ciclo de la política” y dividirlo en momentos: fijación de la agenda, análisis de la cuestión, implementación, evaluación y terminación.

Para Jones (citado por Meny y Thoenig, 1992), el proceso se da como una secuencia de actividades, desde un problema hasta los resultados. Se da en cinco fases este problema:

1. La identificación de un problema: el sistema político advierte que un problema exige un tratamiento y lo incluye en la agenda de una autoridad pública.
2. La formulación de soluciones: se estudian las respuestas, se elaboran y se negocian para establecer un proceso de acción por la autoridad pública.
3. La toma de decisión: el decisor público oficialmente habilitado elige una solución particular que se convierte en política legítima.
4. La ejecución del programa: una política es aplicada y administrada sobre el terreno. Es la fase ejecutiva.
5. La terminación de la acción: se produce una evaluación de resultados que desemboca en el final de la acción emprendida

Para Eugene Bardach (1998), desarrolló una técnica que nombro “el camino de los ocho pasos”, para tener en todo momento presente los aspectos más importantes a considerar en el proceso de política pública, los cuales son:

- Definición del problema
- Obtención de información
- Construcción de alternativas
- Selección de criterios
- Proyección de resultados
- Confrontación de costos
- ¡Decida!
- Cuente su Historia

A medida que avance el analista en su estudio, puede haber muchos cambios incluso en la definición del problema. Estos pasos forman un ciclo, diversos autores han estudiado

y desarrollado distintas fases del ciclo que las políticas públicas recorren, los pasos pueden cambiar o variar. Pero algo que es imprescindible en todos es la definición de un problema y una propuesta de solución.

Análisis de la definición del problema

Como ya se dijo las políticas públicas surgen a partir de problemas que se dan dentro de la misma sociedad en los cuales se requiere que el gobierno intervenga, de acuerdo a Luis Aguilar (1992), cada problema configura una diversa arena, tiene forma y contenido diferente y está sujeto a tirantez diferente. De acuerdo a la situación problemática se le dará una valoración y la intervención que la autoridad de gobierno considere adecuada.

Para Bardach (1998), la primera información disponible sobre algún problema (primera definición) proviene del “cliente” y se deriva del lenguaje utilizado en el ambiente político del propio cliente, este lenguaje él lo llama “retórica del tema”. La cual debe ser analizada para definir el problema de forma más manejable y que tenga sentido a la luz de los recursos políticos e instituciones disponibles.

En algunos casos el gobierno interviene de manera inmediata y otorga los recursos públicos para la solución del problema, en otros momentos es de acuerdo a la presión que ejerzan otros entes públicos o por la presión de los medios de comunicación. En razón de este carácter singular de los problemas señala Luis Aguilar (1992) que el análisis puede ser más que un arte en el proceso de invención y creación (definición) del problema y una artesanía en el momento de argumentar por qué se le ha dado al problema esa definición y no otra.

Los problemas no pueden ser encuadrados a un esquema teórico, son mucho más complejos puesto que es la sociedad quien dictamina la necesidad de ser atendido de acuerdo a la percepción que tienen de una situación, son las características propias lo que definen que un problema sea público.

Ante este hecho Luis Aguilar (1992) dice que el análisis de políticas con su función de crear problemas no puede ser más que una actividad singular, particular, en conexión con la subjetividad plural y polémica de los ciudadanos que tratan de encontrar una salida a sus problemas. Ya señalaba Majone (2013) que este análisis se convierte más en un arte que en una ciencia.

De acuerdo a Becker (1964) en su análisis de los problemas sociales, demuestra que la existencia de un problema social procede de dos fuentes posibles:

- Las carencias objetivas de una sociedad;
- Pero, ante todo, la decisión subjetiva de los que, en nombre de ésta, califican dicho fenómeno de problema social.

Dentro de una sociedad surgen creencias sobre determinadas situaciones que añadiéndole valores y juicios dan nacimiento a los problemas y con ello se requiere de soluciones que modifiquen la situación. Meny y Thoening (2004) afirman que un problema público es socialmente asumido cuando: se genera un proceso de responsabilización por parte de un segmento de la sociedad. Un grupo determinado decide qué problema merece intervención pública de acuerdo a su capacidad de presión y promoción de dicha situación, cualquier interesado en que ese problema sea solucionado.

Cobb y Elder citados por Meny y Thoening (1992) enumeran cinco parámetros para que el problema afecte a un público más extenso:

1. La ambigüedad de la definición del problema. Debe ser ambiguo, audible para muchas "longitudes de onda"; facilitar, con su vaguedad, muchas posibilidades de acceso, un rastrillaje ancho y alianzas amplias.
2. Su simplicidad. El problema debe ser enunciado en términos simples, no complejos.
3. Su persistencia en el tiempo. El problema gana si no es definido en un espacio efímero, demasiado momentáneo, sino al contrario, en uno relativamente persistente, inscribiéndolo en la duración.

4. Su novedad. Un problema nuevo, sin historia <<engancha>> mucho más que un tema recurrente, que arrastra una experiencia pasada, en la cual ya ha sido expuesto el objetivo buscado.
5. El carácter imperfecto del problema. Los públicos se muestran mucho más sensibles a iniciativas que adolecen de anomalías e imperfecciones, que a causas demasiado bien <<pulidas>> y desmenuzadas.

Es importante considerar todas las opciones para definir un problema, tomar en cuenta a todo el número de habitantes que están siendo afectados por este y buscar las alternativas que conduzcan a la resolución del mismo, así como los recursos que están disponibles y que coadyuven directamente con el problema. Para Bardach (1998), el problema no es lo importante sino sus soluciones, sin embargo, se tiene que definir claramente el problema para que las soluciones sean las indicadas.

Establecimiento de la Agenda

Para comenzar este apartado se debe establecer lo que se entiende por agenda, la cual se define como “el conjunto de los problemas que apelan a un debate público, incluso a la intervención (activa) de las autoridades públicas legítimas” (Padioleau, 1982, p.25) en otras palabras es aquella lista de prioridades para el gobierno, todo aquello que tiene que llevarse a cabo.

Cuando se habla de establecer la agenda se refiere a que problemas serán los que el gobierno considere merecedores de atención y como serán definidos aquellos problemas. “El análisis de la definición de problemas de política pública –entendida como construcción social de los problemas públicos- es una de las vertientes centrales de los estudios sobre agenda” (Casar, M. y Maldonado, C., (2007)

De acuerdo a un estudio realizado por la CEPAL en 2009, la formación de la agenda es “el proceso a través del cual problemas y cuestiones llegan a llamar la atención seria y

activa del gobierno como asuntos posibles de ser abordados por políticas públicas”. Ya lo señaló Bardach en (Aguilar, 1996) no todos los problemas, en el sentido de insatisfacción de los ciudadanos, deber o pueden ser de incumbencia del gobierno.

Actualmente, los gobiernos se enfrentan a múltiples demandas por parte de la ciudadanía, sin embargo, tienen restricciones a la hora de resolverlo y son incapaces de disipar todas las demandas que les plantean, es por ello que la autoridad de gobierno tiene que elegir que problemas debe resolver y en ellos actuar y en que otros no.

Como lo señalan Casar y Maldonado (2007), la forma en la que se define un problema es un factor clave en su inserción en la agenda y viceversa, Cobb y Elder (1977) realizan un acercamiento al establecimiento de la agenda distinguiendo entre la agenda sistémica y la institucional. La primera trata el conjunto de asuntos que se consideran susceptibles de atención gubernamental por parte de la comunidad.

Para que estos asuntos entren en agenda se debe a:

1. La atención y/o conciencia generalizada sobre/del asunto;
2. La noción de que es necesario atenderlo, y
3. Que dicha atención corresponde al gobierno.

Por su parte, la agenda institucional es el subconjunto de asuntos que se presentan públicamente, para su consideración, a las instituciones del gobierno representativo, es decir, reúne los problemas que dependen funcionalmente o por consenso de la competencia de la autoridad pública considerada (Cobb, Elder, 1977). Estos dos tipos de agenda representan los ideales-tipo. Meny y Thoenig señalan que lo que caracteriza a la agenda es el grado de consenso o, al contrario, de conflicto que suscita el problema considerado.

Siguiendo con el estudio realizado por Cobb y Elder ellos proponen hacer una diferencia entre la capacidad que tienen los grupos que movilizan los problemas, en materia de incorporación a la agenda, estos serían:

- a) Los actores propiamente dichos. Se movilizan social y políticamente a través de formas de participación y organización (partidos, asociaciones, movimientos sociales, etc.). los más activos constituyen los grupos de identificación. Los menos activos se erigen en grupos de atención en relación al problema.
- b) Los públicos. Son espectadores. Los más implicados e informados son los públicos interesados; los más alejados o extraños componen el público en general (Cobb, Elder, 1977, en Meny y Thoening, 2004).

Diversos autores han definido la formación de políticas públicas como un conjunto de procesos que incluye:

1. El establecimiento de la agenda,
2. La especificación de alternativas disponibles,
3. La elección de la opción deseada,
4. La implementación de la decisión (Kingdon, 1984).

Muchos otros consideran que la evaluación también debe formar parte del proceso de políticas públicas, Casar y Maldonado (2007), por su parte señalan que “las instituciones desde un punto de vista racional, determinan las estrategias, roles y conductas esperadas de los actores involucrados en la lucha por el poder político, es decir, el control de la agenda y las decisiones gubernamentales” (p. 8).

Las agendas se forman a través de los problemas públicos que deben ser procesados para su solución y que se ponen dentro de las cosas que deben ser llevadas a cabo por el gobierno, la literatura habla de diferentes tipos de agenda, Casar y Maldonado en un estudio que ellas realizan dan una clasificación centrada en los procesos políticos de *agenda setting*: la agenda pública, la agenda política y la agenda gubernamental.

La *agenda pública* está definida por el conjunto de temas que la ciudadanía y distintos grupos de la sociedad buscan posicionar para ser considerados como susceptibles de atención por parte de sus representantes.

La *agenda política* está constituida por el conjunto de temas que alcanza prioridad y debate y la acción de aquellos actores políticos que por su posición –esto es, por sus recursos, facultades y poder- tienen capacidad para impulsarlas.

Y la *agenda gubernamental* es el conjunto de prioridades que un gobierno constituido plantea a manera de proyecto y que busca materializar a lo largo de su mandato (Casar, Maldonado, 2007, p.10).

Cada una de estas tiene objetivos específicos, los actores que intervienen y el procedimiento son distintos, pero hay una estrecha relación entre ellas y están en constante vinculación. Si el problema público afecta a un mayor número de habitantes serán más los actores (jugadores con veto) que intervengan. En términos de Tsebelis (2002), los cambios sustantivos en las políticas públicas (siempre precedidos o acompañados por procesos de formación de agenda) son menos probables en los sistemas políticos con mayor número de jugadores con veto.

Es importante decir que para que un problema se convierta en asunto público debe ser atendido por un actor de gobierno que desee invertir recursos en él para solucionarlo, es de ahí donde nacerían las políticas públicas. Cuando se reúnen el consenso en la identificación del problema, el consenso en la manera de abordarlo y solucionarlo y las condiciones políticas adecuadas, la política pública tiene mayor posibilidad de ser exitosa (Casar, Maldonado, 2007).

Es la agenda lo que le da dirección a un gobierno, este proceso en donde se decide que asuntos serán intervenidos y de esta forma fijar el camino a seguir de la autoridad pública, es un proceso polémico y de inevitables ajustes, pero que al final estos asuntos se colocaran en la orden del día. Los medios de comunicación son actores muy importantes en la colocación de los asuntos en la agenda de gobierno, a través de la difusión masiva de información sobre el problema de afectación general.

Luis Aguilar (1993), considera que, aunque “las decisiones públicas se caractericen por la contingencia, los sistemas políticos y los gobiernos de manera deliberada o espontánea

han ido creando pautas, conductos, tiempos, organizaciones y liderazgos para regular tanto el flujo de demandas públicas –esto porque no podría solventar todas las demandas sociales que se le presente- como el de las respuestas gubernamentales.”

Continúa señalando que se “ordenan las demandas, encuadran conflictos intra e intergrupales, definen los problemas, diseñan y construyen las alternativas políticas. Esta regulación formal e informal de la agenda ha ayudado a estructurar el proceso, fijando condiciones y parámetros, aunque sin poder cancelar de todo su carácter libre y plurimorfo” (Aguilar, 1993).

Formulación de Políticas Públicas.

El análisis de las decisiones que el gobierno debe considerar para transformarlas en políticas, debe convertirse no tanto en lo deseable sino en aquello que es factible, para Majone (1996), el análisis de las políticas debe concentrarse fundamentalmente en la investigación de las condiciones de factibilidad de los programas públicos.

De acuerdo a Meny y Thoening (2004), la formulación designa el trabajo mediante el cual una apuesta se inscribe en la agenda gubernamental o un problema se transforma en alternativas para la acción, en soluciones. Es necesario estudiar todas las posibilidades de solución, hacer un diagnóstico específico que contemple todas las alternativas.

Esta formulación se divide en dos fases: la del análisis y la de la selección.

- El *análisis* define la labor de investigación del problema, se buscan las opciones y las alternativas. Es aquí donde las ventajas y las consecuencias se ponen a la vista del analista para saber si es necesario actuar o no.
- La *selección* es el proceso de reducción de las opciones a una sola (Meny, Thoening, 1992).

Muchos de los programas que el gobierno lleva a cabo con el fin de resolver una problemática al no ser analizados en todas sus condiciones terminan por fracasar, muchos consideran que, aunque la alternativa en un principio fuera factible hubo otros factores que impidieron el éxito de una política pública, es por ello que esta etapa del ciclo de políticas públicas debe ser revisada cuidadosamente para lograr tener las soluciones más eficaces.

Majone (1996), sostiene que “la tarea central del análisis de políticas consiste en someter planes y objetivos a las más estrictas pruebas de factibilidad, debe de igual forma convertirse en un órgano para la evaluación crítica de las soluciones propuestas. Continúa señalando que la factibilidad debe definirse con referencia a todas las restricciones, ya que, si se toman en cuenta todas estas, las elecciones factibles se restringen más de lo que se pueda suponer” (p. 395).

Al tener un problema público y múltiples soluciones, lo viable es que las alternativas arrojen los mejores resultados tomando en cuenta todas las características de dicho problema, así el análisis de las políticas será un trabajo exhaustivo de todas las opciones posibles. “Una solución factible es aquella que puede enfrentar con éxito las restricciones” (Majone, 1996).

Elegir la opción más óptima para un conjunto de habitantes trae consigo disyuntivas puesto que en un problema algunos saldrán beneficiados y otros serán afectados, así lo señala el teorema de Kenneth Arrow (1963), en el que se demuestra que cuando se trata de elegir más de dos alternativas y que en las que las preferencias de los individuos son muy distintas, es imposible crear una función de bienestar social, la única opción es permitir que un sector dictatorial se imponga sobre el resto.

La autoridad pública se enfrenta a limitantes a la hora de analizar las políticas que se pondrán en marcha, es necesario entonces fijar objetivos específicos que deben perseguir estas políticas, analizar las restricciones que se tienen, así como una evaluación crítica de estas propuestas y a partir de eso tomar una decisión racional con la solución más factible.

Fase de implementación.

La implementación es poner en práctica las decisiones, se ejecutan los planes y proyectos, es en este proceso en donde se llegan a descubrir restricciones que no se habían tomado en cuenta. El proceso de ejecución puede definirse como: 1) una declaración de preferencias gubernamentales, 2) mediatizada por un cierto número de actores, y 3) que crean un proceso circular caracterizado por relaciones recíprocas de poder y las negociaciones (Rein, Ravinovitz, 1978).

La ejecución de una política pública se caracteriza por un conjunto de actividades individuales u organizativas que transforman conductas en el marco de un contexto prescriptivo establecido por una autoridad pública competente (Meny, Thoening, 1992), es esta fase es en donde se aplican los programas de acción de un problema, lo que implica que habrá una modificación en la conducta o situación de las personas.

De acuerdo a Meny y Thoening (1992) toda política pública encubre una teoría de cambio social, la ejecución constituye, en este aspecto, su prueba de la verdad. Para esta implementación intervienen múltiples actores encargados de ejecutar la decisión y aquellos que de manera indirecta son afectados por ella.

Los primeros que le dieron la importancia a esta fase del ciclo de política pública fueron Pressman y Wildavsky (1973), para Van Meter y Van Horn (1975) consideraron que la implementación era un área poco estudiada. Se tenía la idea de que una vez tomada la decisión al implementarla se lograría un resultado similar al esperado. Sin embargo, al ejecutar los programas se dieron cuenta de que los resultados arrojados eran muy distintos a los esperados.

Por lo anterior es que los estudios sobre implementación han ido aumentando por la importancia que representa en el campo de la política pública y porque es en esta etapa en donde se descubren las ineficiencias en el aparato de gobierno y la falta de atención que hubo en el proceso de formulación, es por ello que los estudios que se han realizado

señalan que una política pública en cualquier momento del ciclo puede ser modificada e incluso eliminada por completo.

1.3 Políticas de inclusión digital

La inclusión digital es la democratización del acceso a las tecnologías de la información y la comunicación para permitir la inserción de todos en la sociedad de la información, es también la rutina diaria para maximizar el tiempo y sus posibilidades.

Para que haya inclusión digital son necesarios tres instrumentos básicos:

1. Dispositivos digitales
2. Acceso a Internet
3. Conocimiento y Habilidades

La inclusión digital se ha incluido en el movimiento de la inclusión social y es uno de los objetivos principales de los gobiernos alrededor del mundo. De acuerdo a Maggio (2005), los nuevos conceptos que son incorporados a las políticas de inclusión digital son:

- a. Accesibilidad de TIC
- b. Competencia para usar las TIC en la Sociedad de la Información
- c. Inclusión Digital genuina- intenta captar aquellas situaciones en las que las nuevas tecnologías son incorporadas a las prácticas de enseñanza, emulando las relaciones de la tecnología con el campo disciplinar.

La UNESCO (2007) define a las políticas de inclusión digital como “políticas de estado que buscan disminuir la brecha de acceso, uso y aprovechamiento de la información, y que, al mismo tiempo, establecen acciones para asegurar el acceso y preservación de la misma, ya sea pública o privada”.

Todos los sectores de la población públicos y privados son los encargados de situar la inclusión digital como punto fundamental del orden del día de la justicia social y los

derechos humanos, fomentando nuevos espacios para la tolerancia y la comprensión y contrarrestar los intentos de personas y grupos que buscan imponer valores, costumbres o creencias en el mundo digital y, que, en última instancia, afectan también a zonas no conectadas (López, 2009, p.116)

La creación de una política de inclusión digital va a estar condicionada por factores exógenos vinculados al nivel de desarrollo del país, su estabilidad y orientación política, así como el nivel de toma de conciencia sobre la importancia de la sociedad de la información; y a factores endógenos sujetos a decisiones políticas y a las resoluciones del poder ejecutivo, se destacan el grado de participación y consenso que se pretenda lograr, el nivel jerárquico de las decisiones políticas y del organismo responsable, la calidad de la gestión administrativa y la disponibilidad de recursos” (Guerra y Jordan, 2010, p.9).

Las políticas de inclusión digital y las cada más crecientes necesidades humanas y desarrollo acelerado de las TIC, la falta de recursos y en muchas ocasiones la falta de voluntad de los gobiernos dificulta el diseño de políticas públicas que repercutan de forma positiva en la utilización de estas tecnologías en el mejoramiento de la calidad de vida del ciudadano.

En México en el año 2000 se inicia el desarrollo del Sistema Nacional e-México como el instrumento de política diseñado por el gobierno, definiendo tres estrategias básicas: Conectividad, Contenidos y Sistemas entendidos como Ejes sobre los cuales se desarrollarían los servicios del Sistema Nacional e-México.

De manera simple, la Conectividad incorporó el desarrollo de proyectos que permitirían cerrar la brecha digital existente para llevar los Contenidos en forma de servicios de utilidad para la gente (información, trámites, cursos, etc) a través de los Sistemas como medio de acceso a los contenidos y servicios digitales. (SNeM).

Posteriormente, en el gobierno actual de Enrique Peña Nieto se ha desarrollado una nueva política llamada Estrategia Digital Nacional documento que plasma las acciones

que el gobierno implementará para fomentar la adopción y el desarrollo de las TIC e insertar a México en la Sociedad de la Información y el Conocimiento (EDN, 2013-2018).

Este documento guiará todas las acciones del gobierno de la república en materia de digitalización y a partir del cual se medirán los avances, logros y retos en este ámbito. El propósito de la Estrategia Digital Nacional es aumentar la digitalización en México, para que con ello se maximice su impacto económico, social y político en beneficio de la calidad de vida de las personas.

La misión de la Estrategia Digital Nacional es facilitar el acceso y promover la utilización de las TIC en la vida cotidiana de la sociedad y del gobierno para que éstas contribuyan al desarrollo económico y social del país, y a mejorar la calidad de vida de las personas.

La visión de esta política es un México digital con una sociedad conectada, participativa e innovadora que potencializa sus capacidades para tener mejores oportunidades; y un gobierno abierto, cercano, moderno y transparente, que garantice que la tecnología sea motor de desarrollo del país (EDN, 2013-2018).

La Estrategia Digital Nacional se compone de cinco objetivos y cinco habilitadores que, en conjunto, permitirán la digitalización de México.

En el cuadro 2 se muestran los cinco objetivos de dicha estrategia, los cuales son: Transformación gubernamental, economía digital, transformación educativa, salud universal y efectiva e innovación cívica y participación ciudadana, de los cuales gira todo el funcionamiento de la estrategia, cada uno prevé distintos objetivos secundarios y líneas de acción para su aplicación.

Cuadro 2 Objetivos de la Estrategia Digital Nacional

Transformación Gubernamental	Construir una nueva relación entre la sociedad y el gobierno, centrada en la experiencia del ciudadano como usuario de servicios públicos, mediante la adopción del uso de las TIC en el Gobierno de la República.
Economía Digital	Desarrollar un ecosistema de economía digital que contribuya a alcanzar un México próspero, mediante la asimilación de las TIC en los procesos económicos, para estimular el aumento de la productividad, el crecimiento económico y la creación de empleos formales.
Educación de calidad	Integrar las TIC al proceso educativo, tanto en la gestión educativa como en los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como en los de formación de docentes y de difusión y preservación de la cultura y el arte, para permitir a la población insertarse con éxito en la Sociedad de la Información y el Conocimiento.
Salud Universal y Efectiva	Generar una política digital integral de salud que aproveche las oportunidades que brindan las TIC con dos prioridades: por una parte, aumentar la cobertura, el acceso efectivo y la calidad de los servicios de salud y, por otra, hacer más eficiente el uso de la infraestructura instalada y recursos destinados a la salud en el país.
Seguridad Ciudadana	Utilizar a las TIC para prevenir la violencia social, articulando los esfuerzos de la ciudadanía y de las autoridades en torno a objetivos comunes para promover la seguridad y, también para prevenir y mitigar los daños causados por desastres naturales.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Estrategia Digital Nacional (2013-2018).

Para alcanzar los objetivos descritos, la Estrategia Digital Nacional plantea los siguientes cinco habilitadores claves (véase cuadro 3):

Cuadro 3 Habilitadores de la Estrategia Digital Nacional

Conectividad	Desarrollo de redes y ampliación del despliegue de una mejor infraestructura en el territorio nacional, la ampliación de la capacidad de las redes existentes, y el desarrollo de competencia en el sector de TIC para estimular la reducción de precios.
Inclusión y Habilidades Digitales	Se refiere al desarrollo equitativo de habilidades para operar tecnologías y servicios digitales, contemplando la cobertura social y el desarrollo de habilidades con equidad de género.
Interoperabilidad	Se refiere a las capacidades técnicas, organizacionales, de gobernanza y semánticas, necesarias en los sistemas tecnológicos para compartir información y transacciones de forma consistente.
Marco Jurídico	Se refiere a la armonización del marco jurídico con la finalidad de propiciar un entorno de certeza y confianza favorables para la adopción y fomento de las TIC.
Datos Abiertos	Se refiere a la disponibilidad de información gubernamental en formatos útiles y reutilizables por la población en general, para fomentar el emprendimiento cívico e impulsar la transparencia, mejorar los servicios públicos y detonar mayor rendición de cuentas.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Estrategia Digital Nacional (2013-2018).

De acuerdo al esquema de esta política pública contiene objetivos que no se contemplan en esta investigación es por ello que se tomará como base de estudio para la presente investigación sólo el objetivo de “Educación de Calidad” que se refiere a la integración y aprovechamiento de las TIC en el proceso educativo para insertar al país en la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Dentro de este objetivo el plan de acción es que mediante el uso de las TIC se incrementará el rendimiento y la oferta educativa, se dotará de habilidades digitales a profesores y alumnos, y se promoverá la creación y difusión de cultura.

Este objetivo a su vez tiene objetivos secundarios con sus líneas de acción para llevarlo a cabo (véase cuadro 4):

Cuadro 4 Objetivo III de la Estrategia Digital Nacional: Educación de Calidad

	OBJETIVO SECUNDARIO	LÍNEAS DE ACCIÓN
1.	Desarrollar una política nacional de adopción y uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Sistema Educativo Nacional	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar de infraestructura TIC a todas las escuelas del sistema educativo. • Ampliar las habilidades digitales entre los alumnos mediante prácticas pedagógicas. • Crear contenidos digitales alineados con los planes curriculares e impulsar la evaluación de estos planes con el objetivo de incorporar el uso de las TIC. • Incorporar las TIC en la formación docente como herramienta de uso y enseñanza.
2.	Ampliar la oferta educativa a través de medios digitales.	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidar la existencia de universidades digitales en todos los campos de estudio para ampliar la oferta educativa. • Desarrollar nuevas alternativas educativas a partir de la oferta y demanda de capital humano con formación en áreas relacionadas con la tecnología. • Ampliar la oferta de contenidos educativos en línea.
3.	Desarrollar una agenda digital de cultura.	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilitar el acceso universal a la cultura mediante el uso de las TIC. • Desarrollar una estrategia nacional de digitalización, preservación digital y accesibilidad en línea del patrimonio cultural de México y la cultura en general. • Dotar a la infraestructura cultural nacional de acceso a las TIC. • Estimular el desarrollo de las industrias creativas en el ámbito de la cultura. • Crear plataformas digitales para la oferta de contenidos culturales. • Impulsar la creación e innovación de cultura por medios digitales.
4.	Mejorar la gestión educativa mediante el uso de las TIC.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar herramientas digitales que faciliten la gestión educativa a nivel escuela, en las secretarías estatales y en Secretaría de Educación Pública. • Generar bases de datos que integren la información del Sistema Educativo Nacional, en el Sistema de Información y Gestión Educativa.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Estrategia Digital Nacional (2013-2018).

Con la finalidad de lograr los objetivos de la Estrategia Digital Nacional, se han planteado cinco habilitadores transversales que son las condiciones necesarias para alcanzar las metas de la estrategia, y en tal sentido, son herramientas que se relacionan directamente con las líneas de acción.

1. Conectividad
2. Inclusión y Habilidades Digitales
3. Interoperabilidad
4. Marco Jurídico
5. Datos Abiertos

Para el objetivo elegido en esta investigación se tomarán para este estudio los habilitadores de “Conectividad” e “Inclusión y Habilidades Digitales”, los cuales refuerzan las variables elegidas en este estudio y se describen a continuación:

1. Conectividad.

La conectividad se refiere al desarrollo de redes, al despliegue de una mejor infraestructura en el territorio nacional, a la ampliación de la capacidad de las redes existentes, y al desarrollo de competencia en el sector de las TIC para impulsar la reducción de precios. Ante estos retos y de acuerdo al documento de Estrategia Digital Nacional, el Gobierno de la República ha realizado ya importantes avances para ampliar el acceso a los servicios de telecomunicaciones. La reforma constitucional en materia de telecomunicaciones, publicada en junio de 2013, reconoce que el Estado debe garantizar la competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, acceso libre y continuidad.

Para conseguir este objetivo se busca incentivar la competencia a través del fortalecimiento del marco institucional regulatorio y el establecimiento de tres mandatos concretos que deberá ejecutar el Gobierno de la República, con el objeto de asegurar la cobertura universal de los servicios de televisión, radio, telefonía y datos para todo el país. Así mismo, el Programa de Inversiones en Infraestructura de Transporte y

Comunicaciones 2013-2018 presentado en Julio de 2013, prevé la inversión en telecomunicaciones con el objetivo de cerrar la brecha digital. Para lograr la conectividad se desarrollarán las siguientes iniciativas (véase cuadro 5):

Cuadro 5 Iniciativas para la conectividad

HABILITADOR: CONECTIVIDAD	
1.	<p>Ampliación de la red troncal de fibra óptica. Se ampliará la red troncal de fibra óptica para incrementar la capacidad nacional de transporte de información y acercarla a mercados que no han sido atendidos dada su falta de capilaridad, y de esta manera, lograr que estos mercados sean atractivos para operadores, existentes o nuevos, locales, regionales o nacionales, de servicios fijos o móviles, que se apoyen en la red troncal.</p>
2.	<p>Despliegue de una red compartida de servicios móviles al mayoreo. Se desplegará una red compartida de servicios móviles al mayoreo para impulsar el acceso efectivo de la población a la banda ancha y a los servicios de telecomunicaciones. Así mismo se promoverá la constitución de operadores de telecomunicaciones locales y regionales, que atiendan a las poblaciones que no cuenten con oferta de servicios de banda ancha o con dichos servicios en condiciones de competencia.</p>
3.	<p>Acceso a Internet de banda ancha a través del Programa México Conectado. Se garantizará el acceso a Internet de banda ancha en sitios públicos identificando el número de edificios a conectar cada año, hasta alcanzar la cobertura universal. Se buscará que en los sitios públicos la conectividad de banda ancha cuente con capacidad suficiente para satisfacer la demanda, y por tanto, deberá considerarse el número potencial de usuarios en cada sitio.</p>
4.	<p>Agilización y reducción de costos en el despliegue de las redes de los operadores de telecomunicaciones. Se promoverá la identificación y puesta a disposición de los operadores de telecomunicaciones del mayor número posible de sitios públicos, ductos, postes y, en general, derechos de vía en infraestructura pasiva del Estado, para agilizar y reducir costos del despliegue de sus redes. Se fomentará que la infraestructura que los operadores instalen en estos derechos de vía públicos, se comparta con los demás operadores cuando las condiciones técnicas, de seguridad y operativas, lo permitan.</p>
5.	<p>Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico Entre otros principios, dicho plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Fomentará el uso óptimo de las bandas de 700 MHz y 2.5 GHz bajo principios de acceso universal, no discriminatorio, compartido y continuo. b. Reorganizará el espectro radioeléctrico de estaciones de radio y televisión. c. Determinará las necesidades de espectro radioeléctrico para satisfacer la demanda de servicios de banda ancha en el corto, mediano y largo plazo; d. Asegurará la existencia de espectro tanto para enlaces de mediana distancia como de última milla, y; e. Establecerá un plan de licitación de espectro a corto, mediano y largo plazos, armonizando con las contribuciones internacionales de espectro para servicios de banda ancha.
6.	<p>Política satelital de largo plazo. Se incorporarán nuevas tecnologías satelitales y se propiciará el aseguramiento de capacidades nacionales para las siguientes generaciones satelitales.</p>
7.	<p>Mecanismos de coordinación entre los tres órdenes de gobierno para el aprovechamiento conjunto de sus redes. A través del Proyecto México Conectado, se establecerán estos mecanismos de coordinación con objeto de evitar el despliegue de infraestructura innecesariamente redundante.</p>
8.	<p>Instalación de puntos de intercambio de tráfico de datos (IXP o Internet Exchange Points). Con el objeto de optimizar el uso de las redes troncales y permitir que el transporte del tráfico nacional no utilice cruces fronterizos, se instalarán estos puntos de intercambio, lo que repercutirá en una reducción de costos, en beneficio de los usuarios finales.</p>
9.	<p>Centros de distribución de contenidos y centros de datos conectados a las redes troncales y a los IXP con banda ancha. Con la finalidad de optimizar el uso de redes y contar con infraestructura robusta para servicios en la “nube”, se crearán centros de distribución de datos. Asimismo, se promoverá la transición ordenada y oportuna a la versión 6 del protocolo IP (IPv6).</p>
10.	<p>Suficiencia de recursos económicos para la infraestructura. Se fomentarán las inversiones nacionales y extranjeras, públicas y privadas, que permitan ampliar la infraestructura de banda ancha, especialmente en zonas rurales y marginadas; y se buscará que la inversión pública en infraestructura de telecomunicaciones no desplace a la inversión privada.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Estrategia Digital Nacional (2013-2018).

2. Inclusión y Habilidades Digitales.

La inclusión y el desarrollo de habilidades digitales se relacionan con la necesidad de que todos los sectores sociales puedan aprovechar y utilizar las TIC de manera cotidiana, además de contar con el acceso a los servicios de telecomunicaciones. Este habilitador promoverá el desarrollo equitativo de habilidades para operar tecnologías y servicios digitales, y la democratización del acceso a las TIC, mediante las siguientes iniciativas (véase cuadro 6):

Cuadro 6 Iniciativas para la inclusión y habilidades digitales

HABILITADOR: INCLUSIÓN Y HABILIDADES DIGITALES	
1.	Incentivos para la cobertura social. Establecer incentivos para la cobertura social por parte de los operadores.
2.	Campaña Nacional de Inclusión Digital. Profundizar la Campaña Nacional de Inclusión Digital con especial énfasis en personas de origen indígena, adultos mayores, personas con discapacidad y grupos en situación de marginación y pobreza extrema.
3.	Inclusión y habilidades digitales con equidad de género. Incorporar una visión de equidad de género dentro de las políticas encaminadas a promover la inclusión y desarrollo de habilidades digitales, entendiendo a las TIC como herramientas técnicas y culturales que contribuyen a la igualdad de oportunidades y equidad de género. Se emplearán las TIC para la inclusión de niñas y mujeres, favoreciendo su participación en materia política, económica y social, y al mismo tiempo se fortalecerá la prevención de la violencia y las distintas formas de discriminación en contra de las mujeres.
4.	Red nacional de centros comunitarios de capacitación y educación digital Establecer la red nacional de centros comunitarios de capacitación y educación digital para permitir que toda la población tenga acceso a servicios de telecomunicaciones y que aprenda a utilizarlos en beneficio de su calidad de vida.
5.	Habilidades para la Seguridad Digital. Desarrollar proyectos que generen habilidades para la prevención de conductas delictivas contra niñas, niños y adolescentes, entre otros, ciberbullying, sexting, pornografía infantil y actos de violencia, en coordinación con las dependencias e instituciones competentes.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Estrategia Digital Nacional (2013-2018).

Dentro del Plan Nacional de Desarrollo, la educación es considerada un factor determinante en el desarrollo integral de las personas y de la población.

La formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel están ligados al avance de la digitalización y la adopción y uso de las TIC; para tal fin es necesario desarrollar un ecosistema científico-tecnológico vinculado a instituciones educativas, centros de investigación y sectores público y privado en torno al desarrollo de una infraestructura científica y tecnológica.

En este sentido, los objetivos que la Estrategia plantea contribuyen de manera directa al mejoramiento de la educación, toda vez que la adopción de las TIC permite:

- i. Reducir la probabilidad de deserción escolar al proveer un apoyo intenso al alumnado en riesgo.
- ii. Ampliar las oportunidades de acceso a la educación en todas las regiones y sectores de la población.
- iii. Posibilitar el acceso universal a la cultura.
- iv. Promover la educación a distancia habilitada por tecnologías digitales.

A continuación, se presentan las estrategias que integran cada una de las metas del PND, sobre las que la Estrategia ejerce un impacto positivo (véase cuadro 7).

Cuadro 7 Estrategias del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 impactadas por la Digitalización

Metas Nacionales	Estrategias del PND que son impactadas por la Estrategia Digital Nacional
México en Paz	<p>Alentar acciones que promuevan la construcción de la ciudadanía como eje de la relación entre el Estado y la sociedad.</p> <p>Desplegar canales de comunicación que permitan a la ciudadanía participar en la garantía de la seguridad nacional.</p> <p>Combatir la corrupción mediante procesos de vigilancia respecto a la actuación del personal del Estado.</p> <p>Proveer acceso a un contexto transparente de la actuación ministerial.</p> <p>Promoción del desarrollo de capacidades institucionales y modelos de gestión para lograr administraciones públicas estatales y municipales efectivas.</p>
México Incluyente	<p>Mejoramiento de la calidad de vida en hogares con carencias</p> <p>Desarrollo económico de los pueblos y comunidades indígenas</p> <p>Garantizar el acceso y la calidad de los servicios de salud, con independencia de la condición social.</p>
México con Educación de Calidad	<p>Desarrollo profesional de los maestros</p> <p>Modernización de “talleres, laboratorios e instalaciones “pedagógicas”</p> <p>Incorporación de TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje</p> <p>Ampliación de la operación de los sistemas de apoyo tutorial.</p> <p>Ampliación de oportunidades de acceso a la educación en todas las regiones y sectores de la población</p> <p>Acceso Universal a la cultura</p> <p>Impulso de una cultura emprendedora en la educación superior</p> <p>Formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel</p> <p>Desarrollo de ecosistemas científico-tecnológicos regionales</p> <p>Vinculación de instituciones de educación superior y centros de investigación con los sectores público y privado</p> <p>Desarrollo de una infraestructura científica y tecnológica</p>
México Próspero	<p>Generar un crecimiento económico sustentable e incluyente que esté basado en un desarrollo integral y equilibrado de todos los mexicanos</p> <p>Promoción de empleo de calidad</p> <p>Facilitar y proveer de condiciones propicias para el desarrollo de la creatividad y la innovación en la economía</p>
México con Responsabilidad Global	<p>Consolidación de la relación con Estados Unidos y Canadá para la promoción de competitividad regional y convergencia</p> <p>Integración con las naciones de América Central y el Caribe</p> <p>Cooperación cultural, científica y técnica con Europa</p> <p>Acercamiento de los sectores empresarios con Asia-Pacífico</p> <p>Consolidación de la red de representaciones diplomáticas como instrumento eficaz de difusión y promoción.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Estrategia Digital Nacional (2013-2018).

Por el impacto positivo que representan las TIC en el desarrollo del país la Estrategia Digital Nacional, como documento central de la política digital del Gobierno de la República, plantea acciones que constituyen un esfuerzo sin precedentes por ordenar y sistematizar la política de digitalización, en respuesta a las crecientes exigencias de un mundo que cada vez se integra más a la Sociedad de la Información y del Conocimiento. (EDN, 2013-2018).

1.4 Tecnologías de la Información y Comunicación

Encontramos a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) dentro de la vida cotidiana, el impacto que han tenido ha sido reconocido ya como una situación que debe ser valorada y atendida, su proceso es dinámico y avanza aceleradamente, lo que hace que el individuo busque constantemente la forma de actualizarse con las herramientas y estrategias que lo lleven a la par del crecimiento.

Cuando hablamos de nuevas tecnologías de la información, nos referimos al almacenamiento, procesamiento, recuperación y distribución de la información por medio de procesos microelectrónicos computarizados, lo que se denomina informática y la telemática que viene a ser la organización y transmisión de mensajes computados a través de redes integradas de telecomunicaciones mediante satélites, la digitalización, la fibra óptica (Castillo, 1998).

Castells (1998, p. 56) define a las TIC como el “conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), las telecomunicaciones/ televisión/ radio y la optoelectrónica”. Incluye también en este mismo ámbito la ingeniería genética y su conjunto de desarrollos y aplicaciones en expansión.

Las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación están generando inmensas expectativas en relación a sus potencialidades de crecimiento y transformación de la sociedad dentro de la economía y en todos los ámbitos del país. Su difusión social ha ido

incrementándose aceleradamente en los últimos años creando una revolución tecnológica, brindando oportunidades de desarrollo que acortan el tiempo y la distancia posibilitando la competitividad y el crecimiento de un país.

Esta industria de TIC es un potente motor para toda la economía. Esto es gracias a los ingresos que esta actividad representa siendo el principal actor el capital humano y el impacto transversal que las TIC tienen en todos los sectores económicos, desde la manufactura hasta actividades educativas, en salud, gobierno, seguridad, derechos humanos y en el desarrollo individual. Uno de las cualidades de las tecnologías de la información es que aumentan la productividad y por lo tanto se habla de sociedades competitivas.

A nivel internacional existe un consenso sobre la relación positiva que hay entre el nivel de desarrollo de un país y el uso y aprovechamiento que se le dan a las TIC. En estudios realizados por el Banco Mundial concluyó que la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación, impulsan un rápido crecimiento de las empresas, con ello invierten más, son más productivas y rentables que aquellas que no las utilizan.

En la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI, Ginebra 2003 y Túnez 2005) en la que participaron activamente los gobiernos de todos los países incluyendo empresas y corporaciones del sector TIC, en la que se discutió la importancia que tienen para generar cambios sociales y económicos, principalmente se acordaron planes de acción para llevar la tecnología a cada rincón del mundo y que exista una igualdad de condiciones, permitiendo a cada país posicionarse en lugares competitivos, lo cual indica el alto grado de aceptación que la emergencia de la sociedad de la informacional (Castells, 1996-1998) ha tenido en el mundo.

Cada persona debería tener la posibilidad de adquirir las competencias y los conocimientos necesarios para comprender la Sociedad de la Información y la economía del conocimiento, participar activamente en ellas y aprovechar plenamente sus beneficios. La alfabetización y la educación primaria universal son factores esenciales para crear una Sociedad de la Información plenamente

integradora, teniendo en cuenta en particular las necesidades especiales de las niñas y las mujeres. A la vista de la amplia gama de especialistas en las TIC y la información que son necesarios a todos los niveles, debe prestarse particular atención a la creación de capacidades institucionales (CMSI, 2004).

De acuerdo a lo anterior y el papel que se le atribuye a la educación como formadora en el uso de las tecnologías de la Información, dicha Cumbre Mundial señaló que:

Debe promoverse el empleo de las TIC en todos los niveles de la educación, la formación y el desarrollo de los recursos humanos, teniendo en cuenta las necesidades particulares de las personas con discapacidades y los grupos desfavorecidos y vulnerables. (CMSI, 2004).

Con relación a estos dos puntos, lo que se requiere es desarrollar las capacidades de las personas y de las instituciones, para poder participar de forma activa, ya que uno de los objetivos de las TIC es que dan oportunidades de crecimiento, como lo señala Echeverría (2003) estamos ante una revolución tecnocientífica, la cual crea conductas en las actividades humanas dentro de la vida cotidiana.

Para poder tener oportunidades de crecimiento social, es necesario que las TIC se incluyan desde la infancia en los planes educativos y de igual forma en el colectivo e institucional es decir deben ser de todos y para todos lo que implicara una transformación social. En palabras de Echeverría (2008), En la medida en que el sistema tecnológico TIC impregne la mayoría de las relaciones e interacciones sociales cabe hablar de sociedades de la información. Aunque un objetivo es que no solo sea apropiadas socialmente, sino que el arraigo sea también cultural.

Ahora bien, las tecnologías de la información y comunicación son consideradas a las herramientas que ayudan a acceder a la información y de esta forma mejorar la comunicación. Existen algunos autores que han considerado a las TIC como sistemas de acciones humanas. Miguel Ángel Quintanilla ha definido lo siguiente: “Una realización técnica es un sistema de acciones humanas intencionalmente orientado a la

transformación de objetos concretos para conseguir de forma eficiente un resultado valioso” (Quintanilla, 1988, p. 34).

De acuerdo a esa idea es necesario definir también tecnología, cuando se produce una revolución tecnológica o tecnocientífica como la que se produjo con las TIC, no solo se analizan los nuevos aparatos que surgen sino como esos aparatos modifican las acciones humanas y cuales surgirán (Echeverría, 2003). Una de las cualidades de las TIC es que permiten realizar acciones a distancia y conectadas en red. En la medida en que las TIC se extiendan a todas las actividades humanas, se justifica plenamente hablar de una sociedad-red (Castells, 1996-1998), también de tele acciones y acciones en red. Por lo tanto, la revolución tecnocientífica que generan las TIC posibilita tres tipos nuevos de acciones humanas de acuerdo con Echeverría, (2008):

- a) Acciones a distancia, por ejemplo, ver lo que sucede en cualquier parte del mundo (televisión), hablar y oír a distancia (teléfono, radio) y, comprar, vender, en general todas las actividades que estén a distancia a través de la red de comunicación.
- b) Acciones en red, de manera que el efecto de una acción no sólo se manifiesta en uno o varios sitios, sino en muchísimos lugares a la vez, geográficamente distribuidos. Un virus informático o un mensaje de *spam* son ejemplos canónicos de estas acciones en red, pero también un programa de televisión, un chat en internet o mensaje publicitario a través de teléfonos móviles.
- c) Acciones asincrónicas, que manifiestan sus efectos una y otra vez a lo largo del tiempo, superando la restricción de la simultaneidad. La moviola televisiva, los virus programados en Internet o las órdenes de compraventa en las bolsas internacionales cuando un determinado valor alcance un cierto precio son ejemplos de dichas acciones asincrónicas (o multicrónicas) pero que podrían aducirse mucho más (p.174 y 175).

Como se percibe las TIC han llegado a modificar todas las acciones humanas y no solo a las de comunicación e información, transformando el espacio en el que se desenvuelven las personas. De acuerdo a esto Pérez, (1987) afirma que:

Toda investigación suele ser fruto de determinadas premisas de partida, en tal sentido esta lo es de una triple convicción: 1) que la revolución tecnológica es un hecho inevitable e irreversible; 2) que sus consecuencias poseen un potencial ambivalente al entrañar un aparato de enorme poder, susceptible de ser utilizado para bien o para mal, siendo además una de sus notas más características la de producir un efecto multiplicador de sus resultados e implicaciones; 3) que todavía es tiempo y es responsabilidad de todos, especialmente de los intelectuales y de quienes detentan el poder, para encauzar el proceso tecnológico, hacia objetivos de paz, justicia, progreso y libertad.(p.13)

Esta revolución tecnológica ha causado grandes cambios en la forma de convivencia de los individuos lo que implica que debe haber una restructuración en la forma de ver al hombre y la cultura dentro de la sociedad; la denominada *superautopista de la información* es la forma de distribuir electrónicamente la comunicación a través de redes telemáticas.

1.4.1 Sociedad de la información

Lo que caracteriza a la revolución tecnológica actual no es el carácter central del conocimiento y la información, sino la aplicación de ese conocimiento e información a aparatos de generación de conocimiento y procesamiento de la información/comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos.

El mundo actual ha tenido que modificar las formas de comunicación debido a la revolución tecnológica que se ha dado en los últimos años, presentándose varios cambios que han originado una revolución también de la información. De acuerdo a diversos autores consideran que la sociedad de la información es el paso siguiente dentro del desarrollo social y económico de los países (Castells, 1998; Bell, 1976).

Con el rápido crecimiento de la tecnología y la eliminación del espacio y tiempo que se da en las comunicaciones y la información, hoy en día vivimos en una nueva era que la han conceptualizado como la sociedad de la información, Fortunato Contreras la define como una etapa del desarrollo de la sociedad en la que todos sus miembros pueden acceder, obtener y compartir información de forma instantánea. Esta transferencia de información puede hacerse desde cualquier lugar y supone el empleo de una infraestructura tecnológica caracterizada por el empleo de líneas telefónicas, redes de computadora, conexiones a Internet y contenidos disponibles en formato electrónico (Contreras, 2003).

En la sociedad de la información los individuos han modificado su conducta y han tenido la necesidad de adquirir el conocimiento y las habilidades que les permitan buscar y manejar de forma eficiente la información en el formato en el que se presente ya sea electrónico o impreso. Rincón y Tarapanoff (1999) han considerado que la sociedad de la información tiene su origen en un nuevo modelo tecnocrático basado en la industria microelectrónica y las telecomunicaciones, cuyos principales medios de comunicación son las autopistas de la información, siendo el Internet el de mayor impacto. De acuerdo a Pineda (2001), la sociedad de la información es una nueva sociedad que está dominada por el uso y manejo de información en las principales actividades humanas.

También los gobiernos han tenido que introducirse dentro de esta nueva sociedad de la información, teniendo como consecuencia el mejorar sus procesos administrativos y la prestación de servicios públicos en educación, salud, seguridad gracias al uso de las tecnologías de la información. A este nuevo modelo se le ha denominado *e-government* o gobierno electrónico.

El objetivo principal del gobierno electrónico es darles a los ciudadanos la posibilidad de acceder a las fuentes de información para la toma de decisiones, promover los gobiernos transparentes y acelerar procedimientos de toda índole. Es por ello que la mayoría coincide en que las tecnologías de la información en particular el Internet se ha convertido en un vehículo de información permanente para la publicación y distribución de contenidos.

Es un hecho que este modelo de sociedad se constituye *de facto* como una base sólida para el desarrollo económico y social en el siglo XXI. Las tecnologías de la información le dan a la sociedad las herramientas para utilizar gran cantidad de información y procesarla, con lo cual se genera mayor conocimiento creando un círculo hacia el progreso.

Sin embargo, Hansson (2002) afirma que este fenómeno no se encuentra exento de riesgos por el hecho de que la información y el conocimiento se están acumulando a un ritmo sin precedentes. Se necesitaría, entonces, hablar también de una sociedad de riesgo, lo cual contradice o, al menos, hace contrapeso a la sociedad de la información y del conocimiento. Se requiere entonces tener muy definidos los objetivos que han de realizarse y estar a la expectativa de aquellos acontecimientos imprevistos y que no se puedan controlar, con la finalidad de evitar ese riesgo que afecte el desarrollo.

De acuerdo con Quiroz (2005), algunas consideraciones sobre la sociedad de la información son:

- Diversidad cultural. La sociedad de la información (SI) deberá conservar y promover la diversidad cultural en todas las naciones.
- Desigualdad. El ingreso del 1% del más rico de la población mundial equivale a 57% del más pobre. La SI tiene la oportunidad de participar en el propósito de reducir esta desigualdad hasta niveles dignos de bienestar (ONU, Cumbre del Milenio)

- **Creatividad e innovación.** La clave del éxito de los países es, y seguirá siendo, liberar la creatividad de sus habitantes. Para propiciar ésta, se requieren ámbitos económicos flexibles, competitivos y dinámicos, a la vez que se amplíen las capacidades humanas. La SI debe fomentar fuertemente que cada nación asigne importantes recursos a la educación y capacitación de sus habitantes. La cosecha será una población con mayor conocimiento, competitividad, creación e innovación.
- **Conectividad para todos.** La SI necesita un sistema de comunicación rápido y flexible; esto es normal en los países desarrollados (como en Estados Unidos de América, donde prácticamente de 60 a 70% de su población tiene acceso a internet), mas no en otras naciones (por ejemplo, en México, la proporción es más o menos 10 veces menor pues o no existe el medio de conexión o el habitante no tiene recursos siquiera para contratar línea telefónica). En consecuencia, los precios de conexión deberán ser asequibles para el grueso de la población, sea por reducción de costos (programas de gobierno) o del aumento en el ingreso de sus habitantes (potenciación de las aptitudes y capacidades de la población)
- **La era de las redes.** La nueva era está dando lugar a redes mundiales en muchas esferas de actividad. La sociedad de la información debe continuar con este proceso creativo propiciando complejas interacciones, donde cada quien desempeñe su papel especial y se creen las cadenas de valores para el impulso de la economía mundial. Actualmente, existen alrededor de 50 nodos interconectados de importancia mundial en cuanto a innovación tecnológica. México constituye un nodo potencial de ese nivel, sin duda.
- **El bienestar humano.** La tecnología es un medio para ello, aunque igualmente puede ocurrir lo contrario. La SI no debe perder nunca esta perspectiva mediante la normatividad, regulación y evaluación de los resultados que se deriven de su uso. En el mismo sentido, la aplicación de una tecnología, sobre todo experimental, deberá establecer rigurosos criterios preventivos antes de su liberación como un bien para la sociedad.

- La libertad. La SI debe promover en todos los niveles el concepto de la libertad humana, la cual resulta vital para el desarrollo tanto de las aptitudes como del ejercicio de los derechos. El desarrollo personal y los derechos humanos ayudan a garantizar el bienestar y la dignidad de todas las personas, además de que fomentan el respeto por sí mismo y los demás.
- Analfabetismo informático. Este concepto, que algunas veces puede adquirir una connotación peyorativa, no deberá ser objeto de abuso en la SI; en muchos países, la mayoría de la población no tiene acceso a una computadora (en México¹⁰, poco más de 2 millones de viviendas, es decir 9.4%, tienen computadora, de un total de 21.95 millones). El gran reto, primero, es proveer el recurso y luego enseñar su uso a todos por igual.
- El usuario, ese desconocido. En teoría, todos los sistemas de información y de servicios tienen a los usuarios como objetivo fundamental. Si bien el principio es correcto, en el diario acontecer observamos que muy pocos sistemas cumplen con sus expectativas; por lo tanto, la SI deberá acometer la tarea de que los sistemas que la nutran sean accesibles en términos y ámbitos conocidos por ellos. Los cambios de paradigma en la interfaz hombre-máquina hacia modelos cada vez más semánticos harán que cualquiera pueda usar una computadora con un mínimo de entrenamiento.
- El cambio tecnológico. Una SI plena tendrá que sufrirlo. Los riesgos que esto entraña no son fáciles de predecir, se supone que todo adelanto tecnológico resultará beneficioso. Sin embargo, los costos ocultos del avance científico pueden ser devastadores (por ejemplo, la enfermedad del ganado vacuno vacas locas o las semillas terminator). Así, la SI debe implementar una cuidadosa evaluación de los usos derivados de las nuevas tecnologías, lo cual redundará en el establecimiento de una reglamentación interna e internacional que cierre el paso a potenciales peligros.
- La opinión pública. En sistemas democráticos, las referencias públicas cuentan, ya que son las personas y comunidades quienes, en última instancia, se beneficiarán del cambio o asumirán su costo.

- Los recursos humanos. En la SI, las naciones tendrán que contar no sólo con instituciones flexibles y capaces sino, también, con una variedad de opciones tecnológicas que les permitan crear otras soluciones. De ahí la necesidad de invertir en el desarrollo de la capacidad educativa institucional y de investigación. Los países subdesarrollados se enfrentan a varias dificultades concretas con sus riesgos y costos:
 1. Falta de personal capacitado.
 2. Insuficiencia de recursos.
 3. Mecanismos de retroalimentación inadecuados (pp. 88-91)

De acuerdo a lo anterior, Quiroz (2005) señala que es necesario vencer todos los retos que la sociedad de la información tiene mediante políticas y el apoyo mundial:

- La fuga de cerebros. El éxodo de profesionales desde países donde faltan los especialistas hacia otros en los que éstos abundan es un fenómeno que ha de continuar al menos en el futuro previsible. ¿Cuáles son los recursos en juego por las naciones de origen de los especialistas? ¿Cómo podrían éstas recuperar parte de los recursos que pierden debido a la emigración de profesionales?
- El potencial humano. Vivimos en una época de información y conocimientos llena de oportunidades, pero también de peligros, tantos como para que los desfavorecidos se vuelvan ricos y fuertes o para que se amplíe la brecha entre países pobres y ricos. Si un pueblo tiene, además de espíritu emprendedor, confianza tanto en sí mismo como en sus instituciones, entonces puede hacer que su nación se convierta en un país avanzado de primera categoría; en consecuencia, si el ciudadano es estimulado en su espíritu creativo y de aventura, los parámetros de productividad superarán cualquier marca convencional y se habrán liberado potencialidades innatas en el individuo, así como su determinación para un desarrollo pleno.
- La dignidad humana. En palabras de Aung San Suu Kyi, premio Nobel de la Paz en 1991: “El respeto a la dignidad humana implica un compromiso para

crear condiciones en que los individuos puedan desarrollar un sentido de autoestima y de seguridad. La verdadera dignidad proviene de la capacidad de ponerse a la altura de los desafíos inherentes a la condición humana”. (pp.91 y 92).

Las anteriores condiciones abren un panorama amplio de las implicaciones que la sociedad de la información debe asumir y desarrollar en los próximos años, los gobiernos deben tomar en cuenta las necesidades de sus Estados y a partir de ellas fijar objetivos que les permitan desarrollar potencialmente su capacidad en tecnologías de la información y con ello lograr una sociedad de la información plena.

1.5 Brecha digital.

A partir del impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la sociedad y de su implementación como parte de la vida cotidiana es que el término de brecha digital tiene su origen, las nuevas tecnologías de la información abrían un nuevo camino hacia el progreso y el futuro parecía brillante brindando a los usuarios acortar las distancias y el tiempo, lo que parecía hasta entonces algo difícil de alcanzar, la idea primordial era generar mayor igualdad, inclusión y libertad.

Sin embargo, la otra cara de la historia nos cuenta que desde sus inicios las TIC también han causado diferencias en aquellos que tienen acceso a ellas y aquellos que no tienen, hoy en día este concepto se ha sido modificado no sólo en aquellos que tienen acceso sino en aquellos que teniéndolo no tienen las habilidades para manejarlas.

El término de brecha digital tiene diversas acepciones, de forma tradicional se distingue una brecha digital que se refiere al acceso a las nuevas tecnologías que puede ser definida como “fuerte desigualdad que surge en las sociedades por la diferencia entre los que acceden a las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) e

incorporan su uso en la vida cotidiana, y aquellos que no pueden o no saben acceder” (Ballesteros, 2003, p.1).

Se considera que la brecha digital establece e investiga las diferencias y desigualdades producidas por la introducción de computadoras personales y otros tipos de tecnología de la computación y comunicación dentro de las sociedades, abarcando en su conjunto y composición a la Sociedad de la Información (Carracedo, 2004).

Los datos arrojados muestran que existe una gran parte de la población mundial en Asia, África y América Latina desconectada del entorno digital, la realidad es que la tecnología desde su implantación, evolución y desarrollo siempre ha causado diferencias con los países subdesarrollados por la poca capacidad que tienen de acceder a ella, las TIC han convertido estas diferencias no sólo entre países sino entre comunidades y personas.

De acuerdo a Fernando Lera y otros (2003) para describir el fenómeno de brecha digital argumentan que se puede diferenciar en dos dimensiones. Por un lado, la distancia digital es muy evidente desde una perspectiva horizontal, observando el fenómeno en su dimensión geográfica. Las diferencias a nivel mundial, tanto entre países como entre regiones, se manifiestan al comparar las posibilidades de acceso a la tecnología, la información y el conocimiento.

Esto es, mientras los países más ricos generan dicha tecnología y acceden a ella, los países en vías de desarrollo se alejan cada vez más de ese desarrollo. La otra dimensión que señalan Fernando Lera y otros (2003) es que esta distancia digital también se hace visible observando el fenómeno verticalmente, teniendo en cuenta la dimensión socioeconómica, en lo que podemos denominar brecha digital regional.

El fenómeno de brecha digital se ha convertido en un problema preocupante especialmente en los países con menos oportunidades por la poca capacidad que tienen de acceder e implementar las nuevas tecnologías de la información, esto debido a los escasos recursos digitales y económicos que son indispensables para el buen uso de las

TIC. Es una situación que se relaciona dentro de una economía digital y la sociedad del conocimiento.

Para hablar entonces de progreso dentro de una sociedad es a través del avance que existe en un entorno globalizado y competitivo donde las capacidades para acceder, procesar y manejar la información están cada vez más, asociadas a la implantación de tecnologías TIC (Fernando Lera y otros, 2003). La estratificación social que originan las nuevas tecnologías es una realidad mucho más compleja de lo que se observa, diversos estudios ya realizados han distinguido varios tipos de brecha.

La primera que se refiere al acceso de las nuevas tecnologías (Rogers, 2001; Wilson *et al.*, 2003; Stewart *et al.*, 2006; Livingstone *et al.*, 2007), y la segunda que versa sobre el uso que se hace de esas nuevas tecnologías (Attewell, 2001; Sassi, 2005). Al hablar de brecha es hablar de un abismo que se ha creado entre aquellos que están dentro y aquellos que están fuera de la sociedad digital.

Según Carracedo Verde (2004) el término de brecha digital es limitado puesto que no sólo se habla de una brecha sino de una multiplicidad de factores que intervienen por ello el problema planteado lo define como estratificación digital que se trata “del ámbito de investigaciones que se centra en el estudio de los discursos y prácticas asociadas con las desigualdades y diferencias en el acceso a computadoras, infraestructura de entrada a la red y adquisición de conocimientos e información que se dan entre las distintas clases sociales, así como por género, edad, nivel educativo, etnia, idioma, zona en la cual se habita, convicciones políticas o religiosas, etc.” (Carracedo, 2004, p.5).

Continuando con las ideas de Carracedo (2004) hay un doble discurso sobre la realidad que se vive en torno a las nuevas tecnologías, es decir, se asume que en la cotidianidad cualquiera puede acceder a Internet a realizar compras, buscar información, realizar una videoconferencia entre otras actividades, sin embargo, es poco el porcentaje de la población que realiza estas actividades como parte de la vida diaria. Por ello este discurso un tanto optimista ha confundido la realidad actual.

En ideas de apología a la Sociedad de la Información Barlow (1996) afirma que “el ciberespacio representa la promesa de un nuevo espacio social, global, sin soberanía ni jerarquías, en cualquier persona, en cualquier sitio puede expresar aquello en lo que crea sin ningún miedo”, decir que cualquier persona en cualquier lugar es olvidarse de aquella gran parte de la población que jamás ha utilizado Internet.

Annan (2003), afirma que “una brecha digital amenaza con exacerbar las ya conocidas diferencias entre los ricos y los pobres dentro y entre los países. Las apuestas son altas. Sin embargo, el acceso oportuno a noticias e información promueven el comercio, la educación, el empleo, la salud y la riqueza. Una de las de las características de la sociedad de la información es la apertura, que es un ingrediente importante de la democracia y el buen gobierno. La información y el conocimiento son también el corazón de los esfuerzos para fortalecer la tolerancia, la comprensión mutua y el respeto por la diversidad.”

Es una realidad que las nuevas tecnologías traen consigo progreso y desarrollo para aquellos países que tienen la capacidad social, económica, política y cultural de apropiarse de ellas y obtener los mayores beneficios en pro de un bienestar integral, sin embargo, no se debe olvidar aquellos otros quienes no pueden o no tienen la capacidad suficiente para acceder a estos múltiples beneficios.

La brecha digital o también llamada estratificación digital es un problema complejo, el termino no abarca la magnitud de la situación que es determinar quién está conectado y quien no, y no sólo eso, sino quien utiliza las tecnologías de la información de la forma adecuada maximizando los beneficios de ellas.

Por ello hablar de exclusión digital es un término que produce desigualdad, mientras las tecnologías se desarrollan y multiplican, la brecha digital sigue en aumento. Las diferencias entre los distintos niveles amplían la clasificación entre los conectados y no conectados, incluso se podría decir que entre los conectados también hay diferencias. Y como lo señalan Morales y Rodríguez (2006) “el potencial igualador de la tecnología que quiebra barreras espacio-temporales, genera unas profundas desigualdades de acceso

y uso... Las nuevas tecnologías crean una nueva problemática económica, política y social en el contexto en el que se desarrollan” (p. 6).

El problema de la brecha digital discutido en el debate público y por los investigadores ha ido cambiando, algunos argumentan que este problema está todo menos resuelto y otros señalan que “solo el acceso” es insuficiente para garantizar igualdad de oportunidades. El verdadero problema al que se enfrentan los gobiernos al tratar esta situación es que la falta de uso de las tecnologías de la información no sólo es por factores tecnológicos. Sino que el verdadero compromiso para utilizar las TIC se basa en torno a una mezcla de razones sociales, psicológicas, económicas y sobre todo pragmáticas (Selwyn, 2004).

De acuerdo a la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) que es un organismo especializado en telecomunicaciones de la Organización de las Naciones Unidas la brecha digital se concentra en tres aspectos:

- a) Infraestructura- que se basa en el acceso a equipos de cómputo, incluidos todos los accesorios para lograr una conectividad.
- b) Capacitación- se refiere a la capacidad de utilizar dicha tecnología. Son todas aquellas habilidades que se requieren para saber manejar los aparatos tecnológicos de una forma adecuada que dé lugar a una alfabetización digital.
- c) Recursos- es la posibilidad de acceder no solo a información sino utilizar todas las posibilidades que se dan y aprovecharlas para todos los sectores, tanto educativos como de desarrollo económico, social, etc.

Asimismo, la UIT generó hace unos años el Índice de Acceso Digital (IAD) el cual mide la capacidad global de los ciudadanos de un país para acceder y utilizar las TIC. Las cinco dimensiones del IAD son:

- Calidad- se refiere al ancho de banda internacional de Internet per capita y el número de abonados de banda ancha por cada 100 habitantes.
- Infraestructura- se toma la densidad telefónica fija y celular.

- Conocimientos- se toma el índice de alfabetización en adultos y el promedio de la matrícula escolar de los niveles de primaria, secundaria y preparatoria.
- Accesibilidad- se toma el precio del servicio de acceso a Internet
- Utilización- se toma el número de usuarios de Internet por cada 100 habitantes del país en cuestión.

El Foro Mundial Económico también ha generado un indicador el Networked Readiness Index (NRI) que mide el grado de preparación de un país o comunidad para participar y beneficiarse de las TIC el cual está compuesto por tres componentes:

- a. El ambiente para las TIC brindado por un país o comunidad en particular
- b. La preparación de las personas interesadas clave de la comunidad tales como individuos, negocios y gobierno.
- c. Utilización de las TIC entre las personas o grupos interesados.

Para tratar el problema de brecha digital, la Dra. Delia Crovi Druetta (2004) señala que desde su perspectiva dicha Sociedad de la Información en un país como México en el que hay extrema desigualdad y aún es escaso el uso de las nuevas Tecnologías de la Información la brecha digital se manifiesta a través de las siguientes dimensiones:

- a) Tecnológica, referida a la infraestructura material disponible, así como al grado de actualización de dicha infraestructura.
- b) De conocimiento, vinculada a las habilidades y saberes que deben poseer los individuos para apropiarse adecuadamente de los nuevos medios y de las TIC.
- c) De información, dimensión en la que es posible distinguir dos sectores sociales: uno sobre informado, con acceso a diferentes medios y generaciones tecnológicas; y otro desinformado, con acceso limitado a las innovaciones tecnológicas, sus actualizaciones y sus contenidos.

d) Económica, por la falta de recursos para acceder a las TIC que se manifiesta tanto a nivel personal, como entre los sectores gubernamentales y algunos privados.

e) De participación, que significa que los recursos aportados por las innovaciones tecnológicas puedan emplearse en un contexto democrático, con un marco legal y social adecuado, que permita a los individuos y las naciones igualdad de oportunidades para expresarse e intervenir en las decisiones de un mundo global.

De acuerdo a la perspectiva de la Dra. Crovi (2004) todas estas dimensiones requieren de políticas públicas claras sobre esta materia que sobre todo contesten a las necesidades de la población para que se incorpore a esta Sociedad de la Información que por ende estará más educada y el conocimiento será aún mayor.

Capítulo 2. Recursos digitales y capital humano en Tecnologías de la Información y Comunicación.

2.1 Infraestructura digital

Las TIC son un conjunto de tecnologías digitales que, bajo esta denominación, integran un conjunto convergente de tecnologías de microelectrónica, informática, telecomunicaciones y optoelectrónica que son aplicadas masivamente en la esfera económica (Díaz, 2008), la principal característica es la utilización en todas las ramas productivas de las economías, por todos los agentes económicos.

Para fines de esta investigación se entenderán como recursos digitales los que la conformación de la llamada sociedad de la información utiliza como herramientas tecnológicas, el uso creciente de computadoras, el internet, nuevos dispositivos digitales como *laptops, tablets, smartphones, reproductores mp3, dispositivos USB*, son herramientas que se han convertido de uso cotidiano y hasta indispensable para la vida social.

“Las comunicaciones en Internet viajan a través de las redes de telecomunicaciones, empleando diversos medios de transmisión y equipos para que el usuario pueda entrar a Internet. El término *telecomunicaciones* se refiere a la transmisión de información a distancia, independientemente del medio de transmisión, la tecnología y los equipos que se ocupen. Todos estos elementos son importantes para considerar el acceso a Internet” (Álvarez, 2011, p.19)

La tecnología es dinámica, es decir está en constante cambio. El rápido desarrollo de las computadoras, telecomunicaciones, y demás dispositivos de comunicación y entretenimiento está caracterizado por ciclos cada vez más vertiginosos, es decir, lo que hoy es una novedad, mañana se convierte en algo obsoleto; la producción y diseño es la oferta de mercado.

A partir del contenido de la Estrategia Digital Nacional (2013), que se realizó dentro del plan de acción digital en el gobierno actual y que surge con la necesidad de aprovechar

el potencial de las Tecnologías de la Información y Comunicación como elemento catalizador del desarrollo del país.

La digitalización es definida como la capacidad de un país y su población para usar tecnologías digitales que permitan generar, procesar y compartir información; así mismo, se relaciona con el concepto que describe las transformaciones sociales, económicas y políticas asociadas con la adopción masiva de las TIC.

El Foro Económico Mundial señala que los cambios en la manera que la gente se comunica en el siglo XXI han creado mayores retos para los operadores de telecomunicaciones. La construcción, el mantenimiento y la actualización de la infraestructura requieren capital intensivo, mientras que el ciclo de vida reducido del equipo y el estancamiento en los ingresos de los operadores complican aún más las cosas.

Dentro de los recursos digitales que son necesarios para lograr efectividad en la utilización de las TIC es necesario la conectividad que se refiere al desarrollo de redes, al despliegue de una mejor infraestructura en el territorio nacional, a la ampliación de la capacidad de las redes existentes, y al desarrollo de competencia en el sector de las TIC para estimular la reducción de precios.

Otro concepto importante que se debe desarrollar es la interoperabilidad que se refiere a la capacidad de los sistemas para intercambiar información del gobierno con el fin de lograr objetivos comunes. La Interoperabilidad contiene cuatro elementos:

1. Técnico: uso de soluciones tecnológicas que favorezcan la neutralidad e interoperabilidad.
2. Semántico: uso de mecanismos que permitan que la información intercambiada se entienda sin ambigüedad.
3. Organizacional: implementación de procesos organizacionales adecuados para la disponibilidad de la información.

4. Gobernanza: desarrollo de componentes institucionales, espacios de diálogo y acuerdos necesarios para definir los estándares de interoperabilidad y su puesta en práctica.

A fin de equilibrar las necesidades del futuro con las presiones de hoy un estudio realizado por Ken Hu (2014) señala que tres cosas tendrán que ocurrir: acuerdos en las políticas reguladoras e industriales que motiven la inversión en infraestructura en el futuro; reducciones en el costo total para construir y operar redes; y un nuevo nivel de colaboración industrial en el que la infraestructura sea compartida para maximizar las economías de escala y retornos de inversión.

Para establecer las políticas reguladoras e industriales precisas para motivar la inversión en infraestructura Ken Hu (2014) señala que, en la altamente regulada industria de las TIC, los fragmentados regímenes reguladores de la actualidad añaden costos innecesarios para los operadores de infraestructuras. Se requiere entonces una mayor estandarización en áreas como el espectro y la tecnología que sirvan para reducir el costo de la investigación y el desarrollo, el despliegue y la operación de redes.

Siguiendo con el estudio de Ken Hu (2014) señala que, en la actualidad, el costo del espectro representa una porción significativa de la inversión total de la infraestructura móvil, superando hasta el 20% en algunos países. Esto definitivamente agrega Ken Hu que desalienta la inversión en redes móviles, y por extensión la competencia por el mercado.

Por lo anterior es necesario que los Estados a través de sus gobiernos establezcan mecanismos de asignación de espectro más saludable y que reduzca el costo de la adquisición de éste, así como los reguladores deben mejorar más la utilización del espectro por medio de mejores procesos de estandarización. Desde un aspecto tecnológico, hay estándares que compiten por las redes 4G, los cuales requieren de una serie de equipos y teléfonos más complejos diseñados y fabricados para funcionar con todas esas redes.

Por estas razones es necesario contar con políticas y regulaciones que motiven el crecimiento de un mercado saludable que permita a los accionistas invertir en mejor infraestructura digital.

Otro aspecto muy importante que resalta el estudio de Ken Hu (2014) es que la industria se está aproximando rápidamente a un periodo en que las distinciones entre el acceso a línea fija y el acceso inalámbrico están disminuyendo. Hoy en día se puede transmitir información por medio de redes inalámbricas de alta velocidad (3G, LTE y próximamente 5G), lo cual les permite a los operadores de infraestructuras usar tecnología inalámbrica exclusivamente para tener acceso, y redes fijas de fibra para super redes centrales y regionales.

Ken Hu (2014) afirma que para un operador, el acceso inalámbrico es más barato y rápido de instalar que el acceso fijo, dado que se espera que las velocidades inalámbricas alcancen velocidades de hasta 10 Gbps por encima de las redes 5G antes de 2020, los operadores podrán comenzar a contar con el acceso móvil para reducir significativamente los costos generales en infraestructura, además de que la tecnología de células pequeñas en el hogar y los negocios también podrá aumentar las velocidades de conexión inalámbrica en áreas donde la cobertura sigue siendo un problema, cuestión que es obstáculo hoy en día para reducir la brecha digital los elevados costos para acceder a más y mejor internet.

El estudio señala que tradicionalmente las redes son manejadas por hardware, lo que las hace caras e inflexibles, (por ello, los altos costos al público). Las redes definidas por software (SDN) de hoy día les permitirán a los operadores y a sus clientes empresariales proporcionar automáticamente los servicios y equilibrar el tráfico eficazmente, reduciendo las inversiones de capital y los gastos operacionales.

El fin es que estas redes (SDN) simplifiquen el mantenimiento de las redes, y así reducir aún más los gastos operacionales. Además de esta última cuestión de reducir el costo y mejorar la eficacia en el aumento de las nuevas redes, los operadores deben comenzar a buscar oportunidades para clausurar las redes heredadas.

Un elemento más que da Ken Hu (2014) es que para reducir costos es necesario compartir la infraestructura. Señala que la adquisición de espacios y la ingeniería civil son importantes gastos de implementación. Por ello es conveniente compartir la ingeniería civil como ductos, torres y líneas eléctricas. El interés primordial de los gobiernos en materia de tecnología es reducir los costos y hacer más competitivo el mercado.

Este estudio analizado señala que hay una necesidad de colaboración industrial para armonizar la tecnología globalmente a fin de que las economías de escala para la infraestructura digital se maximicen, evitando la fragmentación del mercado. Lo que va a requerir que los proveedores, operadores y todo el sistema intensifiquen su cooperación para maximizar la sinergia.

Para los servicios en evolución con base en la nube, se requieren de estándares globales comunes para la arquitectura de la tecnología. Los actores de la industria de los campos tradicionales de la tecnología de información y de las telecomunicaciones deben comprometerse a una robusta cooperación que pueda crear un medio más transparente e interoperable en la nube, además de garantizar un crecimiento sólido para la industria TIC.

Concluye Ken Hu (2014) argumentando que las oportunidades futuras para la industria de las TIC se han convertido en estimulantes. Sin embargo, el elemento más importante sin el cual no se podría desarrollar ninguno de los demás es –la red- que desempeña un papel primordial dentro del entorno digital.

A inicios de la década de los noventa se popularizó un medio tan importante y poderoso como la televisión: Internet. En muchas maneras este medio ha significado un paso decisivo en la liberación de la tecnología y la economía circunscrita a escenarios geográficamente delimitados. En la actualidad Internet de igual manera que la televisión son dos de las más destacadas Tecnologías de la Información y Comunicación.

Las TIC iniciadas en la década de los cuarenta con la comercialización de los transistores, han acelerado la codificación y comercialización del ámbito de las organizaciones que se

comunican como nunca antes en el pasado. La implementación de nuevas tecnologías para el manejo y la manipulación de datos es posible gracias a las facilidades de su almacenamiento y localización en pequeños espacios electrónicos y a un relativo bajo coste; todo ello ha permitido que los flujos de información sean más rápidos y tengan una aplicación prácticamente inmediata. (Berumen y Arriaza, 2008).

Las TIC han superado las barreras de espacio-tiempo. Berumen y Arriaza (2008) señala que esta relativización del espacio y de las distancias ofrece nuevas oportunidades para generar inercias de desarrollo económico, principalmente en las regiones menos favorecidas. Las TIC han impactado tanto en las industrias típicas de la era posmoderna como en los sectores industriales tradicionales, todos los cuales se han visto beneficiados por el acceso a nuevos mercados de todo el orbe, aunque se ha llevado aparejados unos mayores niveles de competitividad.

2.2 Capital humano en Tecnologías de la Información y Comunicación

Dentro del análisis económico se han considerado como factores de producción la tierra, el capital y la fuerza de trabajo. De forma usual se entiende al capital como inversión en activos y maquinaria, sin embargo, recientemente es que se ha considerado también al capital como activos inmateriales que residen en las mentes de aquellos que posibilitan la adquisición de activos físicos. Dentro de estos activos inmateriales se considera el capital humano.

A partir de 1950 comienza a desarrollarse lo que hoy se conoce como capital humano, así como considerar al ser humano como un factor decisivo en la producción empresarial y en el crecimiento económico. La Organización para el Comercio y el Desarrollo Económico ha definido el capital humano como "...el conocimiento, las competencias y otros atributos que poseen los individuos y que resultan relevantes a la actividad económica..." (OCDE, 1998).

De acuerdo a esta definición se considera al capital humano como la acumulación de inversiones en las personas como un factor fundamental para el crecimiento y el bienestar de los países. Desde teóricos como Adam Smith (1976) quien realza la importancia de la habilidad y la destreza que se requieren para realizar el trabajo, hasta teóricos modernos quienes concuerdan en que un componente fundamental para desarrollar habilidades y capacidades de los individuos y de esta forma contribuir al crecimiento económico es la educación.

El concepto de educación se consolidó a partir de la teoría del capital humano como una inversión para aumentar la productividad de los trabajadores. Es necesario tomar en cuenta como lo señala Becker (1983) todos los atributos humanos, no sólo a nivel de educación, sino el grado en el cual, una persona es capaz de poner en acción productiva un amplio rango de habilidades y capacidades, entendiendo por capacidad la potencia para el desarrollo de los procesos mentales superiores (memoria, pensamiento, lenguaje), y por habilidad se entiende la forma como se operacionalizan esos procesos mentales superiores, los cuales se manifiestan en las diferentes formas de conocimiento acumulados, que le permiten a su poseedor, desarrollar eficazmente diversas actividades para lograr el crecimiento de la productividad y mejoramiento económico; entendiendo por económico todas aquellas actividades que pueden crear ingresos o bienestar. (Becker, 1983).

La teoría del capital humano inicia con la conferencia impartida por Theodore W. Schultz en 1960 en la *American Economic Association*, el término fue acuñado por primera vez como sinónimo de educación y formación (Cardona *et al*, 2007). Como lo dice el propio Schutz “al invertir en sí mismos, los seres humanos aumentan el campo de posibilidades. Es un camino por el cual los hombres pueden aumentar su bienestar”. De acuerdo al autor, el trabajador dentro del sistema productivo no sólo aporta fuerza física, sino además los conocimientos que ha adquirido a través de la educación.

El capital humano es una de las ramas más nuevas de la ciencia económica y es a partir de la década de 1970 cuando se constituye verdaderamente como una disciplina

económica con un sólido soporte teórico y abundante desarrollo empírico (Pons, 2004, p.12). Sin embargo, ya desde dos décadas previas comienzan a considerarse otras formas de inversión para el crecimiento de capital y trabajo, para poder explicar el desarrollo de los países. La educación y la formación profesional desempeñaban papeles importantes como fuentes de crecimiento (Solow, 1957).

Más adelante Denison (1962) estudiando el crecimiento de Estados Unidos llegó a la conclusión que al aumentar la educación se eleva la calidad de la fuerza de trabajo y que el crecimiento económico proviene de un aumento en la fuerza de trabajo, así como de más educación, más capital y del avance de los conocimientos lo cual también mencionó Solow (1957) en su modelo el cual trata de explicar cómo el progreso tecnológico permite que la formación de capital continúe creciendo (Cardona *et. al*, 2004:16).

Los estudios realizados por Solow (1957) y Denison (1962) le dieron a Schultz (1961) las pautas para asignarle el nombre a esta nueva teoría del capital humano quien el mismo le asigno el nombre y la desarrolló, poniendo especial énfasis en la educación como inversión. En palabras de Schultz “propongo tratar la educación como una inversión en el hombre y tratar sus consecuencias como una forma de capital. Como la educación viene a formar parte de la persona que la recibe, me referiré a ella como capital humano” (Schultz, 1985).

Para Schultz (1961), los adelantos en conocimiento y una mejor calidad de vida, son elementos que determinan el bienestar, por ello es que se deben buscar adquirir mayores habilidades por medio de la escolarización y la inversión sanitaria especialmente en personas de escasos recursos. Considera que es necesario invertir en la calidad de las personas para contribuir al bienestar humano. Schultz denomina la inversión en educación como capital humano, encontrando en este el sustento de su teoría.

Otro de los teóricos más importantes del capital humano es Gary Becker (1964), quien centró en ello su investigación definiendo al capital humano como: “el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales y específicos”. Becker considera que el individuo no sólo realiza gastos en la

educación, sino que a largo plazo son costos de oportunidad para el mismo, ya que en un futuro la formación adquirida le dará la posibilidad de tener mejores oportunidades de trabajo, de salario y en general de vida.

Para Becker al igual que para Schultz considera el sector de la educación como principal productor de capital humano por ser generador de conocimientos. Según este autor cuando el capital humano aumenta, gracias a la alta inversión en los sectores educativos, el retorno en la inversión de capital humano aumenta hasta que éste crece lo suficiente y encuentra un equilibrio, es decir, se eleva el ingreso per cápita de la sociedad debido a la relación directa con el crecimiento económico y el stock de capital humano (Becker *et. al*, 1990, p.2).

Asimismo, Becker (1964), considera que el capital humano juega un papel importante en el estudio del desarrollo. A diferencia de Solow (1957) y Denison (1962) que sólo consideraban a la educación como fuente del crecimiento económico. Schultz (1961) y Becker (1964) consolidan la teoría del capital humano, y ven de la inversión en las personas un mejor futuro y una de las formas de disminuir la pobreza (Cardona, 2007).

Es cierto que las personas que tienen mayor educación cuentan con más conocimientos y por lo tanto son más productivas y tienen mejor calidad de vida; sin embargo, para Jacob Mincer (1974), la educación no es el único componente del capital humano, la experiencia es otro elemento importante que aporta él, manifestando un interés por el efecto que causa la capacitación o aprendizaje en el trabajo para aumentar los ingresos.

Uno de los aportes importantes de Mincer (1974), es “la realización de un modelo basado en la racionalidad económica del sujeto en el mercado laboral, que proveía un análisis de cómo la capacitación en el trabajo es causa de aumento de los salarios y en qué medida contribuye a agrandar la brecha de desigualdad en los ingresos” (Chiswick, 2003, p.14).

Como los salarios aumentan a medida que se requiere mayor calificación, así como un mayor conocimiento de los procesos que son exclusivamente propios de dicha empresa, cosa que sólo ocurre a medida que el individuo se especializa en la labor, con el

conocimiento de la empresa se necesitarán puestos cada vez más calificados, y será a medida que aumente el nivel de entrenamiento y especialización que hay en una empresa que aumentarán también en las diferencias salariales entre el grueso de la población laboral. (Mincer, 1958, p.300).

De los autores que se han mencionado se puede concluir que formalizaron la teoría de la educación como fuente del capital humano, se han realizado estudios a partir de entonces de como la educación es una evidencia notable en la productividad y en general para el crecimiento, el bienestar y el desarrollo de un país. Se acepta la idea de que la educación aporta la solución a problemas socioeconómicos como la pobreza y el desempleo, así como al crecimiento económico con reducción de las desigualdades. (Cardona *et. al*, 2007).

Según Schutlz (1961), invertir en escolarización y salud, en la forma de crianza de los niños, en profesionales en investigación, es invertir en capital humano, lo que a su vez disminuye la brecha entre pobres y ricos, brindándoles mejor calidad de vida a las personas. El centro de la teoría de capital humano está en tomar la educación y capacitación como formas de inversión que producen beneficios a futuro con mayores ingresos para las personas con educación, y, por ende, la sociedad; de esta manera, el capital humano es entendido como una inversión que da frutos cuando las personas reciben más ingresos en el futuro (Cardona *et. al*, 2007, p.17).

Ahora bien, bajo el análisis que se ha hecho de las diversas formas de concepción de capital humano, éste ha ido evolucionando a partir de la desagregación de la productividad y de los diferentes tipos de capital y, por lo tanto, de inversión. En este sentido señala Ángel Díaz (2008) que el capital humano, es decir el capital físico, la innovación tecnológica, la innovación organizativa e incluso la innovación comercial, son algunas variables que se han ido incorporando en los últimos años al análisis competitivo.

La desagregación clásica del capital humano, en el sentido de la formación (en todas sus tipologías) de los trabajadores, y del capital físico, explican como la acumulación de

habilidades por parte de los trabajadores junto con la inversión en infraestructuras son una vía de explicación de las diferencias competitivas en las regiones. (Díaz, 2008).

Una cuestión importante que se debe resaltar sobre el tema del capital humano es como las tecnologías de la información han coadyuvado para potenciar el rendimiento de las economías que más invierten en él, por tanto, aquellos países que más invierten en el uso de las tecnologías tendrán ganancias competitivas. Además de que es necesaria la actualización de las infraestructuras, sobre todo en aquellas empresas cuyos productos o servicios tengan componentes intangibles elevados. La efectividad en el capital humano tendrá una fuerte influencia en la infraestructura que se utilice.

Muchas definiciones se han dado sobre el capital humano, específicamente Bustamante (2003), señala que el capital humano “es el conjunto de conocimientos, capacidades y habilidades de la fuerza laboral, ya sea por inversiones en educación, salud, seguridad y cultura o por aquellas adquiridas por experiencia.” De acuerdo a esta definición la importancia que las tecnologías de la información representan requieren de conocimientos y habilidades que se generan dentro de la educación y del entorno social en el cada individuo se desenvuelve.

El capital humano en tecnologías de la información debe tratarse tal cual señala la teoría como los conocimientos en calificación y capacitación, así como de la experiencia que den capacidades y habilidades, los cuales hacen más productiva y competente una economía, la cual se ve afectada por cuatro componentes:

1. La educación formal (básica, secundaria, posgrado)
2. La experiencia que adquiera la persona en el centro de trabajo
3. La capacitación que reciba por parte del Estado o lugar donde labora.
4. Las condiciones de salud del empleado, que tienen mucho que ver con las condiciones en su lugar de trabajo y afectan directamente su productividad.

Se ha convertido en una preocupación el que, aunque hoy en día las tecnologías de la información son parte de la vida cotidiana, hay una gran distancia entre aquellos que

poseen los conocimientos y habilidades necesarias para utilizarlas y aprovecharlas y aquellos que no tienen formación alguna.

El Estado y las empresas son parte importante en la inversión de capital humano en TIC, es así que la educación es un elemento esencial, con la llegada de las nuevas tecnologías, los estudiantes no sólo tienen a su alcance el acceso a un mundo de información ilimitada de manera instantánea, sino que se les ofrece la posibilidad de que ellos mismos pueda controlar su propio aprendizaje.

La tecnología en cada aspecto de la vida ha causado un gran impacto y la educación no es la excepción, es decir las nuevas tecnologías están cambiando el método de aprendizaje de los estudiantes proporcionándoles capacitación y habilidades para generar conocimiento, lo cual ha traído consigo beneficios que son aplicados en aras de desarrollar en los individuos actividades con eficiencia y máxima productividad. Por lo anterior es necesario contar con capital humano suficiente que permita tomar mayor ventaja de tales adelantos tecnológicos.

Las nuevas tecnologías son aquellos desarrollos tecnológicos recientes. El resultado del contacto de las personas con estos nuevos avances es el de expandir la capacidad de crear, compartir y dominar el conocimiento. Son un factor principal en el desarrollo de la actual economía global y en la producción de cambios rápidos en la sociedad. Dentro de la educación los roles más importantes que se han dado ha sido la transformación en tres aspectos que ha sufrido el proceso de la enseñanza: a) su naturaleza; b) el lugar y la forma donde se realiza; c) el papel a desempeñar por los estudiantes y los profesores en tal proceso (Hernández, 2008).

La educación hace parte esencial del desarrollo económico del país, debido a la relación que existe entre educación y progreso, la cual expresa Becker (1983) “la importancia creciente del capital humano puede verse desde las experiencias de los trabajadores en las economías modernas, que carecen de suficiente educación y formación en el puesto de trabajo” (p.41).

Con esta idea de Becker se puede decir que al incorporar las TIC y el generar un nuevo conocimiento que permita desarrollar habilidades y capacidades para lograr un mayor desarrollo incrementara el nivel de vida de la sociedad, sin embargo, es evidente que determinados elementos en formación incrementan en mayor medida la productividad en las empresas que la proporcionan que en aquellas que no lo hacen (Becker, 1964).

De acuerdo a ideas de Schultz (1985) la educación es una inversión que da cuenta de gran parte de las mejoras en la calidad de la población, es por ello que las personas necesitan capacitarse para mejorar el nivel de vida, adoptando de esta forma las nuevas tecnologías dentro de la misma capacitación puesto que éstas generan mayores destrezas productivas, además de posicionarse en niveles más altos de competitividad a nivel internacional.

Las nuevas tecnologías poseen características que las convierten en herramientas poderosas a utilizar en proceso de aprendizaje de los estudiantes: inmaterialidad, interactividad, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, instantaneidad, digitalización, interconexión, diversidad e innovación (Hernández, 2008). Con estos elementos que proporcionan es que se consideran herramientas útiles y necesarias para el crecimiento económico.

Capítulo 3. Nivel educativo

La educación es una relación social presente en todas las actividades de la vida colectiva de las personas. Su importancia ha sido privilegiada por las sociedades a lo largo de la historia de la humanidad y hoy adquiere significación sin precedentes, al caracterizarse la sociedad como del conocimiento y la información, rasgo que destaca la importancia contemporánea de la educación en el devenir cotidiano de personas, organizaciones y sociedades (Batista, 2006).

La educación tiene como objetivo lograr que las sociedades estructuren su propio desarrollo, así como que cada individuo consiga ser responsable de sus metas lo cual contribuya al progreso de la sociedad y se consiga influir dentro del entorno con la participación y cooperación de cada uno.

El progreso, la calidad de vida de las personas y el desarrollo están directamente vinculados con la educación, las desigualdades sociales están fuertemente asociadas con el bajo nivel educativo de los países y es importante evidenciar que los sectores privilegiados y con mayor poder dentro de las sociedades son aquellos con mayor educación, lo que realza la idea de que la educación segmenta a las clases sociales.

A pesar de la segmentación que se da dentro de las sociedades, la educación se concibe como el medio de acceso al conocimiento científico, se apropia de la dinámica de la globalización y les da a los individuos la posibilidad de romper barreras de toda índole y con ello lograr desarrollo y progreso. Sin embargo, el concepto de desarrollo ha ido evolucionando a través de la historia de acuerdo a la dinámica en la que se generan las necesidades, cada época trae consigo retos, aspiraciones y carencias por ello se crean mecanismos para hacerles frente.

El papel que juega la educación en el desarrollo de un país es determinante para el crecimiento social, económico y cultural, el ser humano a lo largo de su vida adquiere un nivel de capital humano con el cual consigue experiencia y habilidades que desarrolla como resultado de su trabajo, para Becker (1983) esta acumulación de capital humano

tiene dos consecuencias importantes: 1) es determinante de la productividad de los trabajadores, ya que presupone que existe una relación directa entre capital humano y productividad, por las habilidades que este ha adquirido y hacen que tengan una ventaja competitiva respecto a otros trabajadores; 2) desde un punto de vista macroeconómico, la cantidad de bienes y servicios que una economía haya logrado acumular, es decir, la suma de las capacidades productivas de los trabajadores determina los niveles de producto nacional, ya que el factor del trabajo es evidentemente determinante como un factor de producción.

Con lo anterior se ha tratado de explicar la relación que existe entre el nivel educativo y los salarios, se dice que entre mayor sea el nivel de educación de un individuo mayor será el salario de este, así mismo se dice que hay una relación positiva entre el nivel educativo y el crecimiento económico, es posible suponer que los países más ricos son aquellos que tienen los niveles educativos más altos.

De acuerdo a estas interrelaciones se deduce que el desarrollo y crecimiento, así como el bienestar social e individual son posibles cuando se alcanza un considerable nivel educativo en la población. El papel de la educación dentro de una sociedad es considerado como elemento central para el crecimiento, desarrollo económico y social y aun para el establecimiento de niveles de equidad y justicia social que debe asegurar la convivencia democrática. Es por ello que la educación se valora como una inversión y resulta fundamental incrementar el nivel de escolaridad de la población.

Con la relación directa que existe entre la educación y los aspectos sociales, económicos y culturales, la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), en la década de los noventa, considero como idea prioritaria que la incorporación y difusión sistemática y planificada del progreso técnico constituye el eje rector de la transformación productiva, así como de su compatibilización con la democratización política y con una creciente equidad social de los países en desarrollo.(Villalobos y Ponce, 2008)

Esta postura reconoce que el mejoramiento del capital humano y el desarrollo socioeconómico son temas que están relacionados, por lo que la CEPAL desarrollo una propuesta de acciones que favorezcan una visión sistemática de actuación entre educación, conocimiento y desarrollo, la propuesta está pronunciada en dos objetivos:

1. Mejorar las condiciones de cohesión social y escolaridad de la población, así como la mejora de la competitividad internacional de los países de la región.
2. Estimular el crecimiento, favorecer la incorporación al progreso técnico y elevar la productividad de los países en desarrollo, con base en fortalecer la presencia internacional de los países latinoamericanos.

La educación es un elemento que propicia la participación activa de los ciudadanos en la sociedad, mejora la calidad de vida social, económica y cultural, el papel de la educación es el de generar herramientas analíticas y que se den propuestas de solución ante la problemática de un país.

Por otro lado, el desarrollo científico-tecnológico ha generado transformaciones en todos los ámbitos sociales, lo que ha dado lugar a la llamada sociedad del conocimiento. La presencia de la ciencia y la tecnología en el desarrollo socioeconómico está dirigida a incorporarse como factor de producción, para constituirse como un recurso fundamental en la generación de riqueza.

La educación tiene como objetivo formar a los individuos para enfrentar los retos que la tecnología y la ciencia traen consigo, por ello es necesario propiciar la alfabetización científica en contraposición al analfabetismo informático con la finalidad de formar ciudadanos capacitados para aprovechar al máximo a la ciencia y tecnología como actividades humanas y cotidianas para el desarrollo individual y colectivo y tener una sociedad más preparada.

Dentro de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información en su declaración de principios se comenta lo siguiente:

Reconocemos que la ciencia desempeña un papel cardinal en el desarrollo de la Sociedad de la Información. Gran parte de los elementos constitutivos de esta sociedad son el fruto de los avances científicos y técnicos que han sido posibles gracias a la comunicación mutua de los resultados de la investigación.

Reconocemos que la educación, el conocimiento, la información y la comunicación son esenciales para el progreso, la iniciativa y el bienestar de los seres humanos. Es más, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) tienen inmensas repercusiones en prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas. El rápido progreso de estas tecnologías brinda oportunidades sin precedentes para alcanzar niveles más elevados de desarrollo. La capacidad de las TIC para reducir obstáculos tradicionales, especialmente el tiempo y la distancia, posibilitan, por primera vez en la historia, el uso del potencial de estas tecnologías en beneficio de millones de personas en todo el mundo (CMSI, 2003-2005).

Sin embargo, uno de los grandes problemas a los que se enfrentan las sociedades es a la exclusión generada por la falta de recursos con lo cual es complicado insertarse en la situación social que impera. La educación juega un rol importante puesto que su papel es capacitar a los individuos para lograr acceder al cúmulo de conocimientos y habilidades necesarios para la integración no sólo en la vida productiva sino también en la participación ciudadana.

En la década de los noventa surgen estos nuevos conceptos de “sociedad de la información” y “revolución tecnológica” que parten en Estados Unidos y posteriormente son adoptados por los países en desarrollo, estos fenómenos marcan un principio en la historia y traen consigo una creciente exclusión social, el poder económico y político se concentra en aquellos países que están en los primeros lugares en tecnología, se comienza a aspirar a una sociedad de la información con acceso a TIC y con ello reducir

la brecha digital logrando un mundo de conectados, que comprometa a la educación como un nuevo paradigma de justicia social . Estas visiones fueron tema discutido en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI, Ginebra 2003-, Túnez, 2005).

La educación en la Sociedad de la Información es entendida como el aprovechamiento de las TIC, facilitando el aprendizaje y ayudar al docente con dicha tarea. “Educación y TIC” o “alfabetización digital”, son hoy formas de referirse a esta nueva visión de la educación.

Es obligación del Estado garantizar el acceso a la educación básica a toda la población, una educación de calidad y promover el acceso a la información y al conocimiento en todas las áreas de la vida, un país que desee aspirar a la competitividad forzosamente debe aprovechar el potencial de su capital humano.

Actualmente las TIC son armas de estrategia para el desarrollo económico, político y social de cualquier país. Este fenómeno ha producido países “info-ricos” e “info-pobres” debido al poder que ha adquirido la información como valor económico, las TIC se desarrollan rápidamente y de esa misma forma crece la brecha digital entre las sociedades y esto es un reflejo de las desigualdades socioeconómicas en la accesibilidad de esas tecnologías.

3.1 Desarrollo, educación y TIC

Las teorías del desarrollo económico y social enfocan sus estudios en las condiciones nacionales y mundiales lo cual constituye el escenario para el desarrollo humano, considerando el nivel de cada país desde una visión del estado-nación para el desarrollo (Reyes, 2009).

Dentro del concepto fundamental del desarrollo, la característica social más importante es la inclusión social, en sentido contrario al de la inclusión estaría la exclusión que comprende el no acceso efectivo a bienes y servicios, tal es el caso de la alimentación, salud, vivienda, así como educación, empleo y actividad productiva (PNUD, 2006).

Un rasgo principal de la inclusión social es la efectiva participación de los ciudadanos, se trata de un concepto básico en lo social y político y que corresponda con los fundamentos del Desarrollo en su integridad, en función de la economía, la satisfacción de necesidades genuinas, el uso sostenido de recursos naturales renovables y muy importante la apropiada utilización de la tecnología, respetando en ello la cultura y los derechos humanos (Reyes, 2009).

En cuestión económica, la inclusión social está relacionada con la capacidad de las personas en cuanto a tener la oportunidad concreta para insertarse de una manera efectiva en los sistemas de producción, distribución y consumo, sin embargo, esto contrasta muchas veces con lo que corresponde a las realidades de los grupos marginales.

Amartya Sen (1999) considero que para hablar del desarrollo de una sociedad hay que analizar la vida de quienes la integran, señala que no hay éxito económico, sin tener en cuenta la vida de los individuos que conforman la comunidad. Por lo tanto, el desarrollo es el desarrollo de las personas en sociedad. Concretamente “el desarrollo es un proceso de expansión de las capacidades que disfrutaban los individuos” (Sen, 1999).

Un aspecto importante que considera Sen (2001), y que refuerza la presente investigación es que al utilizar la palabra capacidad es para expresar las combinaciones alternativas de lo que una persona puede lograr hacer o ser: las capacidades simbolizan las posibilidades que tienen los individuos de alcanzar desempeños valiosos.

De conformidad con los aportes de Fernando Calderón (2003) y Luis Vargas (2006), dos investigadores sociales que han trabajado el tema de Desarrollo en Latinoamérica, han reconocido algunos rasgos importantes del desarrollo como:

- i. Potenciación: una característica que básicamente enfatiza el aumento de la capacidad de las personas, es decir de un aumento de las opciones y, con ello, una mayor libertad. Pero la gente puede ejercer pocas opciones si no está protegida contra el hambre, la necesidad y la privación.
- ii. Cooperación: los seres humanos sobreviven en una compleja red de estructuras sociales, que va de la familia al Estado, de los grupos locales de autoayuda a las empresas multinacionales. Este sentido de pertenencia es una fuente importante de bienestar, proporciona sentido, una percepción de tener significado en las vidas.

El desarrollo humano considera una preocupación la cultura, es decir, la forma en como las personas deciden vivir juntas, la forma de cohesión social basada en la cultura y en valores y creencias compartidos lo que plasma el desarrollo humano individual, lo cual conlleva a que, si cooperan de manera que se enriquezcan recíprocamente, se amplían las opciones individuales.

- iii. Equidad: se suele pensar en la equidad en relación con la riqueza o los ingresos. Pero el enfoque de desarrollo humano se adopta una posición mucho más amplia, procurando la equidad en la capacidad básica y las oportunidades. Según este criterio, todos deben tener la oportunidad de educarse, o de vivir una vida larga y saludable.
- iv. Sustentabilidad: el desarrollo humano sostenible satisface las necesidades de generación actual sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades. Por consiguiente, entraña consideraciones de

equidad intergeneracional. Pero lo que se necesita transmitir no es tanto la existencia de una determinada riqueza productiva, como el potencial para lograr un nivel particular de desarrollo humano.

- v. Seguridad: millones de habitantes de países en desarrollo viven al borde del desastre. Incluso en los países industrializados, la gente está expuesta constantemente a riesgos debido a la delincuencia, la violencia o el desempleo. Durante mucho tiempo, la idea de seguridad se ha relacionado con la seguridad policial. Sin embargo, una de las necesidades más básicas es la seguridad de poder ganarse el sustento.

Estos elementos del desarrollo también dan pauta a una nueva generación de derechos fundamentales a los que las nuevas tecnologías han abierto una puerta “todas las personas deben tener acceso a los servicios de información y comunicación, para que sea una realidad la declaración universal de los derechos humanos” (UIT, 1996).

Las tecnologías de la información y comunicación han sido desde que se incursionaron dentro de la sociedad como coadyuvantes para el desarrollo dentro del sector productivo, la salud, la educación y como un refuerzo a los gobiernos dentro de sus administraciones y organizaciones.

Dentro de los objetivos de desarrollo del Milenio se han puesto como metas que con el uso de las tecnologías de la información se fortalezca la colaboración del sector público y privado y aprovechar todos los beneficios que las nuevas tecnologías ofrecen, logrando los objetivos en educación, salud, empleo y reducción de la pobreza.

En los últimos años, los países de América Latina y el Caribe han progresado enormemente en el uso masivo de las TIC en las áreas más diversas del desarrollo económico y social. Esto incluye el despliegue de una infraestructura de información digital, la modernización del Estado, la digitalización de procesos económicos para aumentar la productividad, el mejoramiento de la educación y la salud y la gestión de desastres naturales, entre otras cosas. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sostiene que con el avance hacia sociedades de la información en

América Latina y el Caribe se han logrado resultados positivos en poco tiempo, convirtiendo a las TIC en una solución tangible para enfrentar retos de la agenda de desarrollo.

Sin embargo, el progreso tecnológico continúa y se sigue acelerando y a los retos ya conocidos se suman nuevos desafíos. La transición hacia sociedades de la información no ocurre en el vacío, sino que se inserta en las estructuras de las sociedades de la región. Esto supone abordar algunos de sus problemas estructurales, como el bajo ingreso por habitante y su desigual distribución, la debilidad institucional y los limitados niveles de educación y capacidades (Calderón, *et. al*, 2008).

Al utilizar eficientemente las TIC para el desarrollo se deben considerar sólo como herramientas y no como fin. Dentro del estudio que se ha hecho se estudia el avance de su utilización en grandes áreas de aplicación, tales como educación, la administración pública, los negocios, la salud y la gestión de catástrofes. En estos campos, la evolución es muy disímil, tanto de uno a otro como entre los países de la región.

Así, mientras se registran progresos significativos en las actividades de gobierno electrónico como el cobro de impuestos, compras o seguridad nacional, la incorporación del paradigma digital en la salud es aún incipiente, sobre todo en los cruciales campos de la interoperabilidad y de las interfaces con los usuarios del sistema, los que van mucho más allá de la utilización de equipos de frontera tecnológica en los centros asistenciales más avanzados (CEPAL, 2008). Sin embargo, entre países hay una gran disparidad, mientras que algunos están a la vanguardia a nivel mundial en tecnología, otros, casi siempre países menos desarrollados, aún tienen problemas de conectividad.

El potencial de la digitalización como instrumento para el desarrollo es resultado de su capacidad para trastocar todos los ámbitos de la vida de un país, como son el combate a la pobreza, calidad en la educación, los servicios de salud, la entrega de servicios gubernamentales, las actividades económicas y en general la vida de los ciudadanos. Por ello es primordial integrar una estrategia que permita que los desarrollos tecnológicos estén al servicio de todas las personas, Álvarez, (2011) afirma que:

Las TIC pueden ser un catalizador de transformaciones sociales como para: fortalecer el proceso democrático, la prestación de servicios públicos, el acceso a la experiencia comparada para servicios gubernamentales, la colaboración interpersonal gracias al ambiente virtual que elimina distancias, la creación y la difusión de contenido como una alternativa a los medios de comunicación masivos, el acceso a bibliotecas virtuales, y las relaciones personales con familiares y amigos (p.75).

Lo que distingue esta época de las antepasadas es que con las TIC ahora el individuo es usuario y productor de contenidos, Silva (2006) lo describe:

Las TIC desempeñan una función importante como instrumento habilitador para la participación en actividades sociales, económicas y políticas. Los individuos las TIC en su vida cotidiana para llegar a los demás en una amplia variedad de contextos. De esta manera, el acceso generalizado de estas herramientas de comunicación contribuye a expandir la actuación individual y a mejorar la auto-gobernanza colectiva. Al contrario, la falta de acceso a las TIC puede verse como una desventaja para el desarrollo del capital social. En este sentido, las políticas de acceso universal están también fundadas en la perspectiva de igual ciudadanía: garantizar el acceso es esencial para proporcionar a todos los individuos con los instrumentos básicos de interacción en sus diferentes escenarios sociales (pp.383-384).

Un punto importante que se debe resaltar es que las tecnologías en general “son herramientas del desarrollo humano que hacen posible que las personas incrementen sus ingresos, vivan más tiempo, sean más sanas, disfruten de un estándar de vida mejor, participen en sus comunidades y logren vidas más creativas (...) La tecnología es como la educación –hace que las personas salgan de la pobreza” (PNUD,2001, p.27).

El acceso a las TIC como colaboradoras de desarrollo en atención a que afecta las capacidades básicas de salud, educación, a la participación ciudadana y al crecimiento económico. El Internet mejora la calidad de vida de las personas a nivel laboral, la

participación democrática, se genera mayores oportunidades culturales y creativas, la productividad comercial, así como para las personas con alguna discapacidad. (Álvarez, 2011).

La PNUD (2001), al respecto menciona que:

Un aspecto a resaltar es que las TIC pueden contribuir a erradicar la pobreza en el aspecto de que “son un insumo dominante para su utilización en un casi infinito espectro de localidades y propósitos. Segundo, las tecnologías de la información y comunicaciones rompen las barreras al desarrollo humano en al menos tres maneras nunca antes posibles como: -Rompiendo barreras al conocimiento. El acceso a la información es tan esencial como lo es la educación para construir habilidades humanas. Mientras que la educación desarrolla capacidades cognitivas, la información da contenido al conocimiento. El Internet puede distribuir información al pobre y al rico por igual. –Rompiendo las barreras a la participación. Las personas y las comunidades marginadas están generalmente aisladas y carecen de medios para una acción colectiva. Las comunicaciones globales de la sociedad civil en los últimos años (...) El Internet igualmente tan poderoso para movilizar localmente a las personas (...) alrededor del mundo los ciudadanos han podido de manera incremental emplear el Internet para sujetar a los gobiernos a una mayor rendición de cuentas. –Rompiendo barreras a las oportunidades económicas (...)” (p.35-36).

Peter Yu (2002) considera que, al reducir la brecha digital, el flujo de información ayuda a promover la democracia, los derechos humanos, la sociedad civil, la transparencia y la rendición de cuentas de las autoridades. Es cierto que el Internet se ha promovido como un símbolo de progreso y modernidad. Pero la realidad es que por sí solo el Internet no es un instrumento de cambio, solo es un canal para aumentar el espacio político (Álvarez, 2011).

De acuerdo a las ideas planteadas por la UNESCO (1999), se entiende que un proceso de integración de TIC en la educación se orientaría al desarrollo en los siguientes aspectos:

1. Educativos, formando niños, jóvenes y docentes en nuevos entornos de aprendizaje y cooperación;
2. De integración territorial, con el establecimiento de una infraestructura pública de redes que articulen a la comunidad local en instancias provinciales, nacionales, regionales y globales;
3. De modernización administrativa, informatizando la comunicación, la administración y la gestión de los organismos centrales, zonales y de las instituciones escolares;
4. De desarrollo social, con la constitución de nuevos espacios y oportunidades de aprendizaje para distintos públicos a través de la formación continua y la recalificación profesional/laboral mediante la educación a distancia y la conformación de comunidades virtuales de aprendizaje.

Es necesario tomar las decisiones correctas que encaminen a disminuir la brecha de desigualdad que se manifiesta en todos los ámbitos. Se debe contar con acciones específicas y que son ineludibles para el Estado con el fin de que aspire a poner al alcance de todos los ciudadanos un uso productivo y crítico de estos nuevos productos culturales como son las TIC que están configurando el sistema de inclusiones y exclusiones.

3.2 Política, educación y TIC, experiencias en el mundo.

Después de muchos estudios y análisis se ha concluido que el conocimiento y el uso de TIC forman parte del conjunto de competencias que se necesitan para participar activamente en la sociedad actual.

A través de experiencias de otros países se distinguen tres posturas diferentes en relación con las TIC (Pelgrum y Law, 2003):

- **Aprendiendo sobre las TIC.** Se refiere a las tecnologías como un contenido de aprendizaje en el currículo escolar e implica la alfabetización informática, el conocimiento de la computadora y la competencia de búsqueda de información. Tiene dos vertientes, una instrumental y otra sustantiva. En el primer caso, se trata de enseñanza de programas tales como planillas de cálculo, base de datos, procesadores de texto. En el segundo, la informática es un objeto de conocimiento y se enseña a los alumnos a programar y a conocer cuestiones técnicas del hardware.
- **Aprendiendo con las TIC.** Se refiere al uso de las TIC, incluyendo multimedia, Internet, como medio para mejorar la enseñanza o para reemplazar otros medios, pero sin cambiar los enfoques y los métodos de enseñanza y aprendizaje.
- **Aprendiendo a través de las TIC.** Se refiere a la inserción de las TIC como herramienta esencial en los cursos o en el currículo de tal manera que la enseñanza y el aprendizaje de forma que estas tecnologías constituyen parte integral de los procesos de transmisión y construcción del conocimiento en la escuela y fuera de ella.

Es importante destacar que las TIC no son el objeto de conocimiento sino solo un recurso para la enseñanza y el aprendizaje. Los sistemas informativos ayudan a los estudiantes a acceder al conocimiento y ayudan en la tarea del docente.

Los problemas tecnológicos son un área de riesgo para las políticas públicas en TIC ya que conllevan una gran incertidumbre. De acuerdo al informe Kelburn (1997) señala: “Las TIC continúan evolucionando a una tasa muy rápida, aunque existe poco acuerdo sobre cuáles son los servicios y los productos específicos que tendrán éxito y por cuánto tiempo. Estamos en el medio de un tsunami de innovación, caracterizado no tanto por una

tecnología o ciencia determinada, sino más bien por el entre varamiento y superposición de muchas tecnologías y servicios”.

La realidad es que las políticas de inclusión de TIC en las escuelas han resultado con infinidad de obstáculos. Uno muy importante es el rápido desarrollo de las tecnologías, lo cual representa uno de los mayores retos a enfrentar por el ritmo de cambio pausado que caracteriza las estructuras educativas.

La necesidad que hoy en día representa incluir las TIC en el sistema educativo como herramientas con el fin de mejorar la eficiencia de la gestión de las instituciones y del sistema educativo en general. Es una oportunidad para producir cambios reales. Sin embargo, existen dificultades que obstaculizan dicho fin. Uno de ellos es la restricción presupuestaria para proveer de equipamiento y su actualización. Otro de ellos es la restricción cultural, la cual se da de acuerdo a la aceptación o no de las TIC dentro de la sociedad.

Parte III

Capítulo 4. Trabajo de campo

En el presente capítulo se describirán los principales aspectos que corresponden a la metodología utilizada para el estudio, se señalará el universo que lo conforma y la muestra extraída, el diseño metodológico de la investigación, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, los procedimientos llevados a cabo en el trabajo de campo y los patrones para el procesamiento y codificación de la información.

En todo trabajo de investigación se requiere de un proceso estructurado que sirva de guía para la realización de la misma con el propósito de que se alcance el objeto deseado. De acuerdo a Kerlinger (2002), una investigación es sistemática, controlada, amoral, pública y crítica de fenómenos naturales. Se guía por la teoría y las hipótesis sobre las presuntas relaciones entre esos fenómenos. Esta investigación tiene como tal dicho objetivo.

Una vez que la revisión bibliográfica ha sido analizada, el siguiente paso es seleccionar los métodos y técnicas adecuadas de acuerdo al problema que ha de estudiarse y de esta forma identificar la naturaleza de la investigación, el diseño, el universo, la muestra, el instrumento de recolección de datos y su validez, con el propósito de dar respuesta de forma ordenada y sistemática al problema planteado.

El diseño de investigación se refiere al plan o estrategia concebida para responder a las preguntas de investigación (Christensen, 1980), el diseño señala lo que se debe hacer para alcanzar objetivos de estudio, contestar las interrogantes planteadas y analizar la certeza de la hipótesis formulada.

Dentro del diseño de la investigación existen dos tipos de investigaciones: la experimental y la no experimental y el propósito de estos es proporcionar respuestas a las preguntas de investigación.

Una investigación experimental “es aquella en la que se manipulan deliberadamente una o más variables independientes para analizar las consecuencias de esa manipulación sobre una o más variables dependientes dentro de una situación de control para el investigador” (Hernández, 2010).

Para obtener el conocimiento que se ha contemplado dentro del diseño de investigación, es necesario aplicar una metodología. La metodología se refiere a los métodos de investigación que se siguen para alcanzar los objetivos en una ciencia o estudio, también puede entenderse como el estudio o elección de un método pertinente para un objetivo específico.

Para la presente investigación la metodología utilizada corresponde a una investigación por encuesta la cual se encarga de estudiar poblaciones por medio de la selección y estudio de una muestra tomada de la población para descubrir la incidencia, distribución e interrelaciones relativas de variables sociológicas y psicológicas. Kerlinger (2002) señala que las encuestas generalmente se enfocan en la gente, los factores vitales de la gente y sus creencias, opiniones, actitudes, motivaciones y comportamiento.

A través del estudio por encuesta se pretende estudiar las relaciones entre las variables psicológicas y variables sociológicas; entre educación y tolerancia, entre raza y autoestima y entre educación y sentido de eficacia política (Kerlinger, 2002).

Por medio del método sistemático y ordenado se llega a un resultado determinado, en el caso de esta investigación es el método científico el que nos llevará a la producción de conocimientos basado en una investigación empírica y medible, sujeta a principios y pruebas de razonamiento.

Por tanto, dentro del presente capítulo habrán de definirse los aspectos más importantes para llevar a cabo el procedimiento de esta investigación, y que habrán de desarrollarse a lo largo de este apartado.

4.1 Universo de estudio

La población o universo de estudio es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Selltiz, 1974), es el grupo elegido para aplicar el trabajo de investigación, es decir quiénes serán los sujetos u objetos de estudio.

Dentro de una investigación científica el universo de estudio o población como lo llama Selltiz (1974) considera al universo como un término descriptivo de un conjunto infinito de datos, lo que no es aplicable para la población puesto que esta debe ser específica, teniendo características tales como si es homogénea, finita, infinita, localizada, dispersa, ubicación y tamaño de los miembros o personas que la componen.

En esta investigación se han delimitado dos universos:

- ❖ El primero de ellos son las dependencias del gobierno municipal de Morelia las cuales se enlistan en seguida:
 - Presidencia Municipal
 - Secretaría Particular
 - Dirección de Comunicación Social Municipal
 - Sindicatura Municipal
 - Dirección del Centro Municipal de Mediación
 - Dirección de Patrimonio Municipal
 - Dirección de Asuntos Jurídicos Municipales
 - Dirección de Enlace y Gestión Ciudadana
 - Secretaría de Ayuntamiento
 - Centro Municipal de Información Pública
 - Dirección de Inspección y Vigilancia Municipal
 - Dirección de Gobierno Municipal
 - Departamento de la Junta Municipal de Reclutamiento
 - Dirección de Protección Civil y Bomberos Municipal
 - Departamento de Bomberos Municipales
 - Departamento de Prevención Municipal

- Dirección de Archivo General, Histórico y Museo de la Ciudad
- Departamento de Archivo del Ayuntamiento Histórico Municipal
- Tesorería Municipal
- Dirección de Programación y Presupuesto
- Dirección de Ingresos (Municipal)
- Departamento de Impuesto a la Propiedad Inmobiliaria
- Oficina de Lotes Baldíos
- Oficina de Espectáculos y Anuncios Publicitarios
- Dirección de Egresos
- Dirección de Contabilidad
- Dirección de Catastro
- Dirección del Centro de Apoyo y Servicios Informáticos
- Secretaría de Administración
- Dirección de Recursos Humanos de la Secretaría de Administración
- Departamento de Recursos Humanos y Clima Organizacional de la Secretaría de Administración
- Dirección de Compras, Almacén y Mantenimiento la Secretaría de Administración
- Secretaría de Desarrollo Humano y Bienestar Social
- Dirección de Desarrollo Humano
- Dirección de Salud Municipal
- Administración del Auditorio Municipal
- Departamento de Vivienda
- Secretaría de Desarrollo Metropolitano e Infraestructura
- Departamento de Licencias de Construcción
- Departamento de Bacheo
- Secretaría de Servicios Públicos
- Dirección de Residuos Sólidos
- Departamento de Sectorización y Disposición Final
- Dirección de Alumbrado Sustentable

- Dirección de Imagen Urbano
- Departamento de Espacios Públicos, Parques y Jardines
- Dirección de Mercados
- Departamento de Mercado
- Departamento de Comercios en Vía Pública
- Dirección de Servicios Auxiliares
- Departamento de Rastro Municipal
- Administración del Panteón Municipal
- Centro de Atención Animal
- Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia
- Secretaría de Desarrollo Económico y Emprendedor
- Dirección de Emprendimiento y Empleo
- Dirección de Desarrollo Rural
- Secretaría de Turismo
- Dirección de Promoción Turística
- Contraloría Municipal
- Dirección de Auditoría y Evaluación Municipal
- Dirección de Responsabilidad de los Servidores Públicos
- Departamento de Responsabilidades, Quejas, Denuncias y Situación Patrimonial
- Comité para el Desarrollo Integral de la Familia
- Dirección del Comité para el Desarrollo Integral de la Familia
- Coordinación de la Procuraduría de la Defensa del Menor, la Mujer y la Familia
- Centro de Atención Integral para la Cultura de la Discapacidad
- Asilo de Ancianos Miguel Hidalgo
- Secretaría de Efectividad e Innovación Gubernamental
- Instituto Municipal de Planeación
- Secretaría Técnica del Consejo Ciudadano de Morelia

- Instituto de la Juventud Moreliana
 - Gerencia del Patrimonio Cultural
 - Policía Michoacán Unidad Morelia
 - Dirección de Asuntos Internos
 - Departamento de Tránsito, Vialidad y Señalética
 - Centro Infantil de Educación Inicial de Morelia
 - Instituto Municipal de la Cultura Física y Deporte
 - Colegio de Morelia
 - Centro de Atención al Sector Vulnerable Infantil
 - Instituto de la Mujer Moreliana
- ❖ El segundo será la población de Morelia, personas mayores de 19 años y menores de 60 años de la ciudad de Morelia Michoacán, la cual se obtiene del último censo de población realizado por el INEGI (2010):
- La población total del municipio de Morelia 729,279
 - menos 260,553 que son personas menores de 19 años
 - menos 61,249 que son personas adultas mayores de 60 años,
 - Sumando ambas cantidades nos da un total de 321,802, cantidad que se le resta al total de la población.
 - Lo que da una cantidad de 407,477 personas mayores de 19 años y menores de 60 años. (INEGI, 2010).

Lo anterior supone que el instrumento deberá ser aplicado total o parcialmente a la población seleccionada. Si se aplica de forma parcial será necesario tomar una *muestra* que deberá ser representativa de la población objetivo con el fin de optimizar resultados y minimizar errores.

4.2 Muestra

Una muestra es el subgrupo de la población (Sudman, 1976), es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos

población (Hernández, 2010). Pocas veces se puede medir a toda una población, por lo que lo más recomendable es seleccionar un parte de ésta con el fin de que sea un reflejo fiel del conjunto de la población.

Se categorizan a las muestras en dos grandes grupos: las muestras no probabilísticas y las muestras probabilísticas, la elección entre una y otra estará basado en los objetivos del estudio, el esquema de la investigación y el alcance de sus contribuciones.

Una muestra probabilística es esencial en el diseño de investigación por encuestas en donde se pretender hacer estimaciones de variables en la población, estas variables se miden con instrumentos de medición y se analizan con pruebas estadísticas para el análisis de datos en donde se presupone que la muestra es probabilística, donde todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos (Hernández, 2010).

Dentro de esta investigación se han considerado dos universos por lo tanto existen dos muestras, para la primera de ellas se ha elegido una muestra no probabilística también llamada muestra dirigida (Hernández, 2010), que supone un procedimiento de selección informal y un poco arbitrario. Esta muestra dirigida selecciona sujetos “típicos” con la esperanza de que sean casos representativos de una población determinada, es decir es en las muestras de este tipo, la elección de los sujetos no depende de que todos tienen la misma probabilidad de ser elegidos, sino de la decisión del investigador.

Una de las ventajas que posee la muestra no probabilística es que requiere no tanto de una “representatividad de elementos de una población, sino de una cuidadosa y controlada elección de sujetos con ciertas características específicas, previamente en el planteamiento del problema”

Existen diferentes clases de muestras no probabilísticas como la muestra de expertos en donde es necesario la opinión de sujetos expertos en el tema, las cuales generan hipótesis más precisas o generar materia prima para diseño de cuestionarios

La primera muestra para el universo conformado por las dependencias de gobierno municipal de Morelia será aquellas que se encuentran encargadas de aplicar la política de inclusión digital las cuales son:

1. Presidencia Municipal
2. Dirección de Patrimonio
3. Dirección de Enlace y Gestión Ciudadana
4. Secretaría de Desarrollo Humano y Bienestar Social
5. Secretaría de Desarrollo Metropolitano e Infraestructura
6. Secretaría de Servicios Públicos
7. Secretaría de Desarrollo Económico y Emprendedor
8. Secretaría de Efectividad e Innovación Gubernamental
9. Colegio de Morelia

Para el segundo universo se ha elegido una muestra probabilística la cual es esencial en el diseño de investigación por encuestas en donde se pretender hacer estimaciones de variables en la población, estas variables se miden con instrumentos de medición y se analizan con pruebas estadísticas para el análisis de datos en donde se presupone que la muestra es probabilística, donde todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos (Hernández, 2010).

Una muestra probabilística, “en este tipo de investigación todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de análisis” (Hernández, 2010).

Dentro de una muestra probabilística es necesario entender ciertos términos y sus definiciones:

- La población, a la que se suele denominar como N , es un conjunto de elementos.
- La muestra, a la que se simboliza como n , es un subconjunto de la población N .

Los datos que serán necesarios para la segunda muestra son:

Personas mayores de 19 años y menores de 60 años de la ciudad de Morelia Michoacán, la cual se obtiene de la población total que son 729,279 menos 260,553 que son aquellas personas menores de 19 años y menos 61,249 los cuales son personas adultas mayores de 60 años, lo que nos da una cantidad de 407,477 personas mayores de 19 años y menores de 60 años. (INEGI, 2010)

Se han elegido estas edades por cumplir con las características necesarias para esta investigación, por lo tanto para obtener la muestra del segundo universo será realizado a través del muestreo aleatorio simple (Bureau of research New York, 1984) que da a cada elemento de la población objetivo y a cada posible muestra de un tamaño determinado, la misma probabilidad de ser seleccionado (Hernández, 2010) además de que garantiza la representatividad de la muestra, esta es establecida por la siguiente formula:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

Dónde:

- n =tamaño mínimo de muestra
- e = 0.05 error máximo admisible en la precisión de los estimadores de las proporciones
- N = tamaño de la población

Sustituyendo:

$$n = \frac{407,477}{1+(407,477)(0.05)^2} \quad n = \frac{407,477}{1+(407,477)(0.0025)} \quad n = \frac{407,477}{1018.6925}$$

$$n = 399.607$$

De acuerdo con los cálculos anteriores se obtiene una muestra óptima $n = 399.6$ personas mayores de 19 años y menores de 60 años de Morelia, Michoacán.

4.3 Instrumento de investigación

Dentro de una investigación científica será necesario aplicar un instrumento para medir las variables que forman parte de la hipótesis. Un instrumento de medición (Kerlinger,2002) es aquella herramienta que utiliza el investigador para recolectar datos sobre las variables elegidas.

Una vez que se ha seleccionado el diseño de investigación y la muestra de acuerdo al problema de estudio e hipótesis, lo siguiente será recolectar los datos que resulten pertinentes sobre las variables involucradas en la investigación.

De acuerdo a Hernández (2010), recolectar datos implica tres actividades estrechamente vinculadas entre sí:

- a) *Seleccionar un instrumento de medición* de los disponibles en el estudio del comportamiento o desarrollar uno. Este instrumento debe ser válido y confiable.
- b) *Aplicar ese instrumento de medición*, es decir, obtener las observaciones y mediciones de las variables que son de interés para el estudio.
- c) *Preparar las mediciones obtenidas* para que puedan analizarse correctamente. (A esta actividad se le conoce como codificación de datos) (p.241).

Todo instrumento de medición de recolección de datos debe reunir dos requisitos indispensables: confiabilidad y validez. La confiabilidad de un instrumento se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce resultados iguales; la validez se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir.

Un instrumento de medición dentro de una investigación es aquel que cuenta con todas las herramientas necesarias para la obtención de información dentro del estudio de caso, las cuales serán utilizadas para una completa investigación, así como para la recopilación de datos. Para el caso de esta investigación el instrumento elegido es la escala tipo Likert.

Dentro de la investigación se disponen de diversos tipos de instrumentos para medir las variables de interés. Para el instrumento de medición elegido (escalamiento tipo Likert) es necesario señalar que mide actitudes y una actitud es una predisposición aprendida para responder consistentemente de una manera favorable o desfavorable, respecto a un objeto o sus símbolos. Las actitudes tienen diversas propiedades, entre las cuales destacan: dirección (positiva o negativa) e intensidad (alta o baja), estas propiedades forman parte de la medición (Hernández, 1991).

4.3.1 Escala Likert

Este método desarrollado por Rensis Likert quien en 1932 publicó un informe en donde describía su uso. Es una escala psicométrica que se utiliza en base a cuestionarios y se utiliza en encuestas para investigación. La escala consiste en una serie de *ítems* que se presentan en forma de afirmación o juicios ante los cuales se pide la reacción de los sujetos a los que se les administra de modo que constituyan un criterio válido, fiable y preciso para medir de alguna forma los fenómenos sociales.

La escala tipo Likert mide actitudes las que son un estado de disposición psicológica, adquirida y organizada a través de la propia experiencia que incita al individuo a reaccionar de una manera característica frente a determinadas personas, objetos o situaciones.

En cada afirmación presentada se le pide al sujeto que externe su reacción eligiendo uno de los puntos de la escala. A cada punto se le asigna un valor numérico. Así el sujeto

obtiene una puntuación respecto a la afirmación y al final se obtiene su puntuación total sumando las puntuaciones obtenidas en relación a todas las afirmaciones (Likert, 1932).

Las afirmaciones califican al objeto de actitud que se está midiendo y deben expresar sólo una relación lógica, además es muy recomendable que no excedan de aproximadamente 20 palabras (Likert, 1932). Dentro de la dirección de las afirmaciones estas pueden ser: favorable o positiva y desfavorable y negativa.

Los tipos de preguntas que se encuentran en cada ítem del cuestionario son: de hechos, de test, cerradas, de selección múltiple y algunas abiertas, por lo que resulta fácil responder. Es importante mencionar que el cuestionario cuenta con una versión para funcionarios públicos y otra para la población en general

La escala Likert es en estricto sentido una medición ordinal, es decir, se tienen varias categorías y éstas mantienen un orden de mayor a menor. Las etiquetas o símbolos de las categorías sí indican jerarquía.

En términos generales, la escala Likert se construye generando un elevado número de afirmaciones que califiquen al objeto de actitud y se administran a un grupo piloto para obtener las puntuaciones del grupo en cada afirmación. Estas puntuaciones se correlacionan con las puntuaciones del grupo a toda la escala (la suma de las puntuaciones de todas las afirmaciones), y las afirmaciones cuyas puntuaciones se correlacionen significativamente con las puntuaciones de toda la escala, se selecciona para integrar el instrumento de medición. Así como para calcular la confiabilidad y validez de la escala (Likert, 1932).

Para la clasificación de los ítems, se establecerán los valores de escala y las posiciones de rango; con base en ello, el valor de la escala de medición para la presente investigación son los siguientes: 4, 3, 2, 1, para cada ítem, como se muestra en la siguiente tabla de valores.

- Escala de Medición

Escala de Medición del Instrumento tipo Likert	
Respuestas	Valor
Totalmente de acuerdo	4
De acuerdo	3
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

El objetivo de este instrumento es el de saber cuáles son los conocimientos y actitudes hacia las Tecnologías de la Información y Comunicación a nivel gobierno y a nivel ciudadanía.

Para estar en condiciones de recolectar los datos es necesario en primer lugar adentrarnos en algunos conceptos que sirvan de base para la presente investigación. Existe una clasificación de variables que de acuerdo a Kerlinger (2002) son del siguiente tipo: 1. Variables independientes y dependientes, 2. Variables activas y atributo y 3. Variables continuas y categóricas.

En esta investigación las variables elegidas serán las dependientes e independientes. Una variable independiente (Y) es la causa supuesta de la variable dependiente (X), y como uno de los objetivos de la ciencia es encontrar las relaciones que se dan entre los fenómenos decimos que X es afectada por Y.

Con lo anterior el investigador comienza a desarrollar un pensamiento operacional al confrontar los conceptos empíricos con la realidad que puede ser plasmada y comunicada en un lenguaje que debe estar sujeto a interpretación.

4.4 Construcción del instrumento

La construcción del Instrumento se realiza por medio de la operacionalización de variables la cual consiste en determinar el método a través del cual las variables serán medidas y analizadas, es el procedimiento por el cual se pasa de variables generales a indicadores, mediante el cual se dimensionan las variables y se otorga una escala de medición.

La importancia de la operacionalización de las variables es la forma en cómo se construirá el instrumento de investigación. La definición operacional de un concepto consiste en definir las operaciones que permiten medir ese concepto o los indicadores observables por medio de los cuales se manifiesta ese concepto.

Para Kerlinger (1979) una definición operacional está constituida por una serie de procedimientos o indicadores para realizar la medición de una variable definida conceptualmente. Dentro de la definición operacional debe contar con la mayor información posible de la variable seleccionada, de modo que se capte su sentido y se adecue al contexto.

Las dimensiones son una especie de subvariables que tienen un nivel más cercano al indicador, a su vez las dimensiones, al ser contrastadas empíricamente por el investigador, requieren operacionalizarse en indicadores, que son parámetros que contribuyen a ubicar la situación en la que se halla la problemática a estudiar.

A continuación, se definen operacionalmente los dos universos con la variable dependiente: Brecha Digital, mediante sus dimensiones, indicadores e ítems, cada uno de los ítems se encuentra asociados a un indicador, así como las variables independientes: Recursos Digitales, Capital Humano en TIC y Nivel Educativo con sus dimensiones, indicadores e ítems.

La operacionalización de variables del universo 1 que versa sobre las dependencias del gobierno municipal y estatal, fue elaborada con base en la información contenida en la Estrategia Digital Nacional y el Índice de Acceso Digital elaborado por el Unión Internacional de Telecomunicaciones, con la finalidad de seguir los lineamientos establecidos por el gobierno federal y estar apegado a las estrategias y metas del gobierno.

Tabla 1 Operacionalización de variables del universo 1. Dependencias

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS (*Anexo 1)
V.D. Brecha Digital	“Fuerte desigualdad que surge en las sociedades por la diferencia entre los que acceden a las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) e incorporan su uso en la vida cotidiana, y aquellos que no pueden o no saben acceder” (Ballesteros, 2003:1)	Accesibilidad	-Infraestructura	1
			-Equipamiento	2
		Inclusión digital	-Uso	3,4,5
			-Habilidades	6
			-Apropiación	7,8
V.I. Recursos Digitales del gobierno	Las TIC son un conjunto de tecnologías digitales que, bajo esta denominación, integran un conjunto convergente de tecnologías de microelectrónica, informática, telecomunicaciones y optoelectrónica que son aplicadas masivamente en la esfera económica. (Díaz, 2008)	-Conectividad	-Equipo instalado	9
		Presupuesto para infraestructura	Inversión pública y privada	10
			Gestión Gubernamental	11

V.I. Capital Humano en TIC del gobierno municipal de Morelia	Conjunto de conocimientos, capacidades y habilidades de la fuerza laboral, ya sea por inversiones en educación, salud, seguridad y cultura o por aquellas adquiridas por experiencia. (Bustamante, 2003)	-Capacitación en TIC	-Formación de funcionarios	12-17
			-Formación de la población	18,19
		-Habilidades en TIC	Promoción y difusión	20,21,22,23
V.I. Bajo Nivel educativo de la población de Morelia.	Distribución porcentual de la población en un grupo de edad, según máximo nivel de estudios concluido.	-Educación en TIC	-Gestión educativa	24-29

Fuente: Elaboración propia con base en la Estrategia Digital Nacional (2013-2018) y el IAD (2016).

4.4.1 Prueba Piloto y aplicación del Instrumento. Universo 1.

Para la aplicación del instrumento al universo conformado por las dependencias municipales, se derivaron una serie de problemas al aplicarlo debido a que en su mayoría las dependencias desconocían por completo del tema y se negaron a contestarla, excepto el Colegio de Morelia, por ser la dependencia municipal encargada de TIC, por lo tanto, se procedió a subir de nivel la encuesta y aplicarla a las dependencias del Estado de Michoacán encargadas de las TIC.

Por lo anterior se eligieron las siguientes dependencias estatales:

- Secretaría de Gobierno
- Secretaría de Educación
- Secretaria de Comunicaciones y Obras Públicas

- Secretaria de Innovación, Ciencia y Desarrollo Tecnológico
- Centro Estatal de Tecnologías de la Información y Comunicaciones
- Colegio de Morelia

En el presente apartado se hace una descripción sobre los diversos análisis y resultados obtenidos, en primer lugar, sobre la confiabilidad de los instrumentos diseñados, la validez de contenido de los mismos, así como los resultados obtenidos de cada objetivo de la investigación.

Para comprobar la validez y confiabilidad de los instrumentos se utilizará el coeficiente *Alfa de Cronbach* que es utilizado para medir la fiabilidad de una escala de medida, el cual fue propuesto por Cronbach en 1951, el índice de consistencia toma valores entre 0 y 1, considerando una fiabilidad respetable a partir de 0,80.

Para obtener el Coeficiente alfa de Cronbach será a través de la siguiente formula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Donde:

K : Número de ítems

Vi = Varianza de cada ítem

Vt = Varianza total

α = Coeficiente Alfa de Cronbach

Se realizó la prueba piloto concentrando los datos capturados de las 6 escalas aplicadas al programa estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS Statistics) el cual arrojó la siguiente información:

De acuerdo con la información obtenida, el resumen de procesamiento de casos es el siguiente:

Tabla 2 Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	6	100.0
	Excluido ^a	0	.0
	Total		100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la prueba piloto aplicada y con el programa estadístico SPSS v.

22

Para el estadístico de fiabilidad, el cual nos indica si el instrumento pasa la prueba el resultado fue el siguiente (véase tabla 3):

Tabla 3 Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.908	29

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la prueba piloto aplicada y el programa estadístico SPSS v.22

Con el resultado anterior se aprecia que el coeficiente de Alfa de Cronbach es de 0.908, lo cual muestra una confiabilidad en el instrumento por estar arriba de 0.8, por lo tanto, se puede proceder a realizar las encuestas para la obtención de la información para posteriormente hacer el análisis y correlación de variables.

4.4.2 Análisis de datos e interpretación de resultados del universo 1.

Para interpretar los resultados obtenidos en las 6 encuestas realizadas a las Secretarías del Estado de Michoacán y dependencias de poder ejecutivo encargadas de la política de inclusión digital, se tomarán en cuenta éstos y con ello hacer las conclusiones debidas de la relación que existe entre las variables.

El aspecto a enfatizar con respecto a la validez, consiste en saber si el instrumento validado, realmente lo es, con respecto al propósito con el que fue planteado. De esta manera, se trata de establecer, si la validez permite interpretar los datos, con el fin con el que se planearon (DeVellis, 1991).

Para Kerlinger (2002) interpretar es explicar, es decir encontrar el significado, para poder estar en condiciones de explicar los resultados de este análisis primero es necesario explicar los datos brutos arrojados por el instrumento para posteriormente englobar los resultados finales.

El análisis señala Rojas (2013), consiste en separar los elementos básicos de la información y examinarlos con el propósito de responder a las distintas cuestiones planteadas en la investigación. Así mismo señala que la interpretación es el proceso mental mediante el cual se trata de encontrar un significado más amplio de la información empírica recabada.

A continuación, se realiza el análisis de los datos que se obtuvieron en la aplicación del Instrumento al Universo 1 que se refiere a las secretarías del estado de Michoacán y las dependencias estatales y municipales encargadas de la política de inclusión digital:

Para poder realizar la interpretación de datos se hizo una agrupación por cada una de las variables elegidas, las cuales se muestran en las siguientes tablas.

Para la variable dependiente brecha digital, se obtuvieron los siguientes datos:

1. Variable dependiente: Brecha digital

Con los datos obtenidos en el instrumento aplicado, se elaboró la matriz de datos (Anexo 3), en la que se registraron las respuestas en forma numérica de acuerdo a los valores de la escala, dentro de la matriz se encuentra en fila las 6 dependencias encuestadas y en las columnas los 8 ítems que forman parte de la variable, las respuestas se encuentran codificadas, es decir, la transformación que se hace mediante las reglas de un código a la formulación de un mensaje.

La tabla 4 muestra la distribución de frecuencias para la variable brecha digital.

Tabla 4 Datos de la Variable Dependiente: Brecha Digital del Universo 1

Valores	Variable dependiente: Brecha Digital
19	1
23	1
24	2
25	2
Total	6
Total Items	91

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo

Los ítems fueron codificados, transformando las respuestas en valores numéricos, de esta forma se logra llegar al significado del valor de cada una de las categorías de las variables. De acuerdo con lo anterior, la tabla 5 muestra las frecuencias y el porcentaje con las que se presentan cada una de las categorías para la variable brecha digital.

Tabla 5 Distribución de frecuencias del Instrumento de la Variable Dependiente Brecha Digital

Categoría	Código	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	4	9	18.75%
De acuerdo	3	26	54.16%
En desacuerdo	2	13	27.08%
Totalmente en desacuerdo	1	0	0%
Total		48	100%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo

Para complementar los datos de lo anterior, la tabla 6 muestra las frecuencias acumuladas que se refieren a la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado, así como la frecuencia porcentual que se obtiene de la multiplicación de la frecuencia relativa de un valor por 100 además de la frecuencia porcentual acumulada.

Tabla 6 Datos y Frecuencias de la Variable Independiente: Brecha Digital del Universo 2

Valores	Frecuencias	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual	Frecuencia porcentual acumulada
19	1	1	16.66%	16.66%
23	1	2	16.66%	33.33%
24	2	4	33.33%	66.66%
25	2	6	33.33%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del trabajo de campo realizado.

La tabla 7 muestra las medidas de tendencia central para la variable dependiente brecha digital, las cuales son medidas estadísticas que pretenden resumir en un solo valor a un conjunto de valores. Representan un centro en torno al cual se encuentra ubicado el conjunto de datos dentro de la escala de medición (Hernández, 2006). Las medidas de tendencia central principales son: la moda que es el dato más repetido de la encuesta, es decir, el valor de la variable con mayor frecuencia absoluta (Rius, 1997), la mediana es un valor de la variable que deja por debajo de sí a la mitad de los datos, una vez que éstos están ordenados de menor a mayor lo cual se requiere a la posición intermedia de la distribución, y la media que se refiere al promedio aritmético de una distribución, la que se obtiene de la suma de todos los valores dividida entre el número de personas encuestadas (véase tabla 7).

Tabla 7 Medidas de Tendencia Central de la Variable Dependiente: Brecha Digital del Universo 1

Moda	Mediana	Media
25	23	15.16
Sumatoria	Mínimo	Máximo
91	1	2

Fuente: Elaboración propia con base los resultados obtenidos del trabajo de campo.

Otros valores también referidos en el cuadro 8 son los valores mínimos y máximos obtenidos, así como el rango que se obtiene de la diferencia entre el valor mínimo y el valor máximo.

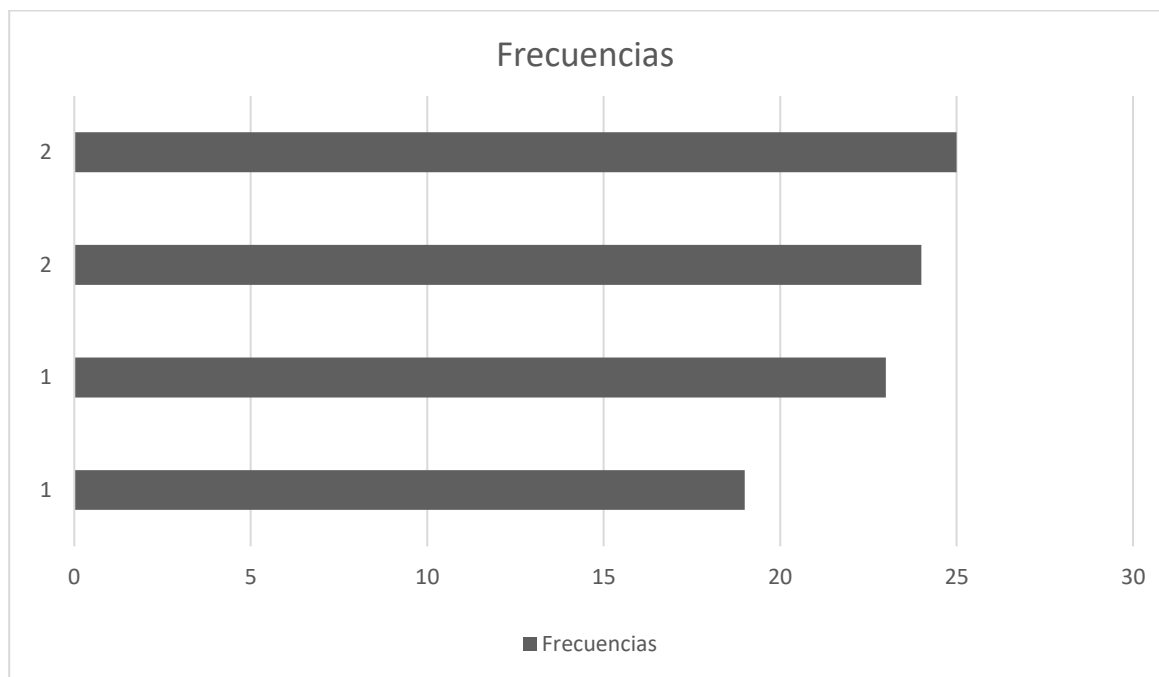
Cuadro 8 Rango Brecha Digital

Rango
1

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado.

La gráfica siguiente (véase gráfica 1) representa las frecuencias de cada uno de los valores que se obtuvieron en la encuesta, el eje vertical señala los valores obtenidos y el eje horizontal la frecuencia con la que se presentan cada uno de los valores para la variable dependiente brecha digital del Universo 1.

Gráfica 1 Frecuencia de los valores obtenidos en la variable brecha digital del Universo 1



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado

Enseguida se realiza un primer escalograma que representa el valor total de la variable brecha digital el cual se obtiene sumando todos los valores de cada uno de los 8 ítems que componen dicha variable.

Total de Dependencias encuestadas: 6

Valor: 91

Puntuación mínima posible: $8 \times 1 = 8$ (valor total de ítems de la variable brecha digital), por lo que 8 ítems por 6 respuestas mínimas es igual a **48**

Puntuación máxima posible: $8 \times 4 = 32$ (valor total de ítems de la variable brecha digital), por valor máximo en la escala de valores de la encuesta, por lo que 32 por 6 respuestas máximas es igual a **192**.

Escalograma 1 Valor total de las respuestas obtenidas de la variable dependiente brecha digital del Universo 1.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
192	144	96	48


91

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

El siguiente escalograma determina el promedio del universo 1 el cual se obtiene de la variable brecha digital en el que:

Promedio: $\frac{PT}{NT}$,

Donde:

PT es la puntuación total en la escala

NT es el número de ítems

$$\text{Promedio} = \frac{91}{48} = 1.89$$

Escalograma 2 Promedio obtenido de la variable dependiente brecha digital del Universo 1

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
4	3	2	1



1.89

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado.

Los datos obtenidos para la variable independiente recursos digitales del universo 1, son los siguientes:

1. Variable Independiente: Recursos Digitales de Gobierno

Con los datos que se obtuvieron del instrumento aplicado, se elaboró la matriz de datos (Anexo 3), en la que se registraron las respuestas en forma numérica de acuerdo a los valores de la escala, en la matriz se encuentra en fila las 400 personas encuestadas y en las columnas los 8 ítems que conforman la variable en cuestión, en las que se encuentran

las respuestas codificadas, es decir, la transformación que se hace mediante las reglas de un código a la formulación de un mensaje.

La siguiente tabla muestra la distribución de frecuencias para la variable recursos digitales.

Tabla 8 Datos de la variable recursos digitales del Universo 1.

Valores	Variable independiente: Recursos Digitales
6	1
8	2
9	3
Total	6
Total Items	23

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado.

Los valores de los ítems fueron codificados transformando las respuestas en valores numéricos, de acuerdo a esto, la codificación representa un valor dentro de la categoría de dicha variable. En la siguiente tabla se evidencian la frecuencia con la que cada categoría se presentó para la variable independiente recursos digitales de gobierno, así como el porcentaje que corresponde a la frecuencia.

Tabla 9 Distribución de frecuencias de la escala de la variable independiente recursos digitales de gobierno del Universo 1.

Categoría	Código	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	4	0	0%
De acuerdo	3	13	72.2%
En desacuerdo	2	5	27.77%
Totalmente en desacuerdo	1	0	0%
Total		18	100%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

Para complementar los datos anteriores, la siguiente tabla muestra las frecuencias acumuladas que se refieren a la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado, así como la frecuencia porcentual que se obtiene de la multiplicación de la frecuencia relativa de un valor por 100 además de la frecuencia porcentual acumulada (véase tabla 10).

Tabla 10 Datos y Frecuencias de la variable independiente Recursos Digitales de Gobierno del Universo 1

Valores	Frecuencias	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual	Frecuencia porcentual acumulada
6	1	1	16.66%	16.66%
8	2	3	33%	50%
9	3	6	50%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado

La tabla 11 muestra las medidas de tendencia central para la variable independiente recursos digitales de gobierno, las cuales son medidas estadísticas que pretenden resumir en un solo valor a un conjunto de valores. Representan un centro en torno al cual se encuentra ubicado el conjunto de datos dentro de la escala de medición. (Hernández, 2006). Las medidas de tendencia central principales son: la moda que es el dato más repetido de la encuesta, es decir, el valor de la variable con mayor frecuencia absoluta (Rius, 1997), la mediana es un valor de la variable que deja por debajo de sí a la mitad de los datos, una vez que éstos están ordenados de menor a mayor lo cual se requiere a la posición intermedia de la distribución, y la media que se refiere al promedio aritmético de una distribución, la que se obtiene de la suma de todos los valores dividida entre el número de personas encuestadas.

Otros valores también referidos en la tabla siguiente son los valores mínimos y máximos obtenidos, así como el rango que se obtiene de la diferencia entre el valor mínimo y el valor máximo (véase cuadro 9).

Tabla 11 Medidas de Tendencia Central de la Variable Independiente: Recursos Digitales de Gobierno del Universo 1.

Moda	Mediana	Media
8	8	8.16
Sumatoria	Mínimo	Máximo
49	6	9

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del trabajo de campo realizado.

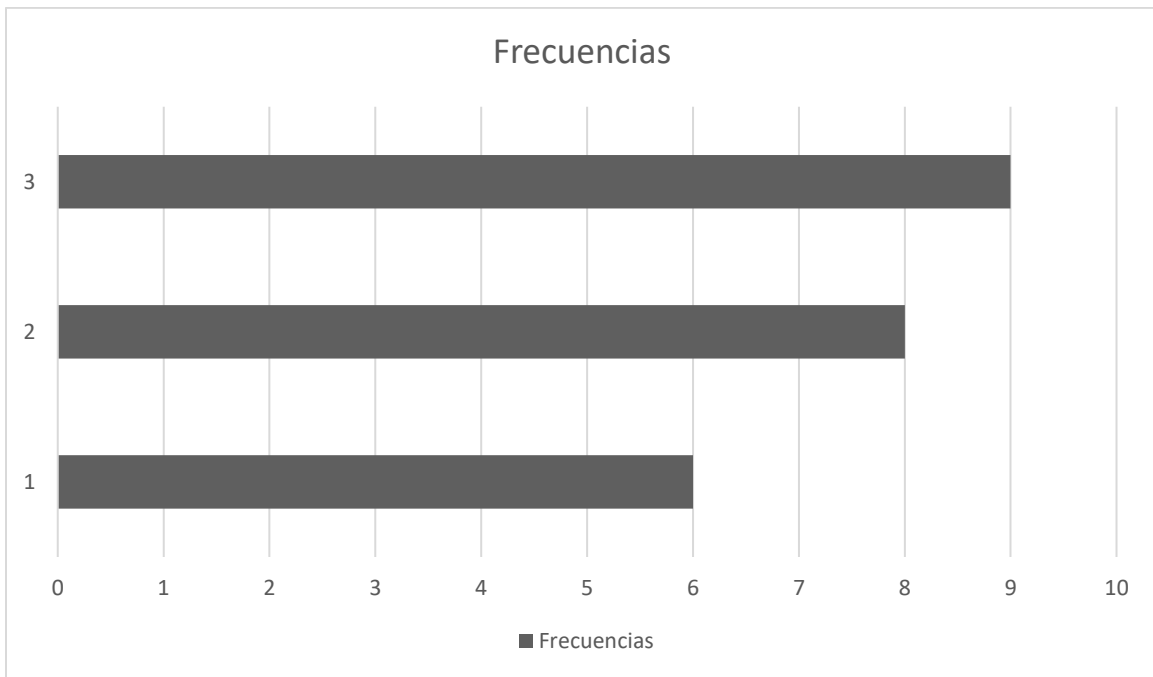
Cuadro 9 Rango Recursos Digitales

Rango
3

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado

La gráfica siguiente (véase gráfica 2) representa las frecuencias de cada uno de los valores que se obtuvieron en la encuesta, el eje vertical señala los valores obtenidos y el eje horizontal la frecuencia con la que se presentan cada uno de los valores para la variable independiente recursos digitales de gobierno del Universo 1.

Gráfica 2 Frecuencia de los valores obtenidos en la variable recursos digitales del Universo 1.



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado

Posteriormente se realiza un tercer escalograma que representa el valor total de la variable recursos digitales el cual se obtiene sumando todos los valores de cada uno de los 3 ítems que componen dicha variable.

Total de Dependencias encuestadas: 6

Valor: 49

Puntuación mínima posible: $3 \times 1 = 3$ (valor total de ítems de la variable recursos digitales de gobierno), por lo que 3 ítems por 6 respuestas mínimas es igual a 18.

Puntuación máxima posible: $3 \times 4 = 12$ (valor total de ítems de la variable recursos digitales de gobierno), por valor máximo en la escala de valores de la encuesta, por lo que 12 por 6 respuestas máximas es igual a 72.

Escalograma 3 Valor total de las respuestas obtenidas de la variable independiente recursos digitales de gobierno del Universo 1.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
72	54	36	18

↑
49

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

El siguiente escalograma (véase escalograma 4) determina el promedio del universo 1 el cual se obtiene de la variable recursos digitales de gobierno en el que:

Promedio: $\frac{PT}{NT}$,

Donde:

PT es la puntuación total en la escala

NT es el número de ítems

$$\text{Promedio} = \frac{49}{18} = 2.72$$

Escalograma 4 Promedio obtenido de la variable independiente Recursos Digitales de Gobierno del Universo 1.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
4	3	2	1



2.72

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado.

2. Variable Independiente: Capital Humano en TIC

Con los datos que se obtuvieron del instrumento aplicado, se elaboró la matriz de datos (Anexo 3), en la que se registraron las respuestas en forma numérica de acuerdo a los valores de la escala, en la matriz se encuentra en fila las 6 dependencias encuestadas y en las columnas los 12 ítems que conforman la variable en cuestión, en las que se encuentran las respuestas codificadas, es decir, la transformación que se hace mediante las reglas de un código a la formulación de un mensaje.

La siguiente tabla muestra la distribución de frecuencias para la variable recursos digitales (véase tabla 12).

Tabla 12 Datos de la variable Capital Humano en TIC del Universo 1.

Valores	Variable independiente: Capital Humano
27	1
35	3
36	1
38	1

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado.

Los valores de los ítems fueron codificados transformando las respuestas en valores numéricos, de acuerdo a esto, la codificación representa un valor dentro de la categoría de dicha variable. En la siguiente tabla se evidencian la frecuencia con la que cada categoría se presentó para la variable independiente capital humano en TIC, así como el porcentaje que corresponde a la frecuencia (véase tabla 13).

Tabla 13 Distribución de frecuencias de la escala de la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 1.

Categoría	Código	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	4	14	19.44%
De acuerdo	3	35	48.61%
En desacuerdo	2	18	25%
Totalmente en desacuerdo	1	5	6.94%
Total		72	100%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

Para complementar los datos anteriores, la siguiente tabla muestra las frecuencias acumuladas que se refieren a la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado, así como la frecuencia porcentual que se obtiene de la multiplicación de la frecuencia relativa de un valor por 100 además de la frecuencia porcentual acumulada.

Tabla 14 Distribución de frecuencias de la escala de la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 1.

Valores	Frecuencias	Frecuencia Acumulada	Frecuencia Porcentual	Frecuencia porcentual acumulada
27	1	1	16.66%	16.66%
35	3	4	50%	66.66%
36	1	5	16.66%	83.33%
38	1	6	16.66%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

La tabla siguiente muestra las medidas de tendencia central para la variable independiente capital humano en TIC, las cuales son medidas estadísticas que pretenden resumir en un solo valor a un conjunto de valores. Representan un centro en torno al cual se encuentra ubicado el conjunto de datos dentro de la escala de medición. (Hernández, 2006). Las medidas de tendencia central principales son: la moda que es el dato más repetido de la encuesta, es decir, el valor de la variable con mayor frecuencia absoluta (Rius, 1997), la mediana es un valor de la variable que deja por debajo de sí a la mitad de los datos, una vez que éstos están ordenados de menor a mayor lo cual se requiere a la posición intermedia de la distribución, y la media que se refiere al promedio aritmético

de una distribución, la que se obtiene de la suma de todos los valores dividida entre el número de personas encuestadas.

Otros valores también referidos en la tabla siguiente son los valores mínimos y máximos obtenidos, así como el rango que se obtiene de la diferencia entre el valor mínimo y el valor máximo (véase cuadro 10).

Tabla 15 Medidas de Tendencia Central de la Variable Independiente: Capital Humano en TIC del Universo 1.

Moda	Mediana	Media
35	36	34.33
Sumatoria	Mínimo	Máximo
206	27	38

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del trabajo de campo realizado.

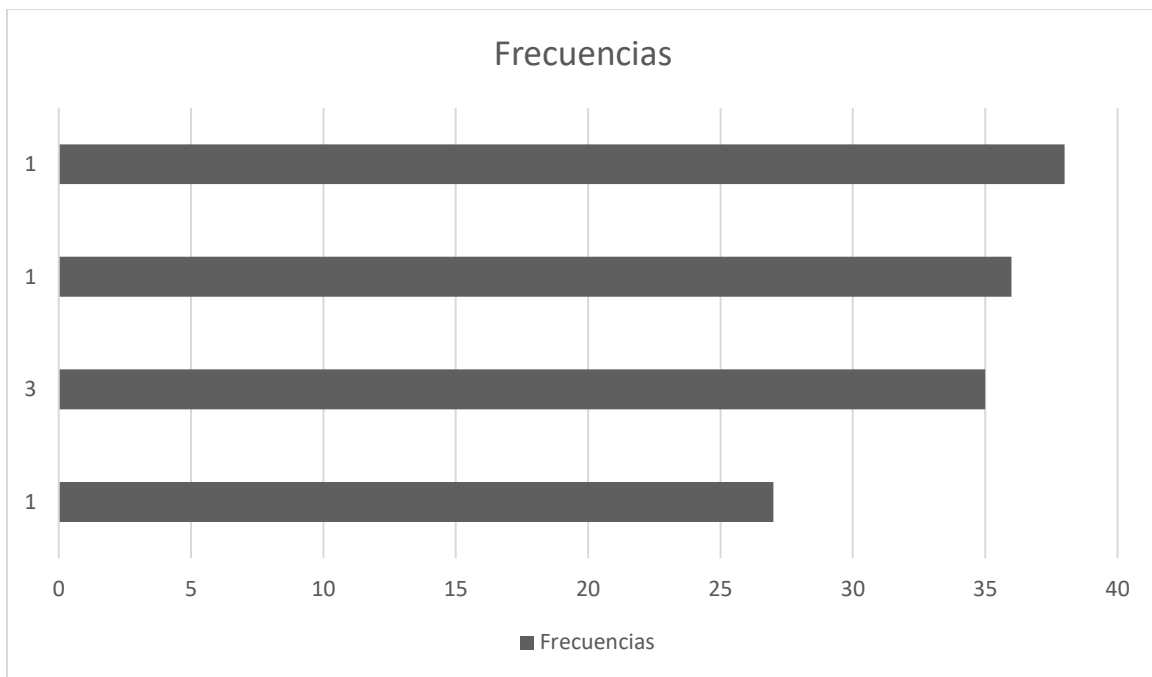
Cuadro 10 Rango Capital Humano

Rango
11

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado

La siguiente gráfica (véase gráfica 3) representa las frecuencias de cada uno de los valores que se obtuvieron en la encuesta, el eje vertical señala los valores obtenidos y el eje horizontal la frecuencia con la que se presentan cada uno de los valores para la variable independiente capital humano en TIC del Universo 1.

Gráfica 3 Frecuencia de los valores obtenidos en la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 1.



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado

Posteriormente se realiza un quinto escalograma que representa el valor total de la variable capital humano en TIC el cual se obtiene sumando todos los valores de cada uno de los 12 ítems que componen dicha variable.

Total de Dependencias encuestadas: 6

Valor: 206

Puntuación mínima posible: $12 \times 1 = 12$ (valor total de ítems de la variable capital humano en TIC), por lo que 12 ítems por 6 respuestas mínimas es igual a 72.

Puntuación máxima posible: $12 \times 4 = 48$ (valor total de ítems de la variable capital humano en TIC), por valor máximo en la escala de valores de la encuesta, por lo que 48 por 6 respuestas máximas es igual a 288.

Escalograma 5 Valor total de las respuestas obtenidas de la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 1.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
288	216	144	72


206

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

El siguiente escalograma (véase escalograma 6) determina el promedio del universo 2 el cual se obtiene de la variable capital humano en TIC en el que:

Promedio: $\frac{PT}{NT}$,

Donde:

PT es la puntuación total en la escala

NT es el número de ítems

$$\text{Promedio} = \frac{206}{72} = 2.86$$

Escalograma 6 Promedio obtenido de la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 2.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
4	3	2	1



2.86

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado.

Los datos obtenidos para la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del universo 1, son los siguientes:

3. Variable Independiente: Nivel Educativo de la Población de Morelia.

Con los datos que se obtuvieron del instrumento aplicado, se elaboró la matriz de datos (Anexo 3), en la que se registraron las respuestas en forma numérica de acuerdo a los valores de la escala, en la matriz se encuentra en fila las 6 Dependencias encuestadas y en las columnas los 6 ítems que conforman la variable en cuestión, en las que se encuentran las respuestas codificadas, es decir, la transformación que se hace mediante las reglas de un código a la formulación de un mensaje.

La siguiente tabla muestra la distribución de frecuencias para la variable recursos digitales.

Tabla 16 Datos de la variable Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 1

Valores	Variable independiente: Nivel Educativo de Morelia
7	1
9	1
10	1
12	1
13	1
14	1
Total	6
Total Items	65

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado.

Los valores de los ítems fueron codificados transformando las respuestas en valores numéricos, de acuerdo a esto, la codificación representa un valor dentro de la categoría de dicha variable. En la siguiente tabla se evidencian la frecuencia con la que cada categoría se presentó para la variable independiente nivel educativo de la población de Morelia, así como el porcentaje que corresponde a la frecuencia.

Tabla 17 Distribución de frecuencias de la escala de la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 1

Categoría	Código	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	4	0	0%
De acuerdo	3	5	13.88%
En desacuerdo	2	21	58.33%
Totalmente en desacuerdo	1	10	27.77%
Total		36	100%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

Para complementar los datos anteriores, la siguiente tabla (véase tabla 18) muestra las frecuencias acumuladas que se refieren a la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado, así como la frecuencia porcentual que se obtiene de la multiplicación de la frecuencia relativa de un valor por 100 además de la frecuencia porcentual acumulada.

Tabla 18 Datos y Frecuencias de la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 1

Valores	Frecuencias	Frecuencia Absoluta	Frecuencia porcentual	Frecuencia porcentual acumulada
7	1	1	16.66%	16.66%
9	1	2	16.66%	33.33%
10	1	3	16.66%	50%
12	1	4	16.66%	66.66%
13	1	5	16.66%	83.33%
14	1	6	16.66%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

La tabla siguiente (véase tabla 19) muestra las medidas de tendencia central para la variable independiente nivel educativo de la población de Morelia, las cuales son medidas estadísticas que pretenden resumir en un solo valor a un conjunto de valores. Representan un centro en torno al cual se encuentra ubicado el conjunto de datos dentro de la escala de medición. (Hernández, 2006). Las medidas de tendencia central principales son: la moda que es el dato más repetido de la encuesta, es decir, el valor de la variable con mayor frecuencia absoluta (Rius, 1997), la mediana es un valor de la variable que deja por debajo de sí a la mitad de los datos, una vez que éstos están ordenados de menor a mayor lo cual se requiere a la posición intermedia de la distribución, y la media que se refiere al promedio aritmético de una distribución, la que se obtiene de la suma de todos los valores dividida entre el número de personas encuestadas.

Otros valores también referidos en el siguiente cuadro (véase cuadro 11) son los valores mínimos y máximos obtenidos, así como el rango que se obtiene de la diferencia entre el valor mínimo y el valor máximo.

Tabla 19 Medidas de Tendencia Central de la Variable Independiente: Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo

Moda	Mediana	Media
7	12	10.83
Sumatoria	Mínimo	Máximo
65	7	14

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del trabajo de campo realizado.

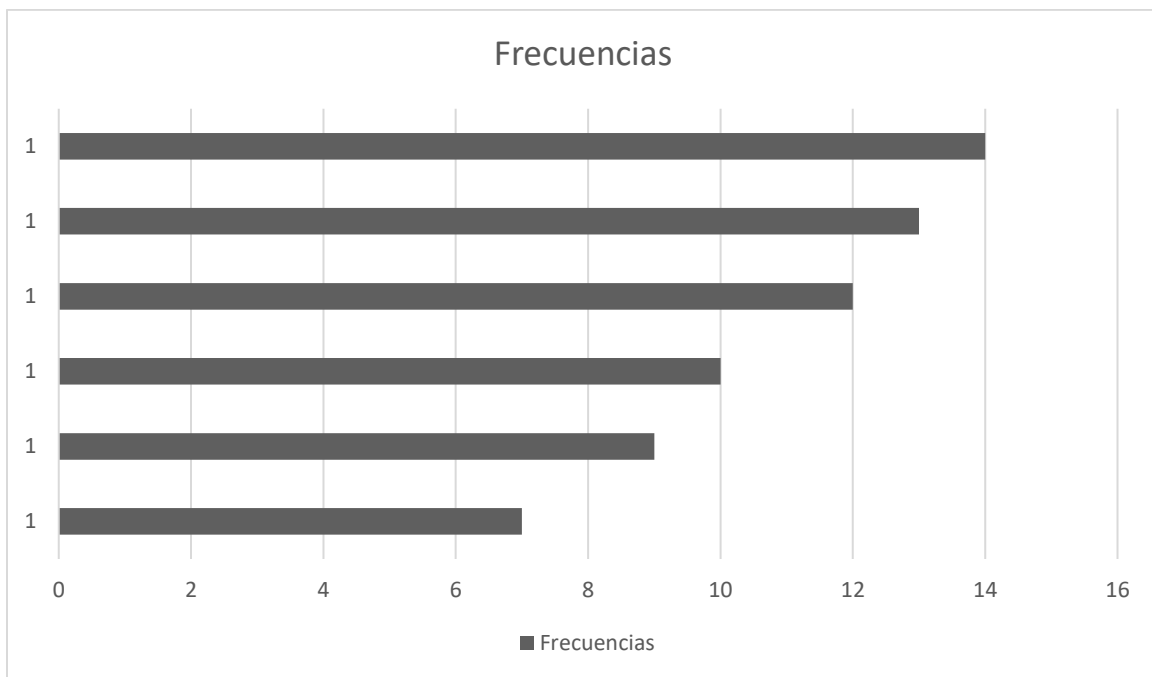
Cuadro 11 Rango Nivel Educativo

Rango
7

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado

La siguiente gráfica (véase gráfica 15) representa las frecuencias de cada uno de los valores que se obtuvieron en la encuesta, el eje vertical señala los valores obtenidos y el eje horizontal la frecuencia con la que se presentan cada uno de los valores para la variable independiente nivel educativo de la población de Morelia del Universo 1.

Gráfica 4 Frecuencia de los valores obtenidos en la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 1.



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado

Posteriormente se realiza un séptimo escalograma que representa el valor total de la variable nivel educativo de la población de Morelia el cual se obtiene sumando todos los valores de cada uno de los 6 ítems que componen dicha variable.

Total de dependencias encuestadas: 6

Valor: 65

Puntuación mínima posible: $6 \times 1 = 6$ (valor total de ítems de la variable nivel educativo de la población de Morelia), por lo que 6 ítems por 6 respuestas mínimas es igual a 36.

Puntuación máxima posible: $6 \times 4 = 24$ (valor total de ítems de la variable nivel educativo de la población de Morelia), por valor máximo en la escala de valores de la encuesta, por lo que 24 por 6 respuestas máximas es igual a 144.

Escalograma 7 Valor total de las respuestas obtenidas de la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 1.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
144	108	72	24


65

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

El siguiente escalograma (véase escalograma 8) determina el promedio del universo 2 el cual se obtiene de la variable nivel educativo de la población de Morelia en el que:

Promedio: $\frac{PT}{NT}$,

Donde:

PT es la puntuación total en la escala

NT es el número de ítems

Promedio = $\frac{65}{24} = 2.7$

Escalograma 8 Promedio obtenido de la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 2.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
4	3	2	1



2.7

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado.

4.4.3 Análisis de resultados del trabajo de campo del universo 1.

Tomando en consideración la dificultad y los obstáculos a los que se enfrentó la aplicación del Instrumento en las dependencias estatales y municipales encargadas de aplicar la política de inclusión digital, se consideraron los siguientes aspectos dentro del análisis de resultados del trabajo de campo:

Las dependencias que contestaron la encuesta estuvieron totalmente de acuerdo que la ciudad de Morelia cuenta con infraestructura tecnológica para una adecuada conexión a Internet.

Además de que el costo de los servicios de telefonía e Internet han disminuido gracias a la reforma en materia de telecomunicaciones.

Consideran que se promueve la equidad de género en el uso de TIC además de que afirman que existe capacitación en TIC para los funcionarios que laboran en esa dependencia. Desconocen si existen otros programas de capacitación para ciudadanos en materia de TIC.

Señalan que se promueve la inversión privada para infraestructura de telecomunicaciones y afirman que utilizan el Internet y otras TIC para el mejor funcionamiento de sus actividades. La Secretaría de Educación en el Estado señala que no hay una formación generalizada en el uso de TIC para docentes y alumnos.

Las dependencias encuestadas están en de acuerdo y totalmente en de acuerdo en que no hay suficiente capacitación por parte del gobierno para el uso y manejo de TIC además de no contar con programas especializados en formación de capital humano en TIC.

Se encuentran de acuerdo en que el bajo nivel educativo es un obstáculo para el rezago en materia de inclusión digital y que se deben crear programas para capacitar a la población.

Tabla 20 Operacionalización de las variables. Universo 2. Población de Morelia

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS (*anexo 2)
V.D. Brecha Digital	“Fuerte desigualdad que surge en las sociedades por la diferencia entre los que acceden a las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) e incorporan su uso en la vida cotidiana, y aquellos que no pueden o no saben acceder” (Ballesteros, 2003:1)	Calidad de las TIC	Conectividad personal	1
		Infraestructura de TIC	Posesión de tecnología digital	2
		Conocimientos en TIC	Grado de estudios	3,4
		Utilización	Uso de Internet	5
		Accesibilidad	Costos de acceso	6
V.I. Recursos Digitales del gobierno	Las TIC son un conjunto de tecnologías digitales que, bajo esta denominación, integran un conjunto convergente de	-Disposición de infraestructura digital por parte del gobierno	-Conectividad proporcionada por el gobierno municipal	7-12

	tecnologías de microelectrónica, informática, telecomunicaciones y optoelectrónica que son aplicadas masivamente en la esfera económica. (Díaz, 2008)	Actualización de TIC	Trámites y Servicios de Gobierno	13,14
V.I. Capital Humano en TIC del gobierno y de la población	Conjunto de conocimientos, capacidades y habilidades de la fuerza laboral, ya sea por inversiones en educación, salud, seguridad y cultura o por aquellas adquiridas por experiencia. (Bustamante, 2003)	-Capacitación en TIC	-Programas de capacitación y apropiación de TIC del gobierno	15,16,17
		-Habilidades en TIC	Conocimiento de TIC	18,19
V.I. Nivel Educativo de la población de Morelia	Distribución porcentual de la población en un grupo de edad, según máximo nivel de estudios concluido	-Grado académico	Alfabetización digital	20,21,22

*Elaboración propia con información de la Estrategia Digital Nacional (2013-2018)

4.4.6 Prueba piloto y aplicación del Instrumento del Universo 2.

En el presente apartado se hace una descripción sobre los diversos análisis y resultados obtenidos, en primer lugar, sobre la confiabilidad de los instrumentos diseñados, la validez de contenido de los mismos, así como los resultados obtenidos de cada objetivo de la investigación.

Para comprobar la validez y confiabilidad de los instrumentos se utilizará el coeficiente *Alfa de Cronbach* que es utilizado para medir la fiabilidad de una escala de medida, el cual fue propuesto por Cronbach en 1951, el índice de consistencia toma valores entre 0 y 1, considerando una fiabilidad respetable a partir de 0,80.

Para obtener el Coeficiente alfa de Cronbach será a través de la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Donde:

K : Número de ítems

Vi = Varianza de cada ítem

Vt = Varianza total

α = Coeficiente Alfa de Cronbach

Se realizó la prueba piloto concentrando los datos capturados de las 30 escalas aplicadas al programa estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS Statistics) el cual arrojó la siguiente información (véase tabla 21):

Tabla 21 Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	30	100.0
	Excluido ^a	0	.0
	Total	30	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la prueba piloto aplicada y con el programa estadístico SPSS v. 22

Para las estadísticas de fiabilidad el cual muestra si el instrumento es válido fue el siguiente (véase tabla 22):

Tabla 22 Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.859	22

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la prueba piloto aplicada y el programa estadístico SPSS v.22

A partir de los datos arrojados por el programa SPSS se puede apreciar que el coeficiente de Alfa de Cronbach es de 0.859 sin necesidad de eliminar ningún elemento de los 22 ítems, lo cual muestra la confiabilidad del instrumento por estar por encima de 0.8, por lo tanto, se puede realizar la encuesta para la captación de información para posteriormente realizar el análisis y la correlación de las variables.

4.4.7. Análisis de Datos e Interpretación de Resultados del Universo 2.

Para la interpretación de los resultados obtenidos a partir de las 400 encuestas realizadas a la población de Morelia entre 19 y 60 años de edad, se tomarán en cuenta los resultados para analizarlos y de esta forma hacer las conclusiones propias de la relación que existe entre las variables y efectuar la interpretación de las mismas.

A continuación, se realiza el análisis de los datos que se obtuvieron en la aplicación del Instrumento al Universo 2 que se refiere a la población de Morelia entre 19 y 60 años de edad. Para poder estar en condiciones de interpretar los datos se realizó una agrupación por cada una de las variables elegidas en esta investigación, las cuales se muestran en las siguientes tablas.

Para la variable dependiente brecha digital, los datos siguientes fueron los que se obtuvieron de la población de Morelia:

4. Variable Dependiente: Brecha Digital

Con los datos que se obtuvieron del instrumento aplicado, se elaboró la matriz de datos (Anexo 4), en la que se registraron las respuestas en forma numérica de acuerdo a los valores de la escala, en la matriz se encuentra en fila las 400 personas encuestadas y en las columnas los 6 ítems que conforman la variable en cuestión, en las que se encuentran las respuestas codificadas, es decir, la transformación que se hace mediante las reglas de un código a la formulación de un mensaje.

La siguiente tabla 23 muestra la distribución de frecuencias para la variable dependiente brecha digital.

Tabla 23 Datos de la Variable Dependiente: Brecha Digital del Universo 2

Valores	Variable dependiente: Brecha Digital
6	8
7	7
8	13
9	8
10	14
11	10
12	15
13	15
14	14
15	25
16	29
17	32
18	47
19	39
20	40
21	37
22	22
23	18
24	7
Total	400
Total Items	6707

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados obtenidos en el trabajo de campo.

Los ítems fueron codificados, transformando las respuestas en valores numéricos, de esta forma se logra llegar al significado del valor de cada una de las categorías de las variables. De acuerdo a lo anterior, la tabla 24 muestra las frecuencias y el porcentaje con las que se presentan cada una de las categorías para la variable brecha digital.

Tabla 24 Distribución de frecuencias del Instrumento

Categoría	Código	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	4	632	26.33%
De acuerdo	3	987	41.13%
En desacuerdo	2	437	18.21%
Totalmente en desacuerdo	1	344	14.33%
Total		2400	100%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo

Para complementar los datos de lo anterior, la tabla 25 muestra las frecuencias acumuladas que se refieren a la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado, así como la frecuencia porcentual que se obtiene de la multiplicación de la frecuencia relativa de un valor por 100 además de la frecuencia porcentual acumulada.

Tabla 25 Datos y Frecuencias de la Variable Independiente: Brecha Digital del Universo 2

Valores	Frecuencias	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual	Frecuencia porcentual acumulada
6	8	8	2%	2%
7	7	15	1.75%	3.75%
8	13	28	3.25%	7%
9	8	36	2%	9%
10	14	50	3.50%	12.50%
11	10	60	2.50%	15%
12	15	75	3.75%	18.75%
13	15	90	3.75%	22.50%
14	14	104	3.50%	26%
15	25	129	6.25%	32.25%
16	29	158	7.25%	39.50%
17	32	190	8%	47.50%
18	47	237	11.75%	59.25%
19	39	276	9.75%	69%
20	40	316	10%	79%
21	37	353	9.25%	88.25%
22	22	375	5.50%	83.75%
23	18	393	4.50%	98.25%
24	7	400	1.75%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del trabajo de campo realizado.

La tabla 26 muestra las medidas de tendencia central para la variable dependiente brecha digital, las cuales son medidas estadísticas que pretenden resumir en un solo valor a un conjunto de valores. Representan un centro en torno al cual se encuentra ubicado el conjunto de datos dentro de la escala de medición. (Hernández, 2006). Las medidas de tendencia central principales son: la moda que es el dato más repetido de la encuesta, es decir, el valor de la variable con mayor frecuencia absoluta (Rius, 1997), la mediana es un valor de la variable que deja por debajo de sí a la mitad de los datos, una vez que

éstos están ordenados de menor a mayor lo cual se requiere a la posición intermedia de la distribución, y la media que se refiere al promedio aritmético de una distribución, la que se obtiene de la suma de todos los valores dividida entre el número de personas encuestadas.

Otros valores también referidos en el cuadro 12 son los valores mínimos y máximos obtenidos, así como el rango que se obtiene de la diferencia entre el valor mínimo y el valor máximo.

Tabla 26 Medidas de Tendencia Central de la Variable Dependiente: Brecha Digital del Universo 2.

Moda	Mediana	Media
18	15	16.7
Sumatoria	Mínimo	Máximo
6707	6	24

Fuente: Elaboración propia con base los resultados obtenidos del trabajo de campo.

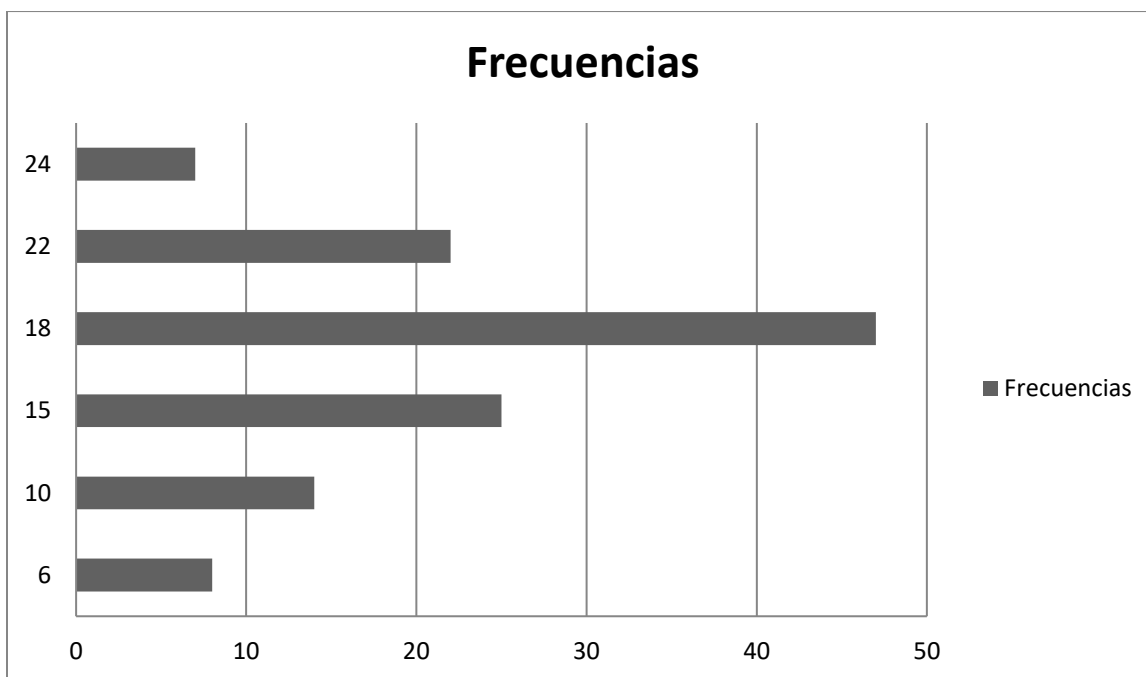
Cuadro 12 Rango Brecha Digital Universo 2

Rango
18

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado.

La gráfica siguiente representa las frecuencias de cada uno de los valores que se obtuvieron en la encuesta, el eje vertical señala los valores obtenidos y el eje horizontal la frecuencia con la que se presentan cada uno de los valores para la variable dependiente brecha digital del Universo 2.

Gráfica 5 Frecuencia de los valores obtenidos en la variable brecha digital del Universo 2.



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado

Posteriormente se realiza un noveno escalograma que representa el valor total de la variable brecha digital el cual se obtiene sumando todos los valores de cada uno de los 6 ítems que componen dicha variable.

Total de personas encuestadas: 400

Valor 6,707

Puntuación mínima posible: $6 \times 1 = 6$ (valor total de ítems de la variable brecha digital), por lo que 6 ítems por 400 respuestas mínimas es igual a 2,400.

Puntuación máxima posible: $6 \times 4 = 24$ (valor total de ítems de la variable brecha digital), por valor máximo en la escala de valores de la encuesta, por lo que 24 por 400 respuestas máximas es igual a 9,600.

Escalograma 9 Valor total de las respuestas obtenidas de la variable dependiente brecha digital del Universo 2.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
9,600	7,200	4,800	2,400


6,707

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

El escalograma 10 determina el promedio del universo 2 el cual se obtiene de la variable brecha digital en el que:

Promedio: $\frac{PT}{NT}$,

Donde:

PT es la puntuación total en la escala

NT es el número de ítems

Promedio= $\frac{6,707}{2400} = 2.79$

Escalograma 10 Promedio obtenido de la variable dependiente brecha digital del Universo 2.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
4	3	2	1


2.79

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado.

Los datos obtenidos para la variable independiente recursos digitales del universo 2, son los siguientes:

5. Variable Independiente: Recursos Digitales de Gobierno

Con los datos que se obtuvieron del instrumento aplicado, se elaboró la matriz de datos (Anexo 3), en la que se registraron las respuestas en forma numérica de acuerdo a los valores de la escala, en la matriz se encuentra en fila las 400 personas encuestadas y en las columnas los 8 ítems que conforman la variable en cuestión, en las que se encuentran las respuestas codificadas, es decir, la transformación que se hace mediante las reglas de un código a la formulación de un mensaje.

La siguiente tabla muestra la distribución de frecuencias para la variable recursos digitales:

Tabla 27 Datos de la variable recursos digitales del Universo 2.

Valores	Variable Independiente: Recursos Digitales
8	10
9	14
10	22
11	21
12	28
13	31
14	45
15	34
16	37
17	25
18	22
19	30
20	25
21	16
22	10
23	8
24	8
25	4
26	4
27	6
Total	400
Total Ítems	6316

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado.

Los valores de los ítems fueron codificados transformando las respuestas en valores numéricos, de acuerdo a esto, la codificación representa un valor dentro de la categoría

de dicha variable. En la tabla 28 se evidencian la frecuencia con la que cada categoría se presentó para la variable independiente recursos digitales de gobierno, así como el porcentaje que corresponde a la frecuencia.

Tabla 28 Distribución de frecuencias de la escala de la variable independiente recursos digitales de gobierno del Universo 2.

Categoría	Código	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	4	95	2.97%
De acuerdo	3	779	24.35%
En desacuerdo	2	1274	39.82%
Totalmente en desacuerdo	1	1051	32.85%
Total		3199	100%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

Para completar los datos anteriores, la siguiente tabla (véase tabla 29) muestra las frecuencias acumuladas que se refieren a la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado, así como la frecuencia porcentual que se obtiene de la multiplicación de la frecuencia relativa de un valor por 100 además de la frecuencia porcentual acumulada.

Tabla 29 Datos y Frecuencias de la variable independiente Recursos Digitales de Gobierno del Universo 2.

Valores	Frecuencias	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual	Frecuencia porcentual acumulada
8	10	10	2.50%	2.50%
9	14	24	3.50%	6%
10	22	46	5.50%	11.50%
11	21	67	5.25%	16.75%
12	28	95	7%	23.75%
13	31	126	7.75%	31.50%
14	45	171	11.25%	42.75%
15	34	205	8.50%	51.25%
16	37	242	9.25%	60.50%
17	25	267	6.25%	66.75%
18	22	289	5.50%	72.25%
19	30	319	7.50%	79.75%
20	25	344	6.25%	86%
21	16	360	4%	90%
22	10	370	2.50%	92.50%
23	8	378	2%	94.50%
24	8	386	2%	96.50%
25	4	390	1%	97.50%
26	4	394	1%	98.50%
27	6	400	1.50%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

La tabla siguiente (véase tabla 30) muestra las medidas de tendencia central para la variable independiente recursos digitales de gobierno, las cuales son medidas estadísticas que pretenden resumir en un solo valor a un conjunto de valores. Representan un centro en torno al cual se encuentra ubicado el conjunto de datos dentro de la escala de medición. (Hernández, 2006). Las medidas de tendencia central principales son: la moda que es el dato más repetido de la encuesta, es decir, el valor de

la variable con mayor frecuencia absoluta (Rius, 1997), la mediana es un valor de la variable que deja por debajo de sí a la mitad de los datos, una vez que éstos están ordenados de menor a mayor lo cual se requiere a la posición intermedia de la distribución, y la media que se refiere al promedio aritmético de una distribución, la que se obtiene de la suma de todos los valores dividida entre el número de personas encuestadas.

Otros valores también referidos en el siguiente cuadro (véase cuadro 13) son los valores mínimos y máximos obtenidos, así como el rango que se obtiene de la diferencia entre el valor mínimo y el valor máximo.

Tabla 30 Medidas de Tendencia Central de la Variable Independiente: Recursos Digitales de Gobierno del Universo 2.

Moda	Mediana	Media
14	17	15.79
Sumatoria	Mínimo	Máximo
6316	8	27

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del trabajo de campo realizado.

Cuadro 13 Rango Recursos Digitales Universo 2

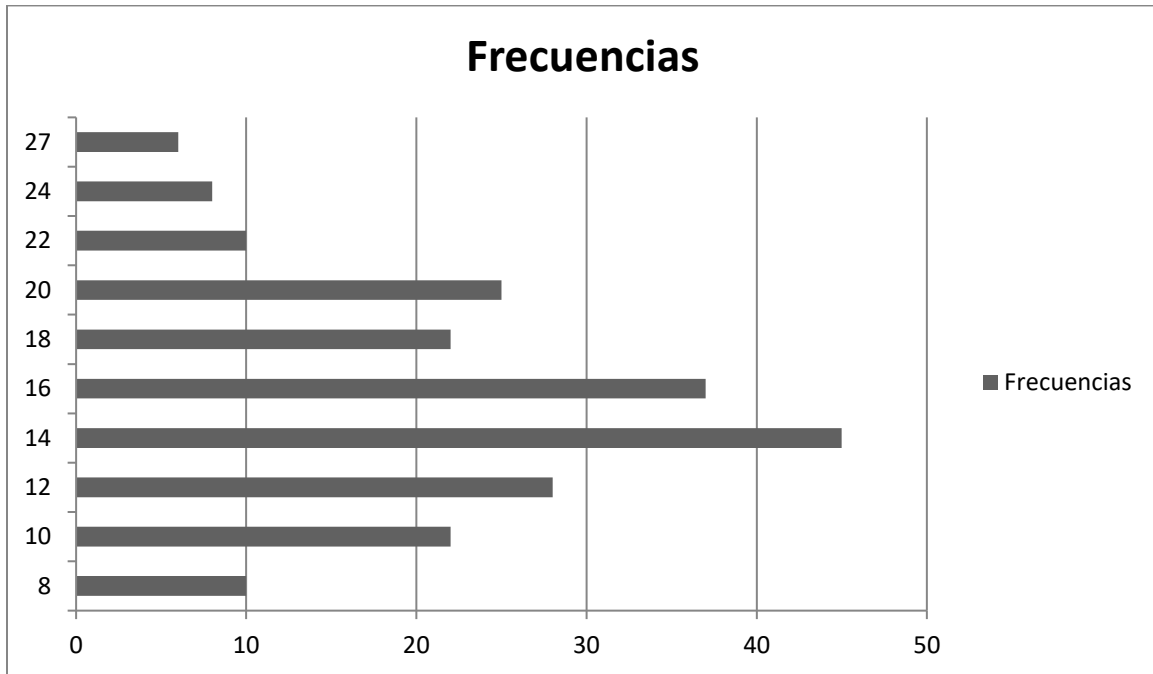
Rango
19

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado

La gráfica siguiente representa las frecuencias de cada uno de los valores que se obtuvieron en la encuesta, el eje vertical señala los valores obtenidos y el eje horizontal

la frecuencia con la que se presentan cada uno de los valores para la variable independiente recursos digitales de gobierno del Universo 2.

Gráfica 6 Frecuencias de los valores obtenidos en la variable recursos digitales del Universo 2.



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado

Posteriormente se realiza el escalograma que representa el valor total de la variable recursos digitales el cual se obtiene sumando todos los valores de cada uno de los 8 ítems que componen dicha variable.

Total de personas encuestadas: 400

Valor: 6,316

Puntuación mínima posible: $8 \times 1 = 8$ (valor total de ítems de la variable recursos digitales de gobierno), por lo que 8 ítems por 400 respuestas mínimas es igual a 3,200.

Puntuación máxima posible: $8 \times 4 = 32$ (valor total de ítems de la variable recursos digitales de gobierno), por valor máximo en la escala de valores de la encuesta, por lo que 32 por 400 respuestas máximas es igual a 12,800.

Escalograma 11 Valor total de las respuestas obtenidas de la variable independiente recursos digitales de gobierno del Universo 2.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
12,800	9,600	6,400	3,200


6,316

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

El siguiente escalograma 12 determina el promedio del universo 2 el cual se obtiene de la variable recursos digitales de gobierno en el que:

Promedio: $\frac{PT}{NT}$,

Donde:

PT es la puntuación total en la escala

NT es el número de ítems

Promedio = $\frac{6,316}{3,200} = 1.97$

Escalograma 12 Promedio obtenido de la variable independiente Recursos Digitales de Gobierno del Universo 2.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
4	3	2	1



1.97

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado.

Los datos obtenidos para la variable independiente capital humano en TIC del universo 2, son los siguientes:

6. Variable Independiente: Capital Humano en TIC

Con los datos que se obtuvieron del instrumento aplicado, se elaboró la matriz de datos (Anexo 3), en la que se registraron las respuestas en forma numérica de acuerdo a los valores de la escala, en la matriz se encuentra en fila las 400 personas encuestadas y en las columnas los 5 ítems que conforman la variable en cuestión, en las que se encuentran las respuestas codificadas, es decir, la transformación que se hace mediante las reglas de un código a la formulación de un mensaje.

La siguiente tabla muestra la distribución de frecuencias para la variable recursos digitales.

Tabla 31 Datos de la variable Capital Humano en TIC del Universo 2.

Valores	Variable independiente: Capital Humano
5	37
6	23
7	34
8	43
9	42
10	44
11	55
12	41
13	32
14	20
15	13
16	7
17	7
18	1
19	1
Total	400
Total Ítems	3979

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado.

Los valores de los ítems fueron codificados transformando las respuestas en valores numéricos, de acuerdo a esto, la codificación representa un valor dentro de la categoría de dicha variable. En la siguiente tabla 32 se evidencian la frecuencia con la que cada categoría se presentó para la variable independiente capital humano en TIC, así como el porcentaje que corresponde a la frecuencia.

Tabla 32 Distribución de frecuencias de la escala de la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 2.

Categoría	Código	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	4	95	2.97%
De acuerdo	3	779	24.35%
En desacuerdo	2	1274	39.82%
Totalmente en desacuerdo	1	1051	32.85%
Total		3199	100%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

Para complementar los datos anteriores, la siguiente tabla 33 muestra las frecuencias acumuladas que se refieren a la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado, así como la frecuencia porcentual que se obtiene de la multiplicación de la frecuencia relativa de un valor por 100 además de la frecuencia porcentual acumulada.

Tabla 33 Datos y Frecuencias de la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 2.

Valores	Frecuencias	Frecuencia Acumulada	Frecuencia Porcentual	Frecuencia porcentual acumulada
5	37	37	9.25%	9.25%
6	23	60	5.75%	15%
7	34	94	8.50%	23.50%
8	43	137	10.75%	34.25%
9	42	179	10.50%	44.75%
10	44	223	11%	55.75%
11	55	278	13.75%	69.50%
12	41	319	10.25%	79.75%
13	32	351	8%	87.75%
14	20	371	5%	92.75%
15	13	384	3.25%	96%
16	7	391	1.75%	97.75%
17	7	398	1.75%	99.50%
18	1	399	0.25%	99.75%
19	1	400	0.25%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

La tabla 34 muestra las medidas de tendencia central para la variable independiente capital humano en TIC, las cuales son medidas estadísticas que pretenden resumir en un solo valor a un conjunto de valores. Representan un centro en torno al cual se encuentra ubicado el conjunto de datos dentro de la escala de medición. (Hernández, 2006). Las medidas de tendencia central principales son: la moda que es el dato más repetido de la encuesta, es decir, el valor de la variable con mayor frecuencia absoluta (Rius, 1997), la mediana es un valor de la variable que deja por debajo de sí a la mitad de los datos, una vez que éstos están ordenados de menor a mayor lo cual se requiere a la posición intermedia de la distribución, y la media que se refiere al promedio aritmético de una distribución, la que se obtiene de la suma de todos los valores dividida entre el número de personas encuestadas.

Otros valores también referidos en cuadro 15 son los valores mínimos y máximos obtenidos, así como el rango que se obtiene de la diferencia entre el valor mínimo y el valor máximo.

Tabla 34 Medidas de Tendencia Central de la Variable Independiente: Capital Humano en TIC del Universo 2

Moda	Mediana	Media
11	12	9.9
Sumatoria	Mínimo	Máximo
3979	5	19

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del trabajo de campo realizado.

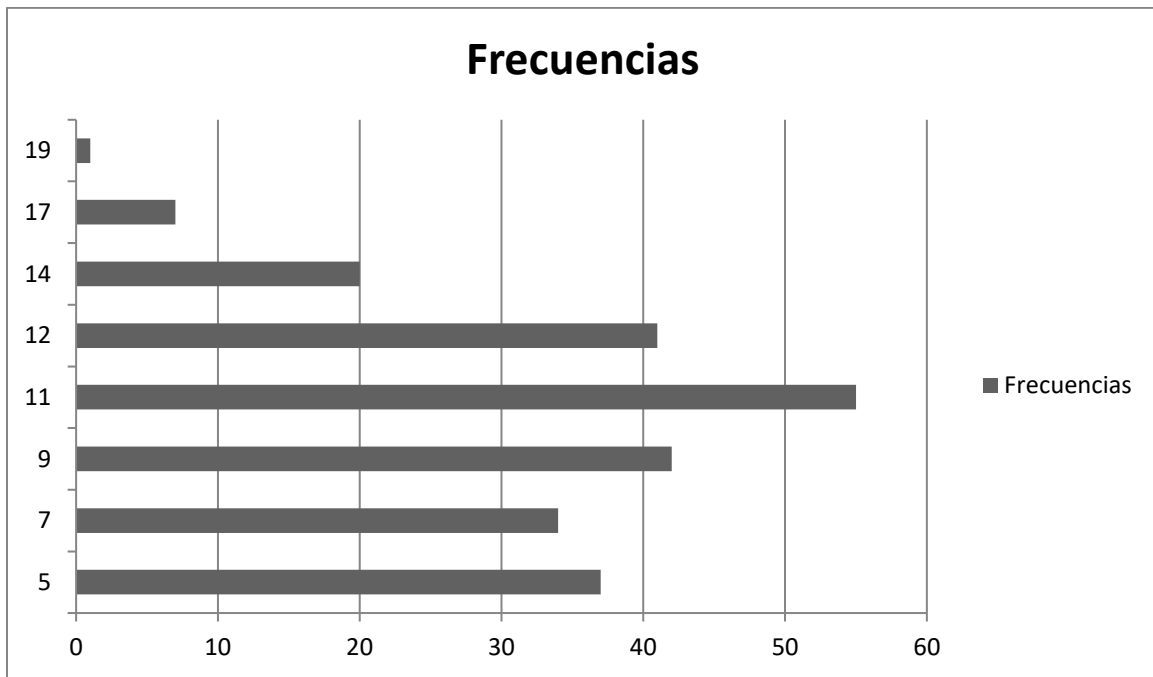
Cuadro 14 Rango Capital Humano en TIC Universo 2

Rango
14

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado

La siguiente gráfica representa las frecuencias de cada uno de los valores que se obtuvieron en la encuesta, el eje vertical señala los valores obtenidos y el eje horizontal la frecuencia con la que se presentan cada uno de los valores para la variable independiente capital humano en TIC del Universo 2.

Gráfica 7 Frecuencia de los valores obtenidos en la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 2.



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado

Posteriormente se realiza el escalograma que representa el valor total de la variable capital humano en TIC el cual se obtiene sumando todos los valores de cada uno de los 5 ítems que componen dicha variable.

Total de personas encuestadas: 400

Valor: 3,979

Puntuación mínima posible: $5 \times 1 = 5$ (valor total de ítems de la variable capital humano en TIC), por lo que 5 ítems por 400 respuestas mínimas es igual a 2,000.

Puntuación máxima posible: $5 \times 4 = 20$ (valor total de ítems de la variable capital humano en TIC), por valor máximo en la escala de valores de la encuesta, por lo que 20 por 400 respuestas máximas es igual a 8,000.

Escalograma 13 Valor total de las respuestas obtenidas de la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 2.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
8,000	6,000	4,000	2,000


3,979

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

El siguiente escalograma determina el promedio del universo 2 el cual se obtiene de la variable capital humano en TIC en el que:

Promedio: $\frac{PT}{NT}$,

Donde:

PT es la puntuación total en la escala

NT es el número de ítems

Promedio = $\frac{3,979}{2,000} = 1.98$

Escalograma 14 Promedio obtenido de la variable independiente Capital Humano en TIC del Universo 2.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
4	3	2	1



1.98

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado.

Los datos obtenidos para la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del universo 2, son los siguientes:

7. Variable Independiente: Nivel Educativo de la Población de Morelia.

Con los datos que se obtuvieron del instrumento aplicado, se elaboró la matriz de datos (Anexo 3), en la que se registraron las respuestas en forma numérica de acuerdo a los valores de la escala, en la matriz se encuentra en fila las 400 personas encuestadas y en las columnas los 3 ítems que conforman la variable en cuestión, en las que se encuentran las respuestas codificadas, es decir, la transformación que se hace mediante las reglas de un código a la formulación de un mensaje.

La siguiente tabla muestra la distribución de frecuencias para la variable recursos digitales.

Tabla 35 Datos de la variable Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 2.

Valores	Variable Independiente: Nivel Educativo de la Población de Morelia
3	56
4	47
5	60
6	79
7	63
8	53
9	22
10	13
11	5
12	2
Total	400
Total Ítems	2400

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado.

Los valores de los ítems fueron codificados transformando las respuestas en valores numéricos, de acuerdo a esto, la codificación representa un valor dentro de la categoría de dicha variable. En la siguiente tabla se evidencian la frecuencia con la que cada

categoría se presentó para la variable independiente nivel educativo de la población de Morelia, así como el porcentaje que corresponde a la frecuencia.

Tabla 36 Distribución de frecuencias de la escala de la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 2.

Categoría	Código	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	4	49	4.08%
De acuerdo	3	292	24.33%
En desacuerdo	2	469	39.08%
Totalmente en desacuerdo	1	390	32.50%
Total		1200	100%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

Para complementar los datos anteriores, la tabla 37 muestra las frecuencias acumuladas que se refieren a la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado, así como la frecuencia porcentual que se obtiene de la multiplicación de la frecuencia relativa de un valor por 100 además de la frecuencia porcentual acumulada.

Tabla 37 Datos y Frecuencias de la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 2.

Valores	Frecuencias	Frecuencia Acumulada	Frecuencia Porcentual	Frecuencia porcentual acumulada
3	56	56	14%	14%
4	47	103	11.75%	25.75%
5	60	163	15%	40.75%
6	79	242	19.75%	60.50%
7	63	305	15.75%	76.25%
8	53	358	13.25%	89.50%
9	22	380	5.50%	95%
10	13	393	3.25%	98.25%
11	5	398	1.25%	99.50%
12	2	400	0.50%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

La tabla 38 muestra las medidas de tendencia central para la variable independiente nivel educativo de la población de Morelia, las cuales son medidas estadísticas que pretenden resumir en un solo valor a un conjunto de valores. Representan un centro en torno al cual se encuentra ubicado el conjunto de datos dentro de la escala de medición. (Hernández, 2006). Las medidas de tendencia central principales son: la moda que es el dato más repetido de la encuesta, es decir, el valor de la variable con mayor frecuencia absoluta (Rius, 1997), la mediana es un valor de la variable que deja por debajo de sí a la mitad de los datos, una vez que éstos están ordenados de menor a mayor lo cual se requiere a la posición intermedia de la distribución, y la media que se refiere al promedio aritmético

de una distribución, la que se obtiene de la suma de todos los valores dividida entre el número de personas encuestadas.

Otros valores también referidos en el cuadro 15 son los valores mínimos y máximos obtenidos, así como el rango que se obtiene de la diferencia entre el valor mínimo y el valor máximo.

Tabla 38 Medidas de Tendencia Central de la Variable Independiente: Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 2

Moda	Mediana	Media
6	7	6
Sumatoria	Mínimo	Máximo
2400	3	12

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del trabajo de campo realizado.

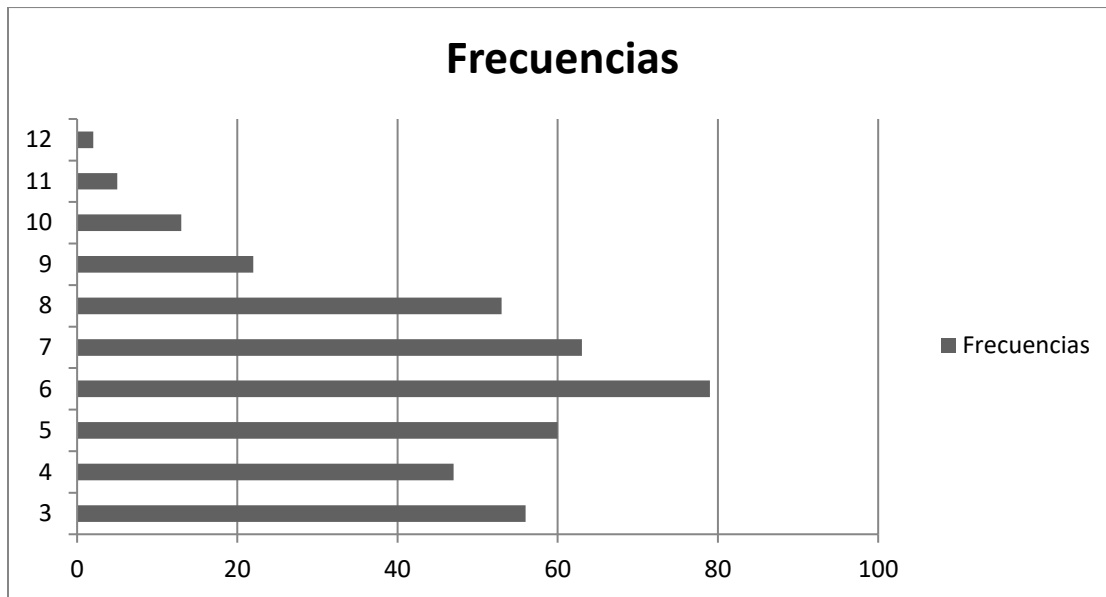
Cuadro 15 Rango Nivel educativo Universo 2

Rango
9

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado

La siguiente gráfica (véase gráfica 19) representa las frecuencias de cada uno de los valores que se obtuvieron en la encuesta, el eje vertical señala los valores obtenidos y el eje horizontal la frecuencia con la que se presentan cada uno de los valores para la variable independiente nivel educativo de la población de Morelia del Universo 2.

Gráfica 8 Frecuencia de los valores obtenidos en la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 2.



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado

Posteriormente se realiza el escalograma (véase escalograma 15) que representa el valor total de la variable nivel educativo de la población de Morelia el cual se obtiene sumando todos los valores de cada uno de los 3 ítems que componen dicha variable.

Total de personas encuestadas: 400

Valor: 2,400

Puntuación mínima posible: $3 \times 1 = 3$ (valor total de ítems de la variable nivel educativo de la población de Morelia), por lo que 3 ítems por 400 respuestas mínimas es igual a 1,200.

Puntuación máxima posible: $3 \times 4 = 12$ (valor total de ítems de la variable nivel educativo de la población de Morelia), por valor máximo en la escala de valores de la encuesta, por lo que 12 por 400 respuestas máximas es igual a 4,800.

Escalograma 15 Valor total de las respuestas obtenidas de la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 2.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
4,800	3,600	2,400	1,200


2,400

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado.

El escalograma 16 determina el promedio del universo 2 el cual se obtiene de la variable nivel educativo de la población de Morelia en el que:

Promedio: $\frac{PT}{NT}$,

Donde:

PT es la puntuación total en la escala

NT es el número de ítems

$$\text{Promedio} = \frac{2,400}{1,200} = 2$$

Escalograma 16 Promedio obtenido de la variable independiente Nivel Educativo de la Población de Morelia del Universo 2.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
4	3	2	1



2

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado.

4.4.8 Análisis de Resultados del Trabajo de Campo del Universo 2.

Para analizar los datos obtenidos en el trabajo de campo realizado para la presente investigación se consideran los siguientes aspectos:

En lo que respecta al Universo 2 conformado por la Población de Morelia entre 19 y 60 años de edad.

De acuerdo a los resultados que se obtuvieron de la variable dependiente Brecha Digital, la población de Morelia afirma que tienen acceso a Internet en el municipio, además de que poseen dispositivos electrónicos (computadora, laptop, smartphones, tablets) con los cuales acceden a Internet.

Así mismo aseguran que para las labores escolares y/o laborales requieren de conocimientos y habilidades específicos en TIC y que utilizan el Internet para desarrollar dichas tareas. De la misma forma la mayoría de los encuestados consideran fácil y costeable acceder al servicio de Internet en la ciudad de Morelia.

Respecto a los recursos digitales que el gobierno dispone para la población de Morelia 72.67% de los encuestados están totalmente en desacuerdo y en desacuerdo con las acciones respecto a la mejora en infraestructura para la conexión a Internet y consideran insuficiente la cobertura que hay en espacios públicos y en centros escolares, de igual forma creen que la conexión que ya existe en dichos espacios no es de fácil acceso y que si llegan a acceder la velocidad de la conexión es lenta.

El 72.6% de los encuestados se encuentra totalmente en desacuerdo y en desacuerdo sobre las afirmaciones respecto a la variable de Capital Humano en TIC, consideran que realizar trámites de gobierno por Internet no es fácil además de no haber recibido algún curso de capacitación implementado por el gobierno.

Desconocen si existen centros de capacitación en TIC proporcionados por el gobierno para la población y no conocen ninguna campaña de difusión para promover las TIC en escuelas y centros de trabajo y desconocen los programas de gobierno que se realizan para la conexión y capacitación en TIC.

Los encuestados consideran que las TIC no son herramientas de enseñanza en las escuelas públicas de Morelia para fomentar el desarrollo de la población. A pesar de lo anterior la gran mayoría de los encuestados consideran que las TIC sí fomentan el arte y la cultura en la población.

En cuanto al nivel educativo de la población y las TIC, los encuestados reflejan en sus respuestas estar en su mayoría en desacuerdo y totalmente en desacuerdo en que se incentiva el desarrollo de conocimiento y habilidades en áreas relacionadas con la tecnología a través de materias escolares, ofertas laborales y carreras vinculadas con las TIC.

El 71.13% de los encuestados afirma que los programas escolares que el gobierno proporciona no cuentan con materias vinculadas al conocimiento de TIC, y que el gobierno no ha tenido como prioridad capacitar a la población estudiantil en materia de TIC con el fin de mejorar el nivel educativo.

De acuerdo a los resultados y el análisis que se realizó de cada una de las respuestas obtenidas en el instrumento aplicado a las 400 personas encuestadas, se infiere que existe el problema de brecha digital en Morelia, si bien existe la conexión y las personas utilizan el Internet como uso cotidiano para tareas escolares y laborales, se debe recordar que la brecha digital abarca no solo la conexión sino también las habilidades para saber manejar de forma correcta las TIC para aprovecharlas a su máximo potencial para fortalecer el crecimiento y desarrollo del municipio.

Los aspectos que se deben considerar respecto al análisis de dicho instrumento aplicado son:

- Los encuestados afirman que si hay conexión a Internet en Morelia
- La población hace uso de las TIC para uso personal, escolar y/o laboral
- La población de Morelia considera insuficiente y de baja calidad la conexión a Internet.
- Se afirma que no hay centros de capacitación en TIC para la población,
- No existen campañas de difusión y promoción de TIC en escuelas y centros de trabajo.
- Las TIC no son utilizadas como herramientas para la enseñanza en escuelas públicas.
- No existen programas escolares con materias vinculadas con TIC en escuelas públicas.
- Se desconocen los programas que el gobierno implementa en materia de TIC para la población de Morelia.

De acuerdo a las consideraciones vertidas en dicho instrumento es necesario plantear una solución al problema de brecha digital en Morelia.

Parte IV

Capítulo 5. Propuesta de solución

Una vez que se han analizado e interpretado los resultados del trabajo de campo; en el presente capítulo se procede a diseñar la propuesta de solución al problema que se planteó al inicio de la investigación, sobre la brecha digital en Morelia, a través de una propuesta de política pública en materia de TIC municipal, la cual deberá llevarse a cabo por el gobierno municipal con apoyo de los gobiernos estatal y federal.

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en el trabajo de campo y las cuestiones teóricas que abarcan dicha investigación, -a partir de la hipótesis que se planteó al inicio de esta investigación la cual señala que las causas por las que no se ha reducido la brecha digital son la falta de recursos digitales y la falta de capital humano en uso de TIC, además del bajo nivel educativo de la población- por lo cual se ha diseñado una propuesta de política pública para reducir la brecha digital.

Se ha considerado como propuesta una política de inclusión digital municipal que se llevará a cabo a través del programa “Moreliano Digital”, el cual tiene como objetivo capacitar a los ciudadanos morelianos en el uso y habilidades de TIC, logrando con ello que la población de Morelia sea digital es decir – conocer “la ola” de forma completa, entenderla y ser capaz de rentabilizarla- optimizar la eficiencia de las TIC en la rutina diaria de la población y que con esto se traduzca en mayor crecimiento y desarrollo para que no sólo utilice las TIC como medio de comunicación y de ocio, sino que se apropie de ellas y obtengan beneficios a largo plazo en su vida personal, educativa y laboral, destacando la importancia de la vinculación que se requiere entre los tres niveles de gobierno.

Dicha propuesta estará encaminada a resolver el problema que existe de brecha digital en el municipio tomando en cuenta la formación de capital humano en TIC, es decir, a partir de cursos de apropiación de TIC reforzando el uso y las habilidades para

aprovechar el potencial que ofrecen estas herramientas tecnológicas y estar en posibilidades de ser más competitivos evitando de esta forma otros problemas económicos y sociales.

La propuesta será a través de la Metodología del Marco Lógico (MML) la cual es considerada en México para el diseño de programas, monitoreo y la evaluación de gestión de resultados, además de ser una herramienta para la medición de resultados la cual permite mejorar el diseño y la lógica interna de los programas presupuestarios, así como identificar de manera oportuna retos y necesidades de los programas con el fin de que los servidores públicos puedan tomar decisiones pertinentes en torno a su diseño e implementación.

La MML es un instrumento de regulación para los organismos públicos y ha tenido avances distintos en los tres niveles de gobierno, convirtiéndose en una herramienta de control y supervisión, para ser utilizada en todas las etapas de la política o proyecto. Es decir, este instrumento permite la coordinación a través de los flujos adecuados de información.

México se ha convertido en uno de los principales países en América Latina con una intensa actividad en temas de Monitoreo y Evaluación, este interés se ha visto estimulado por importantes disposiciones legales y por el incremento en evaluaciones de impacto de programas sociales.

Un elemento fundamental para institucionalizar esta herramienta de manera clara fue la creación de organismos encaminados a la aplicación el MML como fue el Consejo Nacional de Evaluación de Política de Desarrollo Social (CONEVAL) el cual actualmente encabeza las iniciativas de programas junto con la Secretaría de la Función Pública y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, los cuales han elaborado los Lineamientos Generales para la Evaluación de los Programas Federales de la Administración Pública Federal documento en el cual se prevé la guía para la elaboración de la Matriz de Indicadores para Resultados la cual es una herramienta que sirve para construirla y aplicarse a cualquier programa.

Que a la letra dice:

CAPITULO II

De la matriz de indicadores

NOVENO.- Las dependencias y entidades deberán elaborar la matriz de indicadores de cada programa federal, con base en la metodología de marco lógico que determinen el Consejo en el ámbito de su competencia, la Secretaría y la Función Pública, a través de los lineamientos específicos que emitan conjuntamente en el marco del proceso presupuestario, el programa de mejoramiento de la gestión y el Sistema de Evaluación del Desempeño.

La Metodología del Marco Lógico contempla dos etapas las cuales son desarrolladas paso a paso en las fases de identificación y de diseño del ciclo de vida de un programa o proyecto:

- Identificación del problema y alternativas de solución, en la que se analiza la situación existente para crear una visión de la situación deseada y seleccionar las estrategias que se aplicarán para conseguirla. La idea central consiste en que los proyectos son diseñados para resolver los problemas a los que se enfrentan los grupos meta o beneficiarios, y responder a sus necesidades.

Existen cuatro tipos de análisis para realizar

- a) Análisis de Involucrados
 - b) Análisis de problemas (imagen de la realidad)
 - c) Análisis de objetivos (imagen de objetivos y de una situación mejor)
 - d) Análisis de estrategias (comparación de diferentes alternativas en respuesta a una situación precisa).
- La etapa de planificación, en la que la idea del proyecto se convierte en un plan operativo práctico para la ejecución. En esta etapa se elabora la matriz de marco lógico. Las actividades y los recursos son definidos y visualizados en cierto tiempo.

A continuación, se describirán cada uno de los elementos que componen la Metodología del Marco Lógico, los cuales ayudaran a la propuesta planteada:

1. Análisis de Involucrados.

De acuerdo a la Metodología, el análisis de involucrados permite optimizar los beneficios sociales e institucionales del proyecto y limitar los impactos negativos. Al analizar sus intereses y expectativas se puede aprovechar y potenciar el apoyo de aquellos con intereses opuestos al proyecto y conseguir el apoyo de los indiferentes. Este análisis implica:

- Identificar todos aquellos que pudieran tener interés o que se pudieran beneficiar directa e indirectamente.
- Investigar sus roles, intereses, poder relativo y capacidad de participación.
- Identificar su posición, de cooperación o conflicto, frente al proyecto y entre ellos y diseñar estrategias con relación a dichos conflictos.
- Interpretar los resultados del análisis y definir cómo pueden ser incorporados en el diseño del proyecto.

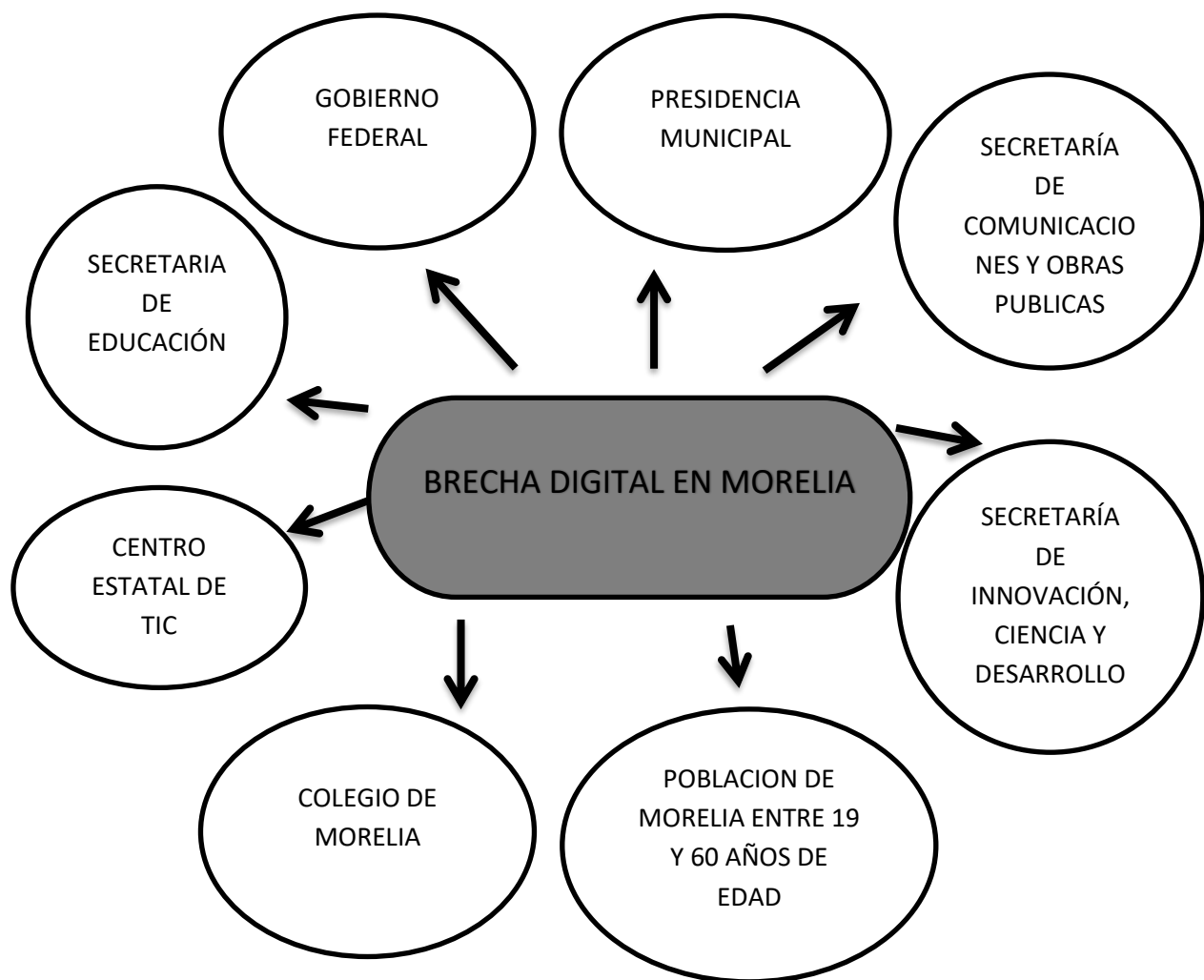
Para el presente proyecto de solución se han elegido diversos actores tanto políticos como de la sociedad civil, considerando que el problema de brecha digital es un problema público es necesario que sea atendido por las instancias de gobierno federal, estatal y municipal a través de los órganos encargados de implementar las políticas de inclusión digital.

Un actor fundamental para este proyecto es el Colegio de Morelia quien será el encargado de ofrecer los cursos de capacitación junto con la Secretaria de Innovación, Ciencia y Desarrollo Tecnológico del Estado de Michoacán y el Centro Estatal de Tecnologías de la Información y Comunicación quienes son las encargadas de la inclusión digital en este sector, además de ser las encargadas de la capacitación en el área de TIC.

Asimismo, de los actores fundamentales quienes son los propios ciudadanos de la ciudad de Morelia, para los cuales va enfocado este programa de inclusión digital.

El siguiente diagrama muestra a los principales actores que se detectaron y que son los indicados para participar en la implementación de la política.

Diagrama 1 Árbol de involucrados



Fuente: Elaboración propia con base en la MML (CONEVAL, CEPAL, 2005)

2. Análisis del problema

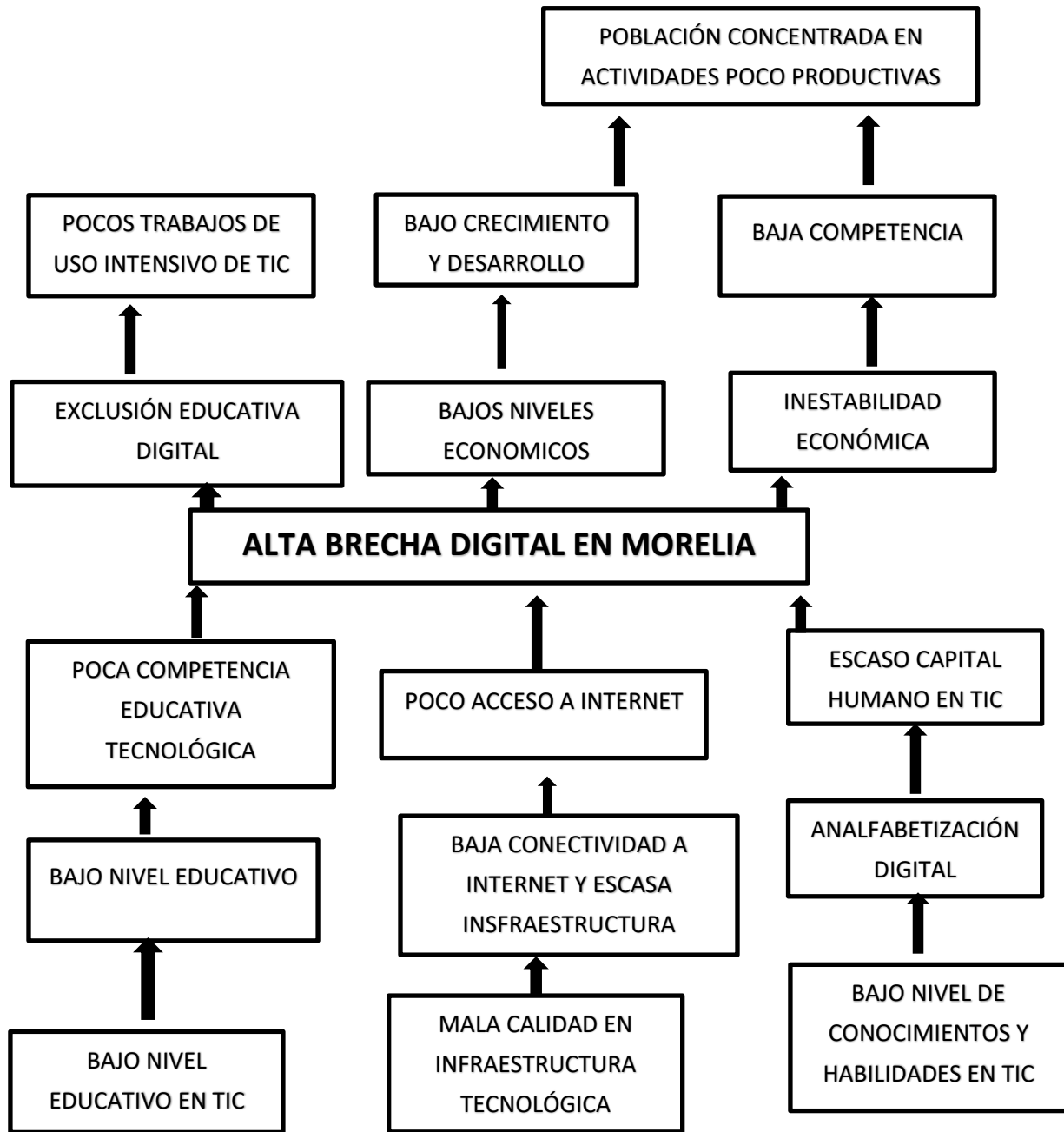
Para preparar un proyecto, es necesario identificar el problema que se desea intervenir, así como sus causas y sus efectos. Este procedimiento considera los siguientes pasos:

- Analizar e identificar lo que se considere como problemas principales de la situación a abordar.
- A partir de una primera “lluvia de ideas” establecer el problema central que afecta a la comunidad, aplicando criterios de prioridad y selectividad.
- Definir los efectos más importantes del problema en cuestión, de esta forma se analiza y verifica su importancia.
- Anotar las causas del problema central detectado. Esto significa buscar qué elementos están o podrían estar provocando el problema.
- Una vez que tanto el problema central, como las causas y los efectos están identificados, se construye el árbol de problemas. El árbol de problemas da una imagen completa de la situación negativa existente.
- Revisar la validez e integridad del árbol dibujado, todas las veces que sea necesario. Esto es, asegurarse que las causas representen causas y los efectos representen efectos, que el problema central este correctamente definido y que las relaciones (causales) estén correctamente expresadas.

Para un buen análisis es necesario conocer el problema, es decir, identificarlo para poder proponer alternativas de solución que respondan a ese problema. Si se hace un buen análisis del problema es determinante para mejores resultados del proyecto, ya que a partir de esto se establece la estrategia que implica la preparación del programa. (CONEVAL, CEPAL, 2005)

Para el análisis del problema de esta investigación se requiere definir los efectos del problema en cuestión, así como de las causas que lo originan como a continuación se muestra.

Diagrama 2 Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia con base en la MML (CONEVAL, CEPAL, 2005).

3. Análisis de objetivos.

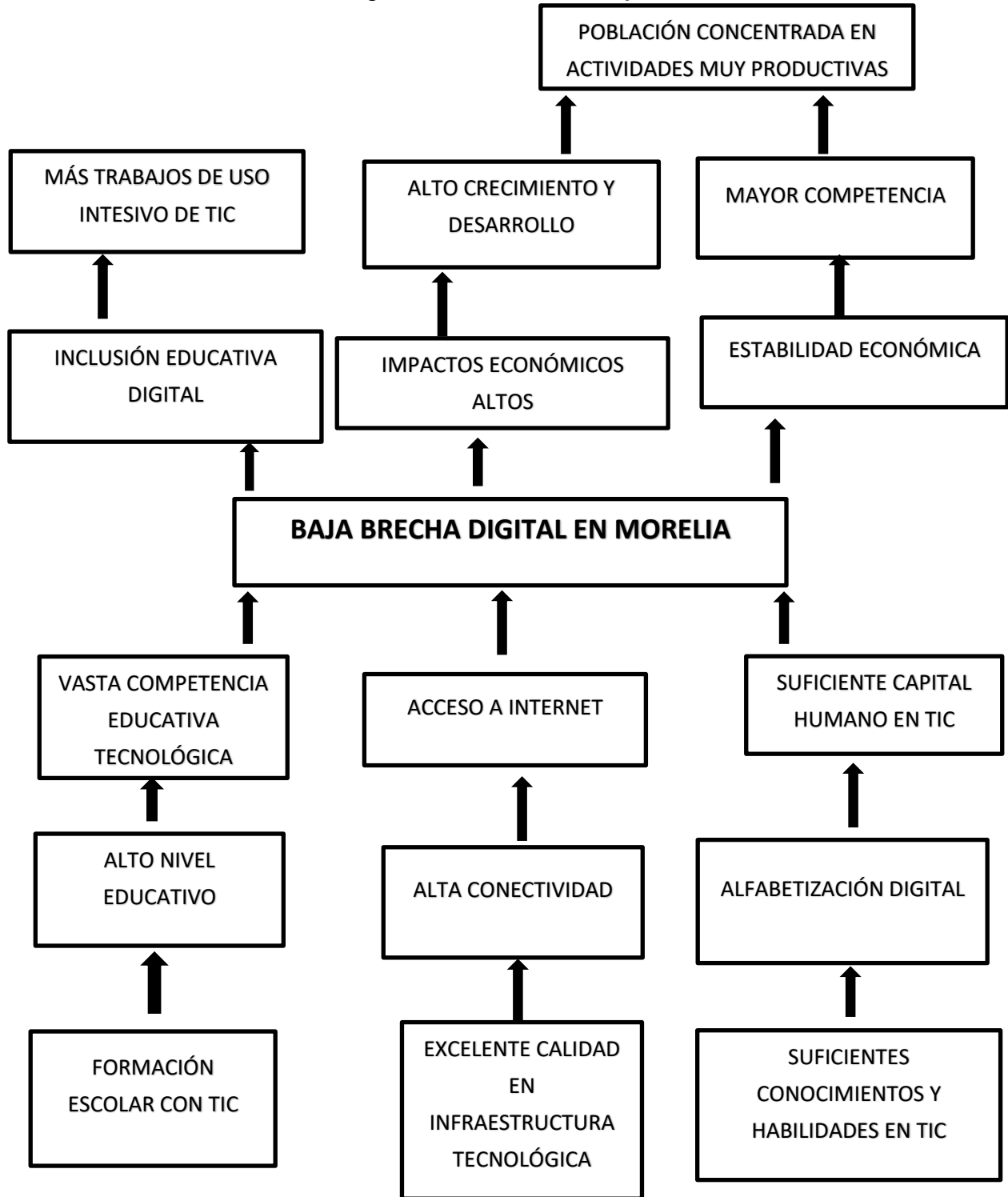
Este análisis permite describir la situación futura a la que se desea llegar una vez se han resuelto los problemas. Consiste en convertir los estados negativos del árbol de problemas en soluciones, expresadas en forma de estados positivos. Todos esos estados positivos son objetivos y se presentan en un diagrama de objetivos en el que se observa la jerarquía de los medios y de los fines.

Este diagrama permite tener una visión global y clara de la situación positiva que se desea. Una vez construido el árbol de objetivos es necesario examinar las relaciones de medios y fines que se han establecido para garantizar la validez e integridad del esquema de análisis. (Ortegón, Pacheco y Prieto, 2005).

A partir de identificar las causas que se derivan de la brecha digital, es necesario convertir estos problemas en objetivos que se deben alcanzar para mejorar la situación actual que enfrenta el municipio en materia de TIC.

Estos objetivos fortalecerán la propuesta de solución dando resultados efectivos lo cual permitirá llegar a la meta planteada, de acuerdo a la MML al convertir el estado negativo en positivo se obtienen los medios y fines para lograrlo.

Diagrama 3 Análisis de objetivos

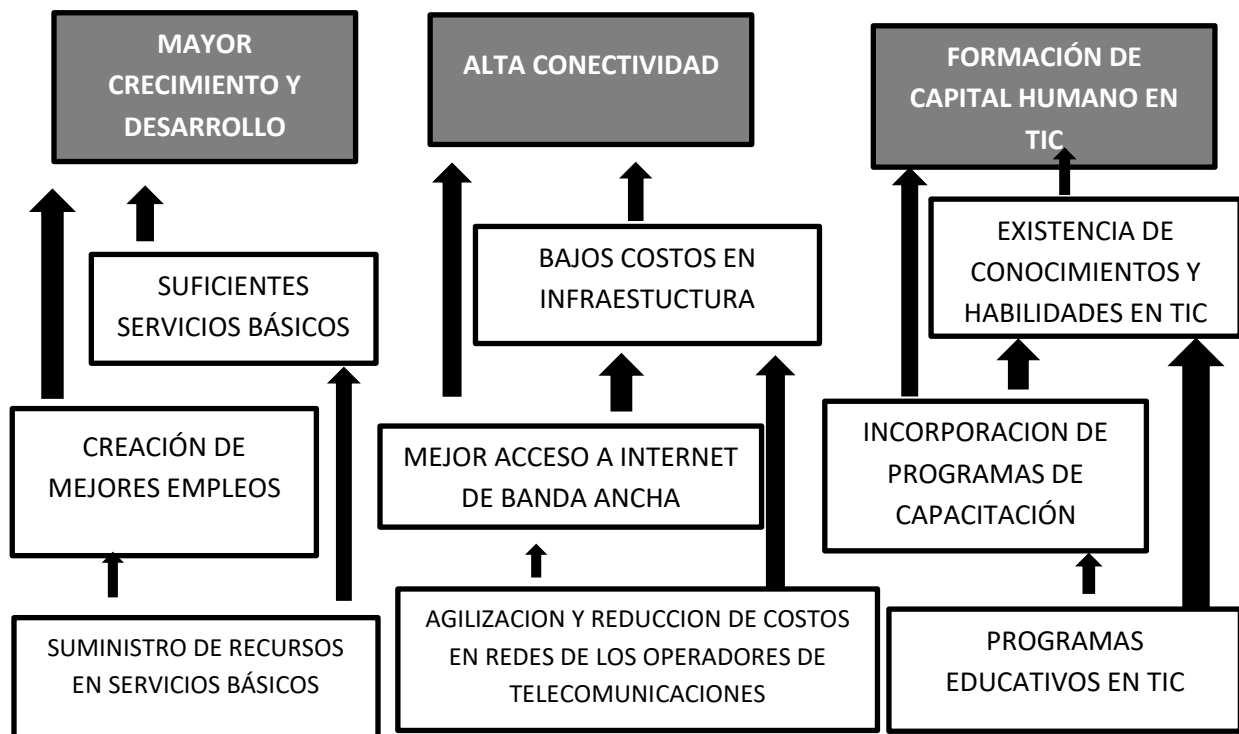


Fuente: Elaboración propia con base en la MML (CONEVAL, CEPAL, 2005).

4. Identificación de Alternativas de Solución al Problema.

A partir de los medios que se encuentran más abajo en las raíces del árbol de problemas, se proponen acciones probables que puedan en términos operativos conseguir el medio. El supuesto es que si se consiguen los medios más bajos se soluciona el problema, que es lo mismo que decir que si eliminamos las causas más profundas se estará eliminando el problema. El siguiente diagrama muestra la estructura analítica del proyecto que se pretende realizar para disminuir la brecha digital el cual se deriva del diagrama del árbol de objetivos y donde se adaptan las alternativas +óptima de la solución, Se muestran cuatro niveles jerárquicos: fin, propósito, componentes y actividades del proyecto, originándose todos los elementos del resumen narrativo de la matriz lógica del programa (Ortegon, Pacheco y Prieto, 2005). Es necesario formular las acciones para solucionar el problema planteado.

Diagrama 4 Árbol de acciones



Fuente: Elaboración propia con base en la MML (CONEVAL, CEPAL, 2005).

5. Análisis de alternativas para selección de la solución óptima.

Alternativa 1. Creación de Centro de inclusión digital.

Alternativa 2. Programa educativo con enfoque en TIC.

Alternativa 3. Programa de Capacitación “Moreliano Digital”.

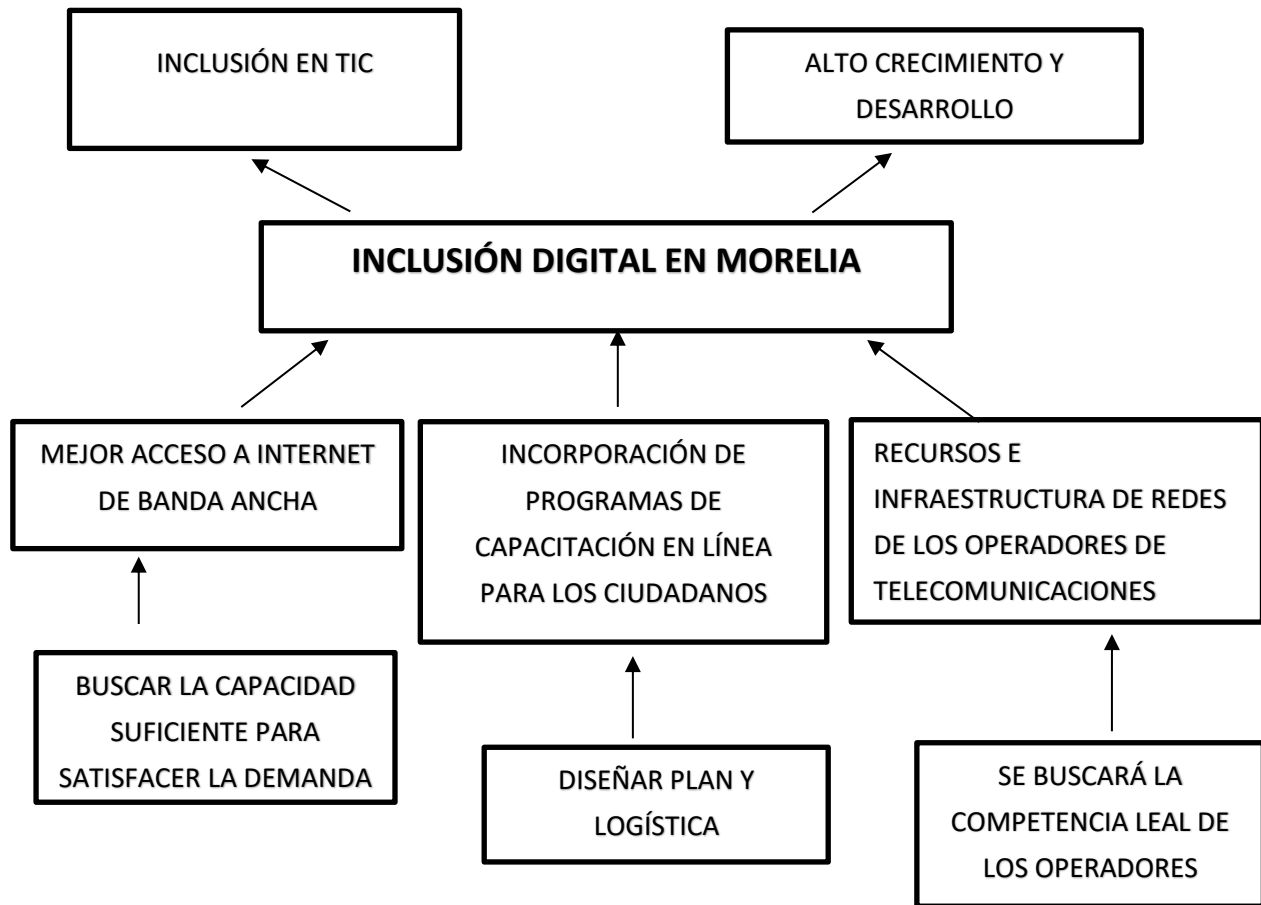
Para el presente proyecto se ha elegido la alternativa 3 con la finalidad de atender la problemática planteada en esta investigación que es la de disminuir la brecha digital en la ciudad de Morelia a través del programa de capacitación “Moreliano Digital”.

Se han desechado las dos primeras alternativas de solución óptima, la primera por ya existir un centro de inclusión digital para la ciudad de Morelia y la segunda porque ya se han implementado estas estrategias en la educación pública, el de proveer de infraestructura tecnológica dentro de los centros educativos, así como incluir en los programas educativos el uso de TIC.

Es importante señalar que las dos primeras alternativas son estrategias importantes para la disminución de la brecha digital, sin embargo, de acuerdo con los resultados de evaluación de estos programas en diversos puntos del país, los resultados no han sido los esperados, teniendo que considerarse otras opciones, además de que se deja de lado a las personas mayores de edad que se encuentran en edad productiva y que no cuentan con conocimientos y habilidades en TIC.

Por ello es que la alternativa elegida es la mejor opción para atacar el problema planteado en esta investigación es decir reducir la brecha digital y disminuir de igual forma la brecha social que esta ocasiona.

Diagrama 5 Estructura analítica del proyecto



Fuente: Elaboración propia con base en la MML (CONEVAL, CEPAL, 2005).

❖ Matriz de Marco Lógico.

La Matriz de Marco Lógico presenta en forma resumida los aspectos más importantes del proyecto. Posee cuatro columnas que suministran la siguiente información:

- Un resumen narrativo de los objetivos y las actividades.
- Indicadores (Resultados específicos a alcanzar)
- Medios de Verificación.
- Supuestos (factores externos que implican riesgos)

Y cuatro filas que presentan información acerca de los objetivos, indicadores, medios de verificación y supuestos en cuatro momentos diferentes en la vida del proyecto:

- Fin al cual el proyecto contribuye de manera significativa luego de que el proyecto ha estado en funcionamiento.
- Propósito logrado cuando el proyecto ha sido ejecutado.
- Componentes/Resultados completados en el transcurso de la ejecución del proyecto.
- Actividades requeridas para producir los Componentes/Resultados.

A) Resumen narrativo de objetivos

I. Fin

El fin de un proyecto es una descripción de la solución a problemas de nivel superior e importancia nacional, sectorial o regional que se han diagnosticado en este caso sería la brecha digital.

El fin representa un objetivo de desarrollo que generalmente obedece a un nivel estratégico, es decir, ayuda a establecer el contexto en el cual el proyecto encaja, y describe el impacto a largo plazo al cual el proyecto, se espera, va a contribuir.

Dos cosas son las que se deben enfatizar en el Fin.

1. No implica que el proyecto en sí mismo, será suficiente para lograr el Fin. Es suficiente que el proyecto contribuya de manera significativa al logro del Fin.
2. La definición del Fin no implica que se logrará poco después de que el proyecto esté en funcionamiento. Es un Fin a largo plazo al cual contribuirá la operación del proyecto.

II. Propósito

El propósito describe el efecto directo (cambios de comportamiento) o resultado esperado al final del periodo de ejecución. Es el cambio que fomentará el proyecto. Es una hipótesis sobre lo que debiera ocurrir a consecuencia de producir y utilizar los Componentes.

III. Componentes (resultados)

Los Componentes son las obras, estudios, servicios y capacitación específicos que se requiere que produzca la gerencia del proyecto dentro del presupuesto que se le asigna. Cada uno de los Componentes del proyecto tiene que ser necesario para lograr el Propósito, y es razonable suponer que, si los Componentes se producen adecuadamente, se logrará el Propósito. Los Componentes son el contenido del contrato del proyecto. Deben expresarse claramente. En la matriz de marco lógico, los Componentes se definen como resultados, vale decir, como obras terminadas, estudios terminados, capacitación terminada.

IV. Actividades

Las actividades son aquellas que el ejecutor tiene que llevar a cabo para producir cada Componente e implican la utilización de recursos.

B) Indicadores

Los indicadores presentan información necesaria para determinar el progreso hacia el logro de los objetivos establecidos por el proyecto.

C) Medios de Verificación

La Matriz de marco lógico indica dónde el ejecutor o el evaluador pueden obtener información acerca de los indicadores. Ello obliga al planificador del proyecto a identificar las fuentes existentes de información o a hacer previsiones para recoger información, como una actividad del proyecto.

D) Supuestos

Los supuestos representan un juicio de probabilidad de éxito del proyecto que comparten el equipo de diseño del proyecto, que deben participar en el proceso de diseño del proyecto.

Cuadro 16 Matriz de Marco Lógico

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Fin 1 Inclusión digital para los ciudadanos de Morelia, Michoacán</p> <p>Fin 2 Mayor crecimiento y desarrollo</p>	<p>F.1.1 Al finalizar el proyecto ha aumentado la inclusión digital en los ciudadanos en un 45%.</p> <p>F.1.2 Al finalizar el proyecto, los ciudadanos utilizan las TIC en un 90%.</p> <p>F.1.3 Al finalizar el proyecto los ciudadanos utilizan las TIC para uso personal y laboral</p> <p>F.2.1 Al finalizar el proyecto, el PIB aumento en un 2.3%.</p> <p>F.2.2 Al finalizar el proyecto, el IDH aumento en un 2.5%.</p> <p>F.2.3 Al finalizar el proyecto, aumentaron los empleos con uso de TIC</p>	<p>Datos de INEGI</p> <p>Datos del Banco Mundial</p> <p>Datos de AMIPCI</p> <p>Datos de la UIT</p> <p>Datos de IDH</p> <p>Datos de INEGI</p>	<p>La inclusión digital permitió que la formación de alumnos se colocará dentro de la competencia mundial en TIC.</p> <p>A partir de la inclusión digital aumentó la innovación y creatividad de los ciudadanos, postulándose como competidores a nivel internacional.</p> <p>La inclusión digital permitió una transmisión de información más organizada y esquematizada.</p> <p>A partir de la inclusión digital la población se encuentra laborando en empleos productivos con uso de TIC.</p>
<p>Propósito. Alto conocimiento en TIC</p>	<p>P.1 El conocimiento de TIC ha aumentado de 5 a 8 ciudadanos.</p> <p>P.2 Al finalizar el proyecto el 75% de las personas beneficiadas están certificadas en el uso y habilidades de TIC.</p> <p>P.3 Al finalizar el proyecto, las personas beneficiadas son en un 50% mujeres y personas de bajos recursos económicos.</p>	<p>MV.1 Registros del proyecto.</p> <p>MV.2 Registros de la Asociación Mexicana de Internet.</p>	<p>Los patrones culturales dentro de la comunidad a la cual se le aplicó el programa, facilitaron la aceptación del modelo como meta de cambio para mejorar las condiciones de vida</p>

	P.4. Al finalizar el proyecto, se encuentran en funcionamiento los centros de capacitación en uso de TIC.		
Componente1. Mejor acceso a Internet de Banda Ancha	C.1.1 300 sitios públicos con acceso a Internet de banda ancha. C.1.2 Al finalizar el proyecto, la velocidad de navegación es de 1G.	MV.1.1 Registros de la UIT MV 2.1 Registros de AMIPCI MV 2.2 Registros de México Conecta.	-Las personas beneficiadas cuentan con nivel educativo medio, lo cual sirvió para implementar el proyecto. -Se aplican las normas y políticas de competencia para los operadores de telecomunicaciones.
Componente2 Incorporación del programa de capacitación en línea	C.2.1 Al finalizar el proyecto se incorporaron 3 programas de capacitación	MV 3.1 Registros del Colegio de Morelia	-Existe un sistema de capacitación para las personas con discapacidad.
Componente3 Reducción de costos en redes de los operadores de telecomunicaciones	C.2.2 Al finalizar el proyecto, se construyeron y equiparon 2 centros comunitarios digitales para la enseñanza de TIC. C.3.1 Al finalizar el proyecto, los costos en infraestructura disminuyeron en un 20%. C.3.2 Al finalizar el proyecto, los costos de los operadores de telecomunicaciones disminuyeron en un 35%.		-El nivel socioeconómico de las personas beneficiadas es bajo.
Actividades1.1 Buscar la capacidad tecnológica suficiente para satisfacer la demanda	1,545		
Actividades1.2 Diseñar plan y ejecución.	1456		
	1,600,000	Informes financieros de los operadores de las telecomunicaciones, así como los avances del proyecto y de las personas beneficiadas.	-Selección de personas capacitadoras con los conocimientos en TIC. Durante la ejecución del proyecto los beneficiados son entre +/- 15%.

Fuente: Elaboración propia con base en la MML (CONEVAL, CEPAL, 2005).

Memorándum de Políticas Públicas

Una vez que la matriz de marco lógico ha sido integrada, es necesario realizar una recomendación clara, concisa e inteligente de política pública. Para ello es necesario recurrir a una de las herramientas más utilizadas, el memorándum de política pública o *policy memo*.

El *policy memo* de acuerdo con Corzo (2014) es “un documento de análisis y recomendaciones que pretende influir en la toma de decisiones de política pública. Es un informe de hechos con una valoración y una interpretación del analista de política pública” (p. 17).

Uno de los propósitos del memorándum de política pública es dar la información más relevante para tomar decisiones correctas e inteligentes al atender un problema público.

Un *policy memo* efectivo debe según Corzo (2014):

1. Explicar por qué el problema es importante y por qué se necesita tomar una decisión.
2. Suministrar los hechos esenciales y la información de apoyo con sólida evidencia técnica y empírica, no anecdótica.
3. Describir y recomendar un curso de acción claro.

De acuerdo con lo anterior, para la presente investigación se ha realizado el siguiente *policy memo*:

Memorandum de Política Pública para la disminución de la brecha digital en Morelia

“Política de Inclusión Digital Municipal a través del Programa de capacitación Moreliano Digital”.

1. Antecedentes

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) han dado lugar a grandes transformaciones socioculturales lo que ha generado un escenario de exclusión. Es esencial que las oportunidades que ellas crean, sean utilizadas para acortar la brecha entre los “conectados” y los “no conectados” de tal forma que puedan acceder al crecimiento y desarrollo económico y social.

De acuerdo con Chamorro y Palacio (2014) Los espacios de la ciudadanía implican espacios de poder (desde puestos políticos hasta conexión a Internet), lo que implica que nuevas formas de espacio traen consigo nuevas formas de poder, y por tanto nuevas formas de ciudadanía. El espacio digital adquiere un carácter fundamental dentro de la actual concepción del espacio, se ciñen como un nuevo lugar en donde las relaciones humanas se rediseñan.

No es que ahora todo funcione en el ámbito digital sino de lo que se trata es de darle un giro digital y de encontrar nuevos matices a la hora de abordar un problema. (Chamorro y Palacio, 2014).

Isegoría e isonomía se resignifican dentro de la concepción del ciudadano digital, configurándose en pilares que garantizan, en la actualidad, las posibilidades de empoderamiento y acción ciudadana a partir de una ecología virtual de la sociedad civil, que permite la participación y transparencia. Se puede hablar del paso de las TIC a las TEP como tecnologías para el empoderamiento y la transformación. (Chamorro y Palacio, 2014, p.308).

En este sentido Nadal Sánchez y de la Cueva (2012), les asignan un nuevo significado a estos conceptos dentro del ámbito digital sobre el manejo de la información

La reformulación en el contexto tecnológico actual del concepto de Isegoría, lo tomemos en su sentido de igualdad de participación en los asuntos públicos o en el sentido de isonomía, implica toma como iguales los open data con independencia de su origen... si la democracia se fundamentaba sobre la palabra cuya utilización y transmisión se realizaba en el ágora, en la actualidad a la palabra se le añaden los datos, bien sean tratados por el Estado o por los particulares, cuya utilización y transmisión se realiza en las redes de telecomunicaciones. Quien sea el sujeto que trate los datos puede implicar una redistribución del poder en una sociedad. (Nadal y de la Cueva, 2012).

A partir de estas ideas, los ciudadanos se mueven en un ámbito distinto sobre todo en el acceso y dominio de la información, no dejando de lado la exclusión digital que ha generado nuevas formas de analfabetismo y de exclusión. Una buena parte de la población, está fuera de la red, es reducido el número de las personas que interactúan utilizando las herramientas disponibles para ver más allá de lo posible y ser críticos. Para el resto de la población, el Internet sólo es un gran supermercado. (Maldonado, 2012).

Es importante dejar clara una idea, saber utilizar el Internet no es sólo el interactuar en redes sociales y dar “me gusta”, va más allá, obedece a la generación de contenidos, interacción de individuos, comercializar productos y lo que es más importante para la sociedad, se ha convertido en una fuente de empleo. Howard Rheingold lo llama “Netsmart”, o “inteligencia en la red”, la cual desarrolla en cinco pasos: 1. Atención; 2. Participación; 3. Colaboración; 4. Detectar Basuras y; 5. Conocimiento del “cómo se hace” el trabajo de red.

No se trata de un uso ingenuo de los nuevos espacios de interacción ciudadana, no se trata de acceder a la información y a los contenidos (aunque hacerlo ya es un paso a eliminar la brecha), se trata pues de una “Netsmart” o de una inteligencia en la red, es decir no sólo se trata de la repetición de contenidos sino de generarlos y hasta de criticarlos. La ética como parte de la dimensión social no se puede desvincularse en las relaciones humanas, no importando el espacio.

De acuerdo a lo anterior la brecha digital seguirá siendo por más tiempo cuantitativa, seguirá determinada por conectados/no conectados. Pero se puede hablar ya de una desigualdad cualitativa, que está marcada por la calidad de los contenidos a los que se puede tener acceso en la red además de la calidad de la interconexión. Es decir, no se habría de conseguir nada conectado a toda la población de Morelia a Internet, si al final lo único que tienen acceso es a la misma basura que en las televisiones. Con la particularidad de que las TIC es algo más que un nuevo medio de comunicación; es un ecosistema en el que vamos a vivir, y la desigualdad puede condenar a parte de la población a vivir entre contenidos-basura. (Baigorri, s.f., p.3)

Es por ello que la brecha digital no sólo se trata del desarrollo tecnológico sino también a una configuración tanto ética como crítica de la información. El problema no es sólo estar conectado a Internet, sino aprender a estar conectado de manera eficiente.

Los países que han tenido estrategias agresivas e integrales han establecido la inclusión de las TIC como prioridad nacional, es decir que las consideran más allá de todo valor instrumental, dándoles un lugar en la nueva ciudadanía. Esto tiene como lógica consecuencia que la gestión, el apoyo y la regulación no están centrados en un sector del Estado, sino que se transforman en una tarea conjunta de todos los ministerios.

Estos países consideran las TIC como una prioridad nacional. Si bien desde la década de los 90 este tipo de objetivo ha sido enunciado por los gobiernos, es recién a partir del 2000 que países como Brasil, México, Francia, Alemania, desarrollan programas específicos de alfabetización digital que incentivan el uso de las TIC en toda la ciudadanía. Están dirigidos a facilitar el equipamiento y la conectividad a nivel de los individuos.

- EN FRANCIA, bajo el lema "*Internet pour tous*" el gobierno nacional creó en 2003 la Delegación para los Usos de Internet, con el doble objetivo de generalizar el acceso a Internet y de formar a las familias, los jóvenes y la ciudadanía en general en el uso de las nuevas tecnologías y de articular las acciones que en este sentido se están realizando desde diferentes organismos del Estado. Acciones

relacionadas con el primer objetivo, por ejemplo, el convenio con bancos, empresas de hardware, software y editoriales para facilitar el acceso de los estudiantes secundarios a una computadora portátil; la apertura de centros de conexión gratuita para la comunidad, la implementación de organismos y proyectos para el control y denuncia de contenidos ilegales en Internet, entre los más destacados¹⁵. En cuanto a la tarea de articulación, cabe mencionar que en Francia los temas de inclusión digital de la ciudadanía se conducen desde tres comités interministeriales, relativos a la sociedad de la información (CISI), la reforma del estado (CIRE) y el desarrollo del territorio (CIAOT).

- EN BRASIL es el Ministerio de Comunicaciones el organismo central encargado de la inclusión digital de los ciudadanos. El GESAC (Gobierno Electrónico. Servicio de Atención al Ciudadano) abre telecentros gratuitos en zonas pobres a través de programas de “inclusión digital y ciudadanía”¹⁶ e implementa programas focalizados que promueven el uso de las nuevas tecnologías en poblaciones aborígenes, rurales, favelas. También se organizan otras acciones bajo la forma de voluntariados. En todos los casos, el organismo trabaja congeniando con algún actor local, por ejemplo, municipios, ONGs, empresas. De manera similar, casi todos los gobiernos latinoamericanos anuncian planes nacionales de conectividad, como por ejemplo InfoCentros (El Salvador, Venezuela), Compartel (Colombia), Costarricense.com (Costa Rica), o los Telecentros Polivalentes (Ecuador). Todos comparten un interés por ofrecer acceso a las tecnologías digitales, y por hacerlo en escala masiva.
- EN ARGENTINA, con el objetivo de disminuir la brecha digital, el Ministerio de Economía implementó este año 2005 el programa Mi PC (Mi Próxima Computadora) en convenio con bancos, empresas proveedoras de hardware y software, redes de comercios y el Ministerio de Educación. El programa consiste en facilitar la adquisición de computadoras nuevas y actualizadas a través de un plan de financiación accesible (Martín y Marchesi, 2006).

Lo anterior muestra las estrategias seguidas por algunos países en materia de inclusión digital, con programas que han dado resultados, algunos de ellos siguen en marcha algunos otros continúan actualizando sus portales.

2. Análisis del Problema

El problema vertido en esta investigación es conocer cuáles son las causas por las cuales la política de inclusión digital no ha disminuido la brecha digital en la ciudad de Morelia, este problema se basa en que la e-exclusión puede llegar a convertirse en un elemento fundamental de exclusión social, la sociedad cada vez se estructura con base en redes digitales y nuevas tecnologías de información y la comunicación.

Es por ello importante la inclusión digital, un término que surge para sumar esfuerzos para que todos tengan igualdad de oportunidades para acceder a las tecnologías de la información y de esta forma evitar la marginación social a través de la educación digital para facilitar la inserción socio-laboral, es decir, tener la oportunidad de mejorar la calidad de vida a partir del uso de las TIC, necesario para formar ciudadanos cada vez más competitivos.

La inclusión y la integración de las TIC están vinculadas con las políticas de equidad, no se trata pues de ir tras lo que es novedoso sino de aprovechar las TIC como ventanas de oportunidad para incorporar cambios que favorezcan a la ciudad de Morelia.

Empoderar a la población a través del uso de las TIC trae consigo beneficios que se requieren en nuestra sociedad mexicana para reducir la pobreza y desigualdad, por ello es necesario mejorar la educación a través de la capacitación digital, la inclusión digital a través de los cursos de capacitación digital se convertirá en una herramienta que permita un cambio real para la gente.

De acuerdo con la OCDE tener competencias digitales “consisten en el interés, actitud y habilidad de los individuos de utilizar apropiadamente la tecnología digital y las herramientas de la comunicación para acceder, manejar, integrar y evaluar información,

construir nuevo conocimiento y comunicarlo a otros, con el fin de poder participar efectivamente en la sociedad”.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación de Colombia señala puntos importantes sobre qué es lo que hacen los ciudadanos digitales:

- Hace parte activa de la red, no sólo descarga también pública y comparte información.
- Encuentra oportunidades de empleo y negocio a través de Internet.
- Se entretiene sanamente y aprende a través de la red.
- Paga servicios a través de Internet.
- Realiza transacciones seguras en Internet. Ahorra costos de tiempo y dinero.
- Encuentra descuentos y oportunidades al planear sus viajes.
- Aprovecha los recursos de educación presentes en la red.

¿Cuáles son los beneficios de ser un ciudadano digital?

- Poseer las competencias para hacer uso responsable y productivo de Internet
- Aumenta su confianza al utilizar Internet
- Aprende habilidades prácticas para la búsqueda de información.
- Adquiere los conocimientos necesarios para utilizar los servicios en línea en situaciones de la vida real.

Es importante considerar que un ciudadano con competencias digitales se encuentra más cerca del gobierno a través de los recursos que ofrece en línea, además de que, al estar capacitados en TIC, los ciudadanos exigen al gobierno mayor infraestructura y el comercio electrónico aumenta a través de estas herramientas. Otro aspecto que realizan los ciudadanos digitales es que fomentan el crecimiento de la industria tecnológica lo que aporta mayor crecimiento económico en esta área.

Es importante resaltar que el uso de TIC promueve en los ciudadanos la generación de nuevas fuentes de empleo, lo que propicia que haya mayor competencia laboral, además

de que se fortalecen las comunidades locales con más igualdad. Gracias a la inclusión digital y a la formación de ciudadanos digitales se abren nuevos caminos a la educación, salud y trámites que ahorran tiempo, logrando la inclusión socio-económica.

Con lo anterior se refuerzan las ventajas de ser un ciudadano digital, una de las más importantes es adquirir competencias que permitan cubrir los estándares internacionales, además de que con el programa que se pretende implementar la formación estará disponible para el ciudadano las 24 horas del día los 7 días de la semana. Y con ello se permite optimizar el uso de Internet dentro del uso cotidiano.

Lo anterior supone un avance significativo para la sociedad puesto que al estar capacitados en TIC la población aumenta sus posibilidades de generar crecimiento y desarrollo económico en lo personal y en lo colectivo.

Sin embargo, el problema es complejo y los programas de acción para implementar el uso de TIC no cuentan con todas las vertientes que refleja el problema, a través de la experiencia internacional se han detectado puntos claves para lograr un programa exitoso, por ello es necesario la participación del ayuntamiento de Morelia y el apoyo del Estado y la Federación, para obtener resultados favorables.

Es importante mencionar que las políticas de inclusión de TIC han presentado problemas en todos los países por muchos motivos. Uno de ellos es la forma que caracteriza el desarrollo de las tecnologías dentro de las sociedades, es decir lo nuevo sobreviene viejo. Este problema se ha caracterizado a nivel internacional como una disyuntiva dentro de las políticas de inclusión digital dentro de la educación y a lo que se deben enfrentar por el ritmo lento que es característico de las estructuras educativas.

Las grandes dificultades a las que se enfrentan esta política, por un lado, es la restricción presupuestaria lo que obstaculiza la provisión de equipo y su actualización, así como la falta de capacitación y por otro lado es una cuestión cultural es decir la aceptación de las TIC en el ámbito social, se considera un reto que la población utilice las TIC como parte de su vida personal, laboral y educativa.

3. Análisis de Alternativas

El sector educativo desempeña un rol protagónico para el desarrollo de niños y jóvenes con el fin de tener mejores oportunidades de vida en un futuro, para lograr tal objetivo es necesario tomar en cuenta todos los obstáculos que se han presentado al tratar de implementar acciones para combatir esta desigualdad tecnológica.

Por ello es que las alternativas 1 y 2 aunque son estrategias importantes que coadyuvan a disminuir la brecha digital, hoy en día ya el gobierno en sus tres niveles ha tratado de implementarlas, sin embargo, los resultados que han arrojado las evaluaciones a dichos programas no han dado los resultados esperados y terminan por desistir de tales acciones.

El programa de capacitación “Moreliano Digital”, permitirá formar capital humano especializado en TIC, propiciando en los ciudadanos una actitud favorable hacia las TIC, además de fomentar la inclusión laboral a partir de la inclusión digital, es necesario coordinar esfuerzos en pro de la utilización de los recursos tecnológicos disponibles, así como incentivar proyectos relacionados con la capacitación mediante TIC.

4. Análisis de Solución

El Estado como garante de derechos juega un papel esencial en la incorporación de las TIC dentro de la sociedad, así como en el proceso que se debe asumir. Es necesario su proactividad en este tipo de políticas, así como la participación de otros actores. Es el Estado a través de los órganos encargados de la política de inclusión digital quienes deben actuar para disminuir la brecha digital.

De acuerdo a experiencias que han sido monitoreadas por especialistas las computadoras no sólo representan un recurso más. Aun con todos los obstáculos que se

han presentado no sólo en México sino en otros países para incluir las TIC en la vida de las personas, debe implicar cambios en la forma de enseñar y aprender a utilizarlas.

La solución al problema de esta investigación radica en que para disminuir la brecha digital la cual se compone de dos vertientes, una que es tener la infraestructura digital adecuada y actualizada y otra es el tener las habilidades y el conocimiento para saber utilizarlas de forma eficiente y sacar el mayor provecho de ellas, es decir que no sólo se trate de tener los recursos digitales que como se pudo observar en el trabajo de campo realizado, en México ya se ha avanzado en este aspecto, lo que falta es tener el capital humano en TIC para que se aprovechen y saquen el mayor potencial de ellas.

Dentro de una sociedad la educación es uno de los motores de desarrollo económico, el nuevo orden mundial requiere que la educación en nuestro país avance a la par de las nuevas tecnologías para poder insertar de mejor manera a la población en el contexto internacional.

Es por ello que a través de la formación de capital humano en TIC se puede capacitar a la población para que, en el largo plazo, se tenga una sociedad formada en TIC y con ello disminuir de forma real la brecha digital. La educación con TIC será una puesta de acceso a la sociedad del conocimiento, quizá la más importante en el futuro cercano.

Lo anterior destaca aspectos importantes para tomar en cuenta dentro de esta propuesta de solución al problema de brecha digital que enfrenta la población de Morelia, ya que el municipio se encuentra en uno de los Estados con menor nivel de ingreso per cápita relativo, lo cual resalta la brecha no sólo digital sino también social y cultural. En primer lugar, el equipamiento informático es un requisito que va más allá de lo meramente educativo, las computadoras deben ser utilizadas y aprovechadas para potenciar el crecimiento y desarrollo.

Sin embargo, en otros programas ya implementados ha ocurrido que llega el equipo a las escuelas, pero no es utilizado o es subutilizado, la preocupación de esta propuesta es enfrentar este gran desafío, proponiendo que el equipo genere el proceso de

mejoramiento de las propuestas pedagógicas, a través de las experiencias en otros países es necesario pues centrar la atención en aquellos impulsores de innovación en este caso la población económicamente activa.

De acuerdo a las evaluaciones de los programas que ya se han implementado sin éxito se observa que en las escuelas se manifiesta una carencia de formación y la necesidad de capacitación al respecto en materia de TIC.

Dussel (2011) señala que la tecnología no es simplemente una posibilidad técnica, sino que supone prácticas sociales, dinámicas políticas y sensibilidades que son las que determinan los sentidos y modos de uso. Con esta idea se puede definir el concepto de apropiación, Aguerre et al. (2010), lo han definido como “el proceso material simbólico de interpretación y dotación de sentido respecto a un determinado artefacto cultural por parte de un grupo social” (p. 11). Es por ello que la apropiación es un proceso que se da en un contexto socio-cultural en particular, intervienen la pertenencia sociocultural de los sujetos donde las tecnologías son incorporadas.

La brecha digital ha sido categorizada por Nielsen (2006) distinguiendo una brecha económica (definida por el acceso), brecha de usabilidad y brecha de empoderamiento (definida por la apropiación. Con el planteamiento del autor, mientras que las primeras brechas están siendo cada vez más cubiertas, la tercera brecha es la que está presentando grandes desafíos y es necesario tener una estrategia integral que mire hacia el futuro.

Por ello la propuesta de solución para esta investigación será que a través de la Política de Inclusión Digital crear el programa de capacitación “Moreliano Digital”, para disminuir la brecha digital en la ciudad de Morelia, a través de las siguientes líneas de acción:

- a) Crear un curso de capacitación de TIC en línea para la población de Morelia, a través del Colegio de Morelia.
- b) Certificar a la población como ciudadano digital en el uso y habilidades en TIC.

- c) Formación de Coordinadores tecnológicos para que puedan apoyar la implementación de las TIC a lo largo del curso, así como la actualización del mismo.

Las características del curso deben ser: acceso libre sin condiciones de pago además sin requisitos académicos y utilizar el ciberespacio como espacio de formación.

Antes de implementar cualquier acción o estrategia de implementación de TIC, incluyendo el equipamiento es necesario concientizar a la población en la importancia que las TIC generan dentro de una sociedad, la primera labor es formar personal capacitado que esté de acuerdo en utilizar las TIC como parte de su vida personal y laborar para acceder a una mejor calidad de vida.

Logrando esta acción, la población de Morelia a través de la certificación podrá adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para obtener el máximo beneficio que las TIC generan, teniendo mayor desarrollo y competitividad en un futuro y mejorar la situación actual de la ciudad.

Las dependencias encargadas de este programa será el Colegio de Morelia con apoyo de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Desarrollo Tecnológico del Estado de Michoacán, así como del gobierno federal. De igual forma se solicitarán recursos en los tres niveles de gobierno para poner en marcha dicho programa.

Parte V

Conclusiones y Recomendaciones

El trabajo de investigación desarrollado en esta Tesis Doctoral, ha sido un estudio sistemático y exhaustivo respecto a las causas por las cuales la política de inclusión digital no ha disminuido la brecha digital en Morelia, a través de un análisis de dicha política y de los elementos que han influido para que esta no se reduzca, además de saber el nivel de conocimiento de TIC de la población de Morelia.

El contenido de esta investigación está fundamentado y evidenciado, lo cual permitió un trabajo de campo que se realizó a través de encuestas tipo Likert, las cuales muestran la percepción de la población de Morelia, así como de las dependencias del gobierno encargados de implementar la política de inclusión digital, respecto al uso correcto de las Tecnologías de la Información y Comunicación dentro de la vida cotidiana.

La hipótesis que se planteó en esta investigación fue que la política de inclusión digital no ha disminuido la brecha digital debido a la falta de recursos digitales de gobierno y capital humano en TIC, además del bajo nivel educativo de la población de Morelia. De acuerdo con los datos arrojados y a la encuesta que se realizó tanto a la población como a las dependencias del gobierno municipal y estatal se destaca lo siguiente:

El gobierno Federal ha realizado un gran esfuerzo en este sexenio para facilitar el uso de TIC coadyuvando a la eliminación de la brecha digital, a través de la reforma en telecomunicaciones la cual ha generado importantes beneficios a los usuarios de estos servicios, entre los que se destacan la reducción de costos de la telefonía móvil, eliminación del pago de larga distancia entre otros, lo cual ha permitido un significativo incremento en el uso de las TIC por parte de la población.

En cuanto a la variable de recursos digitales se puede concluir que gracias a los esfuerzos que ha hecho el gobierno federal en conjunto con el gobierno estatal y el gobierno municipal, la población de Morelia ha elevado el uso de TIC lo cual se traduce en

beneficios de conexión y comunicación y es así que los datos de la encuesta realizada en esta investigación reflejan los mismos resultados.

En lo que se refiere al capital humano en TIC, la situación es completamente distinta, ya que a pesar de que a través de la política de inclusión digital se han implementado programas educativos para capacitar en el uso de TIC, no han dado los resultados esperados, además de que en su mayoría estos programas están enfocados solo a nivel escolar, dejando de lado a la población económicamente activa.

En el municipio de Morelia no existe un programa de inclusión digital, además de no existir una dependencia municipal encargada de atender este eje, se creó el Poliforum Digital hoy Colegio de Morelia, el cual se crea con la intención de capacitar a la ciudadanía entre otras cuestiones en el uso y habilidades de TIC, sin embargo, a últimas fechas no existen cursos específicos para capacitar y crear capital humano en TIC.

El nivel educativo es uno de los factores determinantes para el uso y habilidades en TIC, Morelia se encuentra en uno de los Estados con el nivel educativo más bajo, lo cual genera rezago y una tendencia al fracaso en cualquier programa que se quiera implementar respecto al uso de TIC, existen zonas en Morelia que carecen incluso de educación básica, lo cual se traduce en una falta de educación digital la cual se refleja en la poca competitividad y en la baja o nula participación ciudadana en actividades digitales.

Los esfuerzos por parte del municipio son aislados, por lo que el impacto que generan es limitado, de acuerdo con los resultados de la encuesta, la percepción de la población de Morelia refleja la misma situación, a pesar del trabajo realizado por el gobierno federal y el gobierno estatal, hay una gran parte de la población de Morelia que sigue sin ser parte de estas estadísticas de uso y habilidades en TIC, en especial las zonas marginadas de la ciudad.

De acuerdo con lo anterior, la aportación principal de este trabajo consistió en la propuesta de solución a través del programa de capacitación “Moreliano digital”, el cual se muestra como una forma de integrar los elementos que forman parte del problema que

se planteó en esta investigación el de la brecha digital. Con él se pretende lograr una verdadera apropiación de las TIC por parte de la población de Morelia a partir de una estrategia que relacione a todos los involucrados con el fin de que este programa logre fomentar una cultura de TIC al finalizar.

En este trabajo se demuestra la existencia de la brecha digital en la ciudad de Morelia de acuerdo con cifras y datos además de las encuestas realizadas, además se comprueba que no existe capacitación en TIC para los ciudadanos de Morelia y que es necesario que se lleven a cabo para que la población se apropie y se beneficie de ellas.

En consecuencia, por el bajo nivel educativo, el problema se acrecienta aún más tomando en cuenta que hay otros retos que se deben vencer, el trabajo de campo permitió dilucidar el panorama actual que se vive en la ciudad de Morelia de exclusión digital y social lo cual es el reflejo de lo que se vive en el Estado de Michoacán, que ha generado bajos niveles económicos, educativos y sociales.

El problema planteado es complejo, lo que se pretende es superar el determinismo tecnológico y buscar apropiación social y digital de las TIC. Es decir, a partir de la apropiación que la población tenga, estaremos más cerca de hablar de una cultura de TIC, hasta convertirse en un estilo de vida que mejore la calidad y el modo de vivir de los ciudadanos quienes serán los primeros beneficiados.

Adicionalmente a la propuesta de solución planteada en esta tesis, se hacen las siguientes recomendaciones:

Es importante que, en materia de TIC, el gobierno municipal despliegue en su plan de desarrollo programas y políticas de capacitación, encaminadas a fortalecer la cultura digital de la población.

Crear un centro digital con la finalidad de brindarle a los ciudadanos un espacio de interacción, con el objetivo específico de formar capital humano en TIC.

El gobierno municipal en conjunto con el gobierno estatal y el gobierno federal deben diseñar programas de inserción laboral en TIC y fortalecer este rubro en todo el país, lo cual se traduciría en mejora económica y social en los Estados, logrando mayor competitividad y desarrollo en áreas digitales.

Finalmente, quedaría plantear futuras líneas de investigación, estableciendo mecanismos dirigidos a promover el desarrollo e incremento de una cultura de TIC en el ámbito educativo, es decir, crear programas educativos en el uso correcto de TIC, fortaleciendo el sistema enseñanza-aprendizaje digital, capacitando a docentes quienes son los primeros que deben adquirir los conocimientos necesarios para poder transmitirlos a los alumnos y de esta forma generar una correcta inclusión digital.

Bibliografía

- Aguilar, L. (1992), *El estudio de las políticas públicas*, México, Porrúa.
- Alford, R. (1991) *Los Poderes de la Teoría; Capitalismo, estado y democracia*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Manantial.
- Álvarez, C. (2011). *Internet y Derechos Fundamentales*. México, Universidad Panamericana, Porrúa.
- Anderson, J., (1990) *Public policymaking*, Boston, Houghton Mifflin.
- Arrow, K. (1963). *Social choice and individual values*, 2ª ed., New Heaven and Londres, Yale University Press.
- Baigorri, A. (s.f.) *Entrevista*. Recuperado de <http://www.sc.ehu.es/acwbbpke/Documentos%20Infoetika07/Entrevista%20Artemio%20Baigorri.pdf>
- Bardach, E. (1996), Problemas de la definición de problemas en el análisis de políticas, En Aguilar, L. (Ed.) *Problemas públicos y agenda de gobierno*, (pp. 219-233), México, Porrúa.
- Bardach, E. (1998). Los ocho pasos para el análisis de políticas públicas, *un manual para la práctica*, México, CIDE/Porrúa.
- Barlow, J.P. (1996) *Thinking Locally, Acting Globally*. Cyber-Rights Electronics List.
- Batista-M. L. (2006) Educación y Desarrollo Humano. *Revista Enfermería en Costa Rica*, Junio 2006, Vol. 27. Pp. 28-30. Recuperado de <http://www.binasss.sa.cr/revistas/enfermeria/v27n1/7.pdf>
- Becker, G. (1994). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education, The university of Chicago Press. Recuperado de <http://papers.nber.org/books/beck94-1>.
- Becker, G. (1983). El capital humano, 2ª ed., Madrid, España, Alianza Editorial, S.A.

Becker, G., Murphy, K. y Tamura, R., (1990) "Human Capital, Fertility and Economic Growth", pp. 1-18, NBER working paper #3414, National Bureau of Economic Research. Cambridge, August. Recuperado de <http://www.nber.org/papers/w3414>.

Bell, D. (1976). *El advenimiento de la sociedad post-industrial: un intento de prognosis social*, Recuperado de

https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32276234/DANIEL_BELL-_El_advenimiento_de_la_Sociedad_Post-industrial.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1529511840&Signature=VLBRploAoZrW9xqan3Ho%2FGNbV0k%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEL_ADVENIMIENTO_DE_LA_SOCIEDAD_POST-INDU.pdf.

Berumen, S. y Arriaza, K. (2008). Evolución y desarrollo de las TIC en la Economía del Conocimiento. Madrid. Ecobook.

Bickers, K. y Williams, J. (2001), *Public Policy Analysis: a political approach*, USA, Houghton Mifflin Company.

Bisset, E. Grossi, A. y Borsetti, S.. (2015). Políticas públicas de inclusión digital: El caso de América Latina y Cuba. *Biblios*, 58, 42-53. Brasil

Brewer, G. y De León, P. (1983), *The foundation of policy analysis*, Homewood, The Dorsey Press.

Bustamante, N. (2003). "Educación y pobreza en la ciudad de Medellín: Evidencia Empírica". *Revista Ruido, Cuaderno de Investigación No. 1*, pp. 35-47. Enero - Junio de 2003. Colombia.

Calderon, F. (2003) El Desarrollo Humano como Búsqueda de una Sociedad Mejor; Encuentro en Bolivia sobre Excelencia e Impacto de los Informes de Desarrollo Humano;

Calderon, F. (2004). "Cultura de Igualdad, Deliberación y Desarrollo Humano: enfoque con base en estudio comparativo de la realidad latinoamericana". *Revista Latinoamericana de Desarrollo Humano*. PNUD.

Camacho, K. (2005). La Brecha digital. Palabras en Juego: Enfoques Multiculturales sobre las Sociedades de la Información. Coord. Alain Ambrosi, Valerie Peugeot y Daniel Pimienta. C&F Editions.

Cardoso, E. (1999). Dependency and Development in Latin America. Berkeley: University of California Press.

Carpizo, J. y Carbonell, M. (2003), *Derecho a la información y derechos humanos*, México, Porrúa e Investigaciones Jurídicas UNAM.

Casar, M. y Maldonado, C. (2007). Formación de agenda y procesos de toma de decisiones: una aproximación desde la ciencia política, en Documentos de trabajo, num. 207, México, División de Administración Pública del CIDE.

Casas, M. (2002). "La identidad nacional en la sociedad de la información". *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, año XLV, núm. 185, mayo-agosto.

Castells, M. (1996-1998), *La era de la información*, 3 vols., Madrid, Alianza.

Crovi, D. (2002), "Sociedad de la información y el conocimiento. Entre el optimismo y la desesperanza", *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, año XLV, núm 185, mayo-agosto.

Crovi, D. (2004), "Sociedad de la Información y el Conocimiento. Algunos deslindes imprescindibles". P. 17. Artículo publicado en Crovi Druetta, Delia (Coordinadora), *Sociedad de la Información y el conocimiento. Entre lo falaz y lo posible*. UNAM y la Crujía Ediciones. Buenos Aires, Argentina, pp. 17- 56. Recuperado de http://www.deliacrovi.com/articulos/sociedad_informacion_conocimiento.pdf.

De León, P. (1997), "Una revisión del proceso de políticas públicas: de Laswell a Sabatier" *Gestión y Política Pública* 1. México, CIDE.

DeVellis, R.F. (1991) *Scale development: Theory and applications*. California. Sage Publications.

Diario Oficial de la Federación, 21/07/2015.

Díaz, A. (2008). TIC y Competitividad: un enfoque desde la industria manufacturera. En Berumen, S. y Arriaza, K. (coords). Evolución y desarrollo de las TIC en la economía del conocimiento. España. Editorial Economía del Conocimiento.

Dos Santos, T. (1971). La Estructura de la Dependencia. Extending Horizons. Boston. pp. 255-233.

Dussel, I. (2011). La escuela y los nuevos medios digitales. Notas para pensar en las relaciones con el saber en la era digital. En I. Dussel, V. Minzi & Otros. *La educación alterada. Aproximaciones a la escuela en el sigloXXI* (pp. 9-28). Villa María: Eduvim.

Dutton, W. (2004). *Social Transformation in an Information Society: Rethinking Access to You and The World*, Paris, UNESCO.

Echeverría, J. (2003), *La revolución tecnocientífica*, Madrid, FCE.

Echeverría, J. (2008), *Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación*, Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad, Vol. 4, No. 10, 2008, pp. 171-182. Recuperado de: file:///C:/Users/SVE11125CLB/Downloads/Dialnet-ApropiacionSocialDeLasTecnologiasDeLaInformacionYL-2507591.pdf.

Fagen, R. (1983). Theories of Development: The question of class struggle. *Monthly Review*. Vol. 35, pp. 13-24.

Feenberg, A. (1999). *Questioning technology*. London & New York: Routledge.

G7, Okinawa Charter on Global Information Society, Okinawa, July 22, (2000),

González Tachiquin, M., (2004) *Fundamentos de políticas públicas*. Universidad Autónoma de Chihuahua.

Gough, I. (1992) *Economía Política del Estado del Bienestar*. Madrid, España, Herman-Blume.

Guerra, M. y Jordan, V. (2010). Políticas públicas de la sociedad de la información en América Latina: ¿una misma visión?. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3757/1/S2010178.pdf>

- Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Universities and Knowledge Society Journal*, Vol. 5, pp.26-35, Recuperado de <http://www.uh.cu/static/documents/STA/EI%20modelo%20constructivista%20TIC.pdf>
- Hernández, S. (2010). Metodología de la Investigación. Quinta Edición. México, D.F. McGraw-Hill.
- Heymann, J. (2003). Global Inequalities at Work, Work's impact on the health of individuals, families, and societies. New York, USA: Oxford University Press, Inc.
- Hopenhayn, M. (2003). Educación, comunicación y cultura en la sociedad de la información: una perspectiva latinoamericana. Santiago, ECLAC.
- Rheingold, H. (2012). *Net Smart. How to Thrive Online*. The MIT Press, London, England.
- Huntington, S. (1996). The Change to Change: Modernization, development and politics. New York: Free Press, pp. 283-322. Recuperado de https://www.jstor.org/stable/421470?seq=1#page_scan_tab_contents
- INEGI (2013). Modulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los hogares. México.
- Kaplan, B. (1993) *Social Change in the Capitalist World*. Beverly Hills, California: SAGE.
- Kerlinger, F. (2002), *Investigación del conocimiento*, México, McGraw-Hill.
- Levy, M. (1967). *Social Patterns and Problems of Modernization*. Reding on social change. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, pp. 189-207.
- Likert, R. (1932). *A technique for development of attitude scales*. Archives of psychology.
- Lindblom, Ch. (1991). *El proceso de elaboración de políticas públicas*, Madrid, INAP.
- Lynn, L. (1980), *Designing public policy: a casebook of the role of policy analysis*. Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0739456X8100100106>.

López, P. (2009). Inclusión Digital: Un Nuevo derecho humano. *Educación y Biblioteca*, Julio/agosto num. 172, p. 114-118. Recuperado de http://eprints.ucm.es/11567/1/INCLUSION_DIGITAL%2C_NUEVO_DERECHO_H.pdf

Maggio, M. (2005), *Los portales educativos: entradas y salidas a la educación del Futuro*.

Litwin, E. (comp.) *Tecnología Educativa en tiempos de Internet*. Buenos Aires, Argentina. Paidós.

Majone, G. (1996) "La factibilidad de las políticas sociales" en Aguilar, L. *La Hechura de las Políticas*, 1996, pp. 393-432 México, Porrúa.

Majone, G. (2013). *Evidencia, argumentación y persuasión en la formulación de políticas*. México, Fondo de Cultura Económica.

Maldonado, R. (2012). *Aquí estamos*. Institut, Goethe, Humboldt 157. Recuperado de <http://www.goethe.de/wis/bib/prj/hmb/the/157/es9537549.htm>

Martín, E. y Marchesi, A. (2006). *Propuestas de introducción en el curriculum de las competencias relacionadas con las TIC*. Argentina, UNESCO.

Meny, I. y Thoenig, J-C (2004). *Las políticas públicas*, versión española, Barcelona, Ariel.

Meter, V. y Horn, V. (1975). "The policy implementation process. A conceptual framework", *Administration & Society*, vol. 6, núm. 4. Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/009539977500600404?journalCode=aasb>

Moersch, C. (2002). *Measure of success: Six instruments to asses teachers use of technology*. Learning&Leading with technology. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/293800601_Interactive_Learning_Environment_s_ILEs_as_Effective_Tools_for_Teaching_Social_Sciences

Moller, V., et. Al. (2008). *Social Indicators Research Series, Barometers Of Quality Of Life Around The Globe, How are we doing?* (Canada: University of Northem British Columbia).

Moore, M. (1993) *Globalization and Social Change*, New York, Elsevier.

Nadal, H. y de la Cueva, J. (2012). *Redefiniendo la Isegoría: open data ciudadanos*. Recuperado de <http://derecho-internet.org/node/578>

Pelgrum W.J. y Law, N. (2003). *ICT in education around the world; trends, problems, and prospects*. UNESCO: International Institute for Educational Planning, Paris, France.

Ortegón, P., Pacheco, F., y Prieto, A., (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) y Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL).

Pérez, A. (1987), *Nuevas tecnologías, sociedad y derecho. El impacto socio-jurídico de las N.T. de la información*, Fundesco, España.

Pérez, A. (2005), *Derechos humanos, estado de derecho y constitución*, Tecnos, España.

Poulantzas, N. (1998). *Estado y Sociedad en Naciones Dependientes*. México, Siglo XXI.

Pressman, J. y Wildavsky, A. (1998). *Implementación*, México, Fondo de Cultura Económica.

Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas PNUD, (2001), *Human Development Report 2001 Making new technologies work for human development*, Oxford, Oxford University Press.

Quintanilla, M. A., (1989), *Tecnología: un enfoque filosófico*, Madrid, Fundesco.

Quiroz, F. (2005), *Sociedad de la Información y del Conocimiento*, *Boletín de los sistemas nacionales estadístico y de información geográfica*, Vol. 1, núm. 1, mayo-agosto, pp. 81-92, México, INEGI.

Reyes, G. (2009). "Teorías de desarrollo económico y social: articulación con el planteamiento de desarrollo humano". *Revista Tendencias de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de Nariño*, Vol. X, No. 1, Primer Semestre 2009, pp. 117-142. Recuperado en file:///C:/Users/Anid/Downloads/Dialnet-TeoriasDeDesarrolloEconomicoYSocial-3642035%20(1).pdf

Rius, F. (1997). *Bioestadística, Métodos y aplicaciones*. Málaga, Universidad de Málaga.

Rivera, A. y Kapellmann, D. (2013). Brecha Digital por Entidad Federativa. The Competitive Intelligence Unit. Recuperado de <https://octavioislas.com/2014/07/20/12002-ariadne-rivera-y-daniel-kapellmann-brecha-digital-por-entidad-federativa/>

Robins, K. (1996) *Cybersapece and the world we live in*. En *New Media in Social Context*. London. Lawrence & Wishart.

Rodríguez, E. (2002), "Derecho e Internet: el futuro en el presente", *Informática y Derecho, Revista iberoamericana de derecho informático*, Ponencias Jornadas sobre Derecho e Internet, núm. 34, Centro regional de Extremadura. Recuperado en file:///C:/Users/Anid/Downloads/Dialnet-DerechoEInternet-1029444.pdf

Schultz, T. (1960). "Capital formation by education". *The journal of political economy*. Vol. 68, no. 6 (Dec., 1960), pp. 571-583. Recuperado en <https://www.jstor.org/stable/1829945>

Schultz, T. (1961). "Investment in Human Capital." *The American Economic Review*, 51.1 (1961): 1-17. Recuperado de https://www.jstor.org/stable/1818907?seq=1#page_scan_tab_contents

Schultz, T. (1985) *Investing in people. The economics of population quality*, España, Editorial Ariel.

Selltiz, C. et al, (1974), *Métodos de Investigación en las Relaciones Sociales*. Madrid. Cartone Editorial.

Silva, C. (2006). "Development Theory and Foundations of Universal Access Policies", *I/S: A Journal of Law and Policy for the Information Society*, Primavera/Verano. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/6728/a3a9017e6074ec0b98342090feb800a5dc34.pdf>

Smelser, N. (1967) Toward a Theory of Modernization. En Dalton, G., *Tribal and Peasant Economies: Readings in Economic Anthropology* (pp. 29-48), Garden City, NY, Natural History Press. Recuperado de <https://ostromworkshop.indiana.edu/library/node/66788>

Smith, A. (1958). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. México, Fondo de Cultura Económica.

So, Alvin. (2002) The South China Silk District: Local Historical Transformation and World-System Theory, *American Journal of Sociology*, Vol. 93, Recuperado de <https://www.journals.uchicago.edu/doi/pdfplus/10.1086/228839>

Sudman, S. (1976). *Applied Sampling*. Estados Unidos. Academic Press, Inc.

Thoening, J. (1997), "Política pública y acción pública" *Revista de Gestión y Política Pública* 1. México, CIDE.

Toudert, Djamel Eddine. (2015). Brecha digital y perfiles de uso de las TIC en México: Un estudio exploratorio con microdatos. *Culturales*, 3(1), 167-200. Recuperado en 05 de junio de 2017, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-11912015000100006&lng=es&tlng=es

Unesco-IBI. Rapport général de la conférence Stratégies et politiques informatiques nationales, Torremolinos, (1978).

Unión Internacional de Telecomunicaciones (2003), *Trends in Telecommunication Reform 2003 Promoting universal Access to ICTs*. Ginebra, International Telecommunication Union.

Villalobos, L. y Ponce, H. (2008). La educación como factor del desarrollo integral socioeconómico. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, Julio 2008 Eumed. Universidad de Málaga.

Villanueva, E. (2004) *Temas selectos de derecho de la información*, UNAM, México D.F.

Villatoro, P. y Silva, A. (2004), Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas tecnologías y comunicación (TIC). Un panorama regional. Proyecto ITA/047002. "RISALC, Red en línea de Instituciones Sociales de América Latina y el Caribe". Naciones Unidas CEPAL.

Wallerstein, I. (1987) *World-System Analysis*. (Stanford: Stanford University Press).

Weber, M. (2005) *The protestant Ethic and the Spirit of Capitalism*. New York, Scribner.

Wildavsky, A. (1980). *The self evaluating organization*. En Nachmias, D., *The Practice of Policy Evaluation*. New York, St. Marin's Press.

Wilson, W. (1887). "The study of administration", *Political Science Quarterly*. (june of 1887): 197 222.

Yu, P. (2002). "Equality in the Information Age:Forward". *Cardozo Arts & Entertainment Law Journal*, vol. 20, pp. 1-53.

Fuentes Electrónicas

¿Por qué una Cumbre sobre la Sociedad de la Información?, Recuperado de: <http://www.itu.int/wsis/basic/why-e>

"El poder acceder a las tecnologías de información y comunicación es un requisito importante para participar de una sociedad cada vez más dependiente de la tecnología" (CristiAn Fuenzalida), Recuperado de: <http://www.dcc.uchile.cl/~cfuenzal/>

Belloch, C. (2012) Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. Material docente [on-line]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia. Recuperado de: <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>

Bilbao-Osorio, B., Dutta, S., Lanvin, B., (2014). The Global Information Technology Report 2014. World Economic Forum, Geneva. Recuperado de: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalInformationTechnology_Report_2014.pdf

Boletín de Política Informática (2003), La brecha digital, un concepto social con cuatro dimensiones. Recuperado de: [file:///C:/Users/Anid/Downloads/La_brecha_Digital,%20un_concepto_social_con_cuatro_dimensiones_\(INEGI\)\[1\].pdf](file:///C:/Users/Anid/Downloads/La_brecha_Digital,%20un_concepto_social_con_cuatro_dimensiones_(INEGI)[1].pdf)

Construir sociedades de la información que atiendan a las necesidades humanas (2003), Declaración de la sociedad civil en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, Adoptada por unanimidad en Plenaria por la sociedad civil de la CMSI, Recuperado de: http://alainet.org/active/show_news

Corzo, J. (2014). *¿Cómo diseñar una política pública?*. Recuperado de: <https://www.iexe.edu.mx/blog/como-disenar-una-politica-publica.html>

Declaración de principios CMSI, Ginebra, (2003) Recuperado de: <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva>

Documentación comparativa en términos de conceptos, métodos y esquemas operativos de trabajo en función de formulación y monitoreo de políticas públicas, relacionadas con la inclusión social, en Comisión Social Europea (2002) Declaración de Laeken: Europa en la Encrucijada, Recuperado de: <http://www.constitucioneuropea.es/servlet/noxmlf7cc.pdf>.

Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (2015). Recuperado de: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/default.html>

Estrategia Digital Nacional, PND, (2013-2018) Recuperado de: <http://cdn.mexicodigital.gob.mx/EstrategiaDigital.pdf>

G7, Okinawa Charter on Global Information Society. Recuperado de: <http://www.g7.utoronto.ca/summit/2000okinawa/gis.htm>

INEGI Censo Nacional de Población 2010. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/>

Instituto Federal de Telecomunicaciones, (2015). Análisis sobre los resultados de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH). Recuperado de: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/analisisobrelosresultadosdeendutih2015.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, (2013). Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/articulos/tecnologia/brecha.pdf>

Plan Municipal de Desarrollo de Morelia (2015-2018). Recuperado de <http://morelia.gob.mx/pdfs/Gobierno/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal.pdf>.

Sampedro, J. (2002). Técnica y Globalización. Boletín Económico de ICE, num. 2750, 46. Disponible en: http://www.clubcultura.com/clubliteratura/clubescritores/sampedro/miradas_global.htm

UNESCO, (2003) (<http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/intergovernmental-programmes/information-for-all-programme-ifap/priorities/information-accessibility/>)

UNESCO (1978), Rapport general de la conference Strategies et politiques informatiques nationales, Torremolinos

Unión internacional de telecomunicaciones, (2004), *Declaración de principios. Construir la sociedad de la información: un desafío global para el nuevo milenio*, Documento WSIS-03/GENEVA/4-S, Recuperado de: <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/dopes.html>.

Unión internacional de telecomunicaciones, (2006), *Compromiso de Túnez en la cumbre mundial sobre la sociedad de la información*, Documento WSIS-05/TUNIS/DOC/7-S, Recuperado de: <http://www.itu.int/wsis/docs2/tunis/off/7-es.html>.

Anexos

ANEXO 1. Instrumento para el Universo 1.

La presente encuesta tiene como finalidad conocer la implementación de la política de inclusión digital en el municipio de Morelia.

La información que se recabe en esta encuesta es con fines únicamente educativos y es de carácter confidencial.

1. La infraestructura tecnológica con la que cuenta Morelia es la adecuada para una conexión óptima para proveer de acceso a Internet a la población.

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

2. Se cuenta con software y herramientas de control de alta calidad para garantizar que las aplicaciones tecnológicas funcionen correctamente.

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

3. Los programas educativos cuentan con materias vinculadas a la tecnología.

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

4. En coordinación con los tres niveles de gobierno se lleva a cabo la campaña nacional de inclusión digital, para las personas en pobreza extrema y marginación, adultos mayores, personas con discapacidad e indígenas.

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

5. Se promueve la equidad de género dentro de las políticas encaminadas a la inclusión digital.

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

6. Se promueve la constitución de operadores de telecomunicaciones locales, para atender a las poblaciones que no cuentan con oferta de servicios de banda ancha.

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

7. La conectividad de banda ancha en sitios públicos cuenta con la capacidad suficiente para satisfacer la demanda del número potencial de usuarios.

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

8. Se han reducido los costos en los servicios de telecomunicaciones en el municipio.

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

9. Se ha puesto a disposición de los operadores de telecomunicaciones el mayor número posible de sitios públicos, ductos, postes, derechos de vía de infraestructura, para agilizar y reducir costos del despliegue de sus redes.

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

10. Se promueve la inversión privada en infraestructura de telecomunicaciones para Morelia.

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

11. Se han establecido incentivos para la cobertura social por parte de los operadores de servicios de telecomunicaciones en Morelia.

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

12. En la administración municipal hay documentos normativos en todas las oficinas de gobierno, que posibilitan el uso de software de procesamiento de datos interoperable con el fin de agilizar los trámites.

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

13. Se cuenta con capacitación en TIC para funcionarios públicos encargados de la Infraestructura digital

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

14. Las dependencias de gobierno municipal utilizan las TIC para el mejor funcionamiento de sus actividades.

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

15. Los funcionarios públicos de todas las oficinas de administración pública municipal reciben cursos de capacitación para manejar de forma correcta y óptima las TIC en el desempeño de sus funciones.

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

16. Cuando se introduce un nuevo programa en TIC los funcionarios reciben instrucciones claras de cómo funciona.

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

17. El gobierno municipal se encarga de capacitar a entidades privadas sobre el uso de TIC.

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

18. El gobierno lleva a cabo cursos sobre TIC para la población con el objetivo de capacitar y desarrollar sus habilidades de emprendimiento tecnológico.

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

19. Dentro del municipio de Morelia existen centros comunitarios de capacitación y educación digital para permitir que toda la población tenga acceso a servicios de telecomunicaciones y que aprenda a utilizarlos en beneficio de su calidad de vida.

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

20. El gobierno municipal tiene campañas de promoción y difusión de la utilidad de las TIC y aprovecharlas de forma óptima.

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

21. El gobierno municipal incentiva a través de campañas de promoción y cursos de capacitación a la población marginada y con discapacidad en Morelia en el uso de TIC.

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

22. El gobierno promueve la inclusión y desarrollo de habilidades digitales con igualdad de género.

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

23. El gobierno municipal ha creado un plan para la prevención de conductas delictivas contra niñas, niños y adolescentes para prevenir el ciberbullying, sexting y la pornografía infantil en Internet.

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

24. Las escuelas de educación básica en Morelia cuentan con materias vinculadas al conocimiento en TIC.

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

25. Las escuelas de educación básica de Morelia cuentan con la suficiente infraestructura tecnológica para acceder a información y conocimiento.

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

26. El municipio de Morelia cuenta con una política de adopción y uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el sistema educativo

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

27. Se crearon contenidos digitales alineados con los planes curriculares con el objetivo de incorporar el uso de TIC.

2a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

28. Se han incorporado las TIC en la formación docente como herramienta de uso y enseñanza.

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

29. Los docentes de escuelas públicas reciben cursos de capacitación sobre el uso de TIC para el proceso enseñanza-aprendizaje.

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

Anexo 2. Instrumento para el Universo 2.

ENCUESTA SOBRE LA POLÍTICA DE INCLUSIÓN DIGITAL

INSTRUCCIONES

1. Deberá estar completamente de acuerdo a contestar la encuesta a la que será sometido
2. Contestar con la mayor sinceridad posible
3. Subraye la respuesta que considere correcta

NOTA

La información que se recabe en esta encuesta es con fines únicamente educativos y es de carácter confidencial.

DATOS PERSONALES (ENCUESTADO/A)

Rango de edad: 18-25 26-35 36-45 46-60

Sexo: Masculino Femenino

DATOS SOCIO-ECONOMICO

Ocupación: Empleado Estudiante Empleado y Estudiante Sin ocupación

Grado Máximo de estudios: Posgrado Licenciatura Preparatoria Secundaria Primaria

ENCUESTA

Para fines de esta encuesta las **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN E INFORMACIÓN (TIC)** son aquellas herramientas electrónicas con las cuales podemos acceder a Internet (Computadoras, Laptops, Smartphones (teléfonos inteligentes), Tablets)

1. Tengo acceso a Internet en mi localidad.
a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

2. Tengo uno o varios aparatos electrónicos con los cuales puedo acceder a Internet.
a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

3. En mi formación escolar básica adquirí conocimientos para saber manejar de forma correcta las TIC
a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

4. Para mis tareas escolares y/o laborales requiero tener conocimientos y habilidades específicos en TIC
a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

5. Utilizo el Internet para el desarrollo de mis actividades escolares y/o laborales
a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

6. Es fácil y costeable acceder al servicio de Internet en la ciudad de Morelia
a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

7. El gobierno municipal ha mejorado la infraestructura para la conexión a Internet en Morelia
a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

8. Es suficiente la cobertura a Internet que existe en la ciudad de Morelia
a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

9. Existen espacios públicos con acceso a Internet puestos por el gobierno
a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

10. La conexión para acceder a Internet que el gobierno provee en espacios públicos es de fácil acceso (plazas públicas, edificios de gobierno, etc.)

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

11. La velocidad para acceder a internet en espacios públicos es de rápida velocidad

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

12. El gobierno ha proporcionado en escuelas públicas el acceso a Internet para personal, alumnos y profesores.

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

13. El gobierno de Morelia cuenta con centros de capacitación en TIC para ciudadanos

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

14. Los trámites de gobierno son por Internet y son de fácil acceso

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

15. El gobierno municipal ha implementado en mi comunidad (centro escolar y/o laboral) cursos de capacitación para realizar trámites por Internet.

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

16. El gobierno del Municipio tiene campañas de difusión y promoción en escuelas y en los centros de trabajo para utilizar las TIC.

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

17. Conozco los programas que realiza el gobierno municipal para la conexión y capacitación en TIC

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

18. Las TIC se han convertido en herramientas de enseñanza en las escuelas públicas en la ciudad de Morelia

a)Totalmente de acuerdo b)De acuerdo c)En desacuerdo d)Totalmente en desacuerdo

19. Se utilizan las TIC para fomentar el arte y la cultura en la población de Morelia

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

20. Se incentiva el desarrollo de conocimiento y habilidades en áreas relacionadas con la tecnología a través de materias escolares, licenciaturas y ofertas laborales.

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

21. Los programas escolares proporcionados por el gobierno cuentan con materias vinculadas al conocimiento de TIC.

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo

22. La prioridad del gobierno ha sido capacitar a los estudiantes en TIC para mejorar el nivel educativo

a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo d) Totalmente en desacuerdo