



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT
SISTEMA DE BIBLIOTECA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

**UNIDAD ACADÉMICA DE ECONOMÍA
MAESTRÍA EN DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL**

**Análisis de internet y el Índice de Desarrollo Humano en los municipios
del estado de Nayarit**

TESIS

Que para obtener el grado de:

Maestría en Desarrollo Económico Local

Presenta:

FRANCISCO PIÑA HERRERA

Director de Tesis:

Dr. Fernando Flores Vilchez

Tepic, Nayarit, México, octubre de 2014

DEDICATORIA

A mi esposa, hijos, nieta, hermanos y mi madre.

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis no hubiera sido posible sin la participación de numerosas personas a quien quiero agradecer su invaluable ayuda.

En primer término agradezco especialmente a mi Director de tesis Dr. Fernando Flores Vilchez que con sus consejos, motivación y guía se han superado problemas y encontrado soluciones para alcanzar este objetivo y espero seguir contando con su respaldo para continuar con retos de superación académica. No puedo dejar de agradecer a la Dra. Susana Marcela Flores y al Dr. Héctor Ramón Ramírez Partida, sus valiosos comentarios, aportaciones y respaldo en este proceso; a quien sin ser parte del cuerpo tutorial me brindaron apoyo y orientación: Dr. Oyolsi Nájera González y Dr. Eduardo Meza Ramos.

Mi agradecimiento también a la Universidad Autónoma de Nayarit y a la Unidad Académica de Economía y a Conacyt por haberme facilitado la oportunidad de iniciar en el fascinante mundo de la investigación; no puedo dejar de agradecer a los docentes que con la aportación de su conocimiento moldearon este documento y trascendieron a ser parte de quienes admiro por su espíritu de superación y entrega a la ciencia, a los trabajadores manuales y administrativos que con el trato diario se ganaron el reconocimiento y aprecio.

A mis compañeros de generación quienes forman parte de una etapa importante de vida y espero seguir conservando su amistad.

Y por último pero que sin embargo son los primeros a mis hijos, hermanos y familia por la paciencia, respaldo y solidaridad en esta etapa de mi vida, a mi esposa Alicia que en ningún momento escatimo su respaldo, a mi nieta Ali Fernanda que compartimos momentos de estudio en nuestros respectivos niveles escolares, pero sobre todo a mi madre María Elena que desde siempre me indico que el camino de la superación académica es una vía digna para alcanzar las metas que como seres humanos nos proponemos.

Análisis de internet y el Índice de Desarrollo Humano en los municipios del estado de Nayarit

Francisco Piña Herrera

Maestría en Desarrollo Económico Local
Universidad Autónoma de Nayarit
Director: Dr. Fernando Flores Vilchez

RESUMEN

Las políticas públicas implementadas en las etapas de crecimiento en México, generaron características particulares en las regiones del país y este es el caso de los municipios de Nayarit, cuyo efecto se reflejó en divergencia en acceso y calidad para la población, en materia de: salud, educación e ingresos; componentes que sirven de base para el cálculo del Índice de Desarrollo Humano; así como también asimetrías en los municipios para acceder a la red de redes; se construyó un índice municipal de internet, el cual se incorporó como un componente más en la fórmula para el cálculo del Índice de desarrollo humano municipal; los resultados obtenidos de índice de desarrollo humano y del índice de internet en los municipios de Nayarit, muestran que Tepic, Xalisco y Bahía de Banderas tienen las posiciones más altas en la clasificación y por el contrario los municipios de Huajicori, la Yesca y Del Nayar se ubican en las posiciones más bajas. Este estudio aporta información relevante a nivel municipal respecto a los componentes e indicadores respectivos, que permiten identificar las fortalezas y debilidades a nivel municipal sobre desarrollo humano e internet; dirigido a los tomadores de decisiones a nivel municipal, estatal o federal para implementar acciones o políticas públicas que contribuyan a fortalecer la toma de decisiones en materia, para generar las condiciones de acceder a una mejor calidad de vida.

Palabras clave: IDH, índice de internet, Nayarit.

Analysis of internet and Human Development Index in the municipalities of the state of Nayarit

Francisco Piña Herrera

Maestría en Desarrollo Económico Local
Universidad Autónoma de Nayarit
Director: Dr. Fernando Flores Vilchez

ABSTRACT

Public policies implemented in the stages of growth in Mexico, generated particular characteristics in regions of the country and this is the case of the municipalities of Nayarit, the effect is reflected in divergence in access and quality for the population, in relation to: health, education and income; components that are the basis for calculating the Human Development Index; as well as asymmetries in the municipalities to access the network of networks; a municipal internet index, which is incorporated as a component in the formula for calculating the municipal human development index is built; the results of human development index and the index of internet in the municipalities of Nayarit, Tepic show, Xalisco and Banderas Bay have the highest ranking positions and instead Huajicori municipalities, Tindero and Del Nayar are located in the lower positions. This study provides relevant information at the municipal level regarding the components and corresponding indicators that identify the strengths and weaknesses at the municipal level of human development and internet; aimed at decision makers at the municipal, state or federal level to implement actions or public policies that contribute to strengthen decision-making in order to generate the conditions for access to a better quality of life.

Keywords: Human Development Index, index internet, Nayarit.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	3
Planteamiento del problema	3
Delimitación del objeto de estudio	4
Justificación	5
Objetivo general	6
Objetivos específicos	6
Hipótesis	7
CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LITERATURA	8
El internet como factor de Desarrollo Humano	8
2.1 Crecimiento y desarrollo	9
2.1.1 Crecimiento económico	9
2.1.2 Desarrollo económico regional	13
2.1.3 Desarrollo Económico Local	17
2.1.4 Calidad de vida	19
2.1.5 Objetivos del Milenio	21
2.2 Desarrollo Humano	26
2.2.1 El IDH 2010 de países de la OCDE	31
2.2.2 El IDH 2010 en los estados de la república Mexicana	32
2.2.3 El IDH en los municipios del estado de Nayarit	33
2.2.4 Componentes del IDH	34
2.2.5 El cálculo del Índice de Desarrollo Humano	35
2.3 Calculo del IDH a nivel municipal	36
2.3.1 Índice de salud (IS):	39
2.3.2 Índice de educación (IE):	41
2.3.3 Índice de ingreso (II)	42
2.3 El internet	44
2.3.1 Situación de internet en el mundo, México y Nayarit	46
2.3.2 Acceso a internet en los países de la OCDE	46

2.3.3 Acceso a internet en México.....	46
2.3.4 Origen, presente y futuro de Internet	48
2.3.5 Cibernecesidades, electricidad, computación, comunicaciones, internet.....	48
2.3.6 Brecha Digital	50
2.3.7 Factores que afectan el acceso a, y uso de las TIC	52
2.4 La sociedad, internet y desarrollo humano	55
2.4.1 Internet y los componentes del IDH	55
2.4.1.1 Internet y salud	55
2.4.1.2 Internet y educación.....	55
2.4.3 Internet e ingresos	56
2.4.2 Modelo lineal unidireccional entre la tecnología y Bienestar Social	59
2.4.3 Vínculos entre la tecnología y el desarrollo humano	59
2.4.4 Casos de impacto en desarrollo humano con el uso de internet	61
2.5 Políticas Públicas sobre internet y Desarrollo Humano	62
2.5.1 Políticas Internacionales.....	62
2.5.2 Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 de la República Mexicana.....	64
2.5.3 Plan Estatal de Desarrollo de Nayarit 2011-2017.....	67
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	74
3.1 Construcción y operacionalización de variables	76
3.2 Modelo PNUD modificado propuesto para cálculo municipal del IDH con internet.....	77
3.3 Modelo econométrico propuesto y operacionalización de las variables:.....	77
3.4 Construcción del Índice de Internet Municipal (IIM)	79
3.4.1 Indicadores del IIM 2010 en los municipios de Nayarit.....	80
3.5 Estimación Metodológica construcción IDHMI	84
3.5.1 Método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO).....	84
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	88
4.1 IDHM 2010 para municipios de Nayarit	88
4.1.1 Componentes del IDHM 2010	90
4.1.2 Índice de Salud 2010 para los municipios de Nayarit.....	92
4.1.3 Índice de Educación 2010 para los municipios de Nayarit	93
4.1.4 Índice de ingreso 2010 para los municipios de Nayarit	94
4.2 Índice de internet municipal 2010	95

4.2.1 Penetración de internet municipal 2010	95
4.2.2 Índice de Internet Municipal 2010 para municipios de Nayarit	97
4.3 IDHM 2010 con internet (IDHMI).....	104
4.3.1 Modelo econométrico del IDHM 2010	106
4.3.2 Modelo econométrico del IDHM con internet.....	109
4.3.3 El modelo	111
4.4 Comparación de IDHM vs IDHMI.....	111
4.4.1 Correlación del IDHM respecto al IIM 2010.....	113
CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES.....	117
Literatura Citada	126
Anexos.....	132

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla: 1 Enfoques convencionales y diferencias con el enfoque del DH.....	29
Tabla: 2 Índice de desarrollo humano 2010 de países de la OCDE y sus componentes	31
Tabla: 3 IDH 2010 de los municipios en el estado de Nayarit.....	33
Tabla 4 Modificaciones a la metodología internacional para la medición del IDH	35
Tabla: 5 Variaciones en los indicadores empleados para calcular el IDH municipal (NM).....	37
Tabla 6 Dimensiones e indicadores del IDH nacional y municipal (NM)	38
Tabla 7 Construcción de Índice TIC de desarrollo	54
Tabla: 8 Indicador del Ingreso Corriente Total Per Cápita (ICTPC) por municipio	69
Tabla: 9 Posiciones del IDH de los municipios de Nayarit 2000 y 2005	71
Tabla 10 Índice de cada dimensión del IDH	78
Tabla: 11 Construcción de Índice de Internet Municipal (IIM)	81
Tabla: 12 Ficha metodológica IIM	82
Tabla: 13 Índice en cada dimensión del IDHM).....	84
Tabla 14 IDHM 2010 para municipios de Nayarit.....	89
Tabla: 15 Resultados de IDHMI 2010 de municipios de Nayarit.....	105
Tabla: 16 Resultados de modelo econométrico IDHM 2010.....	107
Tabla: 17 Resultados modelo econométrico IDHMI 2010 municipios de Nayarit	109
Tabla: 18 Resultado del modelo de IDHM respecto al IIM 2010.....	113
Tabla 19: Estrategias municipales	123
Tabla 20 Nombre y definición de indicadores para construcción de IIM	137

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo de calidad de vida	19
Figura: 2 IDH 2010 de los estados de la república mexicana	32
Figura: 3 Componentes del IDH: tres dimensiones compuestos por cuatro indicadores.....	35
Figura: 4 Acceso a internet en países de la OCDE.....	46
Figura: 5 Penetración de internet por entidad federativa en la república mexicana	47
Figura: 6 Pirámide de Cibernecesidades	49
Figura: 7 Factores que afectan el acceso a, y uso de las TIC	53
Figura: 8 Vínculos entre tecnología y Bienestar Social	59
Figura: 9 Vínculos entre la tecnología y el desarrollo humano	60
Figura: 10 Esquema de la metodología	75
Figura: 11 Componentes del IDHM 2010.....	90
Figura: 12 Grado de IDHM 2010 en municipios de Nayarit.....	92
Figura: 13 Índice de salud 2010 en municipios de Nayarit.....	93
Figura: 14 Índice de Educación 2010 municipios de Nayarit	93
Figura: 15 Índice de Ingreso 2010 municipios de Nayarit	94
Figura: 16 Hogares con internet en los municipios de Nayarit.....	96
Figura: 17 Hogares con internet 2010 en municipios de Nayarit.....	97
Figura: 18 Componentes del IIM 2010 de municipios de Nayarit.....	98
Figura: 19 Indicador de Acceso 2010 de municipios en Nayarit	99
Figura: 20 Indicador de Uso 2010 de municipios de Nayarit.....	100
Figura: 21 Indicador de Destreza 2010 en municipios de Nayarit.....	101
Figura: 22 Componentes del IIM 2010 de municipios de Nayarit.....	102
Figura: 23 IIM 2010 por municipios del estado de Nayarit.....	104
Figura: 24 Grado de IDHMI 2010 en municipios de Nayarit.....	106
Figura: 25 Dispersión de índices 2010 respecto IDHM de municipios de Nayarit	108
Figura: 26 Dispersión de índices 2010 respecto al IDHM de municipios de Nayarit	111
Figura: 27 Componentes de IDHMI 2010 de municipios de Nayarit	112
Figura: 28 IIM 2010 en municipios de Nayarit.....	113

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo: 1 Municipios de Nayarit y el comportamiento del PIBpc en porcentaje, 1989 y 2004.....	132
Anexo: 2 Gráficos por municipios de los componentes del IDHM e IDHM 2010	132
Anexo: 3 Grafico de IDHM e IDHMI 2010	136
Anexo: 4 Tabla 20.....	137

INTRODUCCIÓN

Esta investigación se centra en el estudio del desarrollo humano y la incorporación de internet como detonador para el incremento del índice de desarrollo humano en los municipios de Nayarit, generado por el impacto en los índices municipales de: salud, educación e ingresos. La estructura de la tesis es la siguiente:

Como primer paso se expone el planteamiento del problema y cuestionamientos para enfocar la problematización, la delimitación de objetivos generales y específicos; así como la formulación de la hipótesis de trabajo.

En el capítulo segundo se realizó una revisión de literatura iniciando por los conceptos de: crecimiento económico, desarrollo económico regional, desarrollo económico local, calidad de vida y los objetivos del Milenio propuestos por la Organización de las Naciones Unidas en el año 2000 con fecha de cumplimiento en el año 2015; posteriormente se aborda el desarrollo humano centrado a la propuesta teórica y empírica de Amartya Sen, quien aborda desde una visión humanista el concepto de desarrollo que dio origen a la propuesta del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo con la metodología precisa para la medición de un índice de desarrollo humano, sus componentes para su cálculo a nivel municipal, finalizando con la visión de desarrollo humano desde la óptica del Consejo Nacional de Población.

En este mismo apartado se aborda lo relacionado a la sociedad, el internet y el desarrollo humano y la tecnología, destacando los vínculos entre ellos de manera lineal y holístico; las políticas públicas: desde el ámbito internacional en base acuerdos humanitarios, económicos y sociales con la Organización de las Naciones Unidas; Nacional sustentadas en el Plan Nacional de Desarrollo y locales del Plan Estatal de Desarrollo; que influyen en el desarrollo humano, el internet y la tecnología desde los ámbitos señalados.

En el capítulo tercero se analiza la propuesta metodológica; iniciando con la construcción de variables, el análisis de los índices de salud, educación e ingreso; construcción del índice de internet municipal; adecuación del modelo del cálculo del índice de desarrollo humano con la incorporación de una variable más, denotada por el índice de internet municipal y la estimación metodológica por el método de mínimos cuadrados ordinarios.

El capítulo cuarto contiene los resultados obtenidos, estos revelan las divergencias en cada uno de los componentes del índice de desarrollo humano así como en el propio índice de desarrollo humano en los municipios del estado de Nayarit destacando los municipios de Tepic, Xalisco y Bahía de Banderas, con 0.813, 0.762 y 0.752 de índice de desarrollo humano respectivamente, contrastando a los municipios de Huajicorí, Del Nayar y La Yesca con 0.63, 0.501 y 0.478 respectivamente y ubicándose en las posiciones más bajas de la tabla respecto a los demás municipios.

Respecto al índice de internet los municipios antes mencionados coinciden en estar los primeros lugares municipales en el estado de Nayarit: Tepic, Xalisco y Bahía de Banderas, con un índice de internet municipal de: 0.483, 0.417 y 0.388 respectivamente; contrastando igualmente los municipios rezagados: Huajicorí, Del Nayar y La Yesca con 0.125, 0.084 y 0.046 de índice internet municipal.

Se realizó un modelo econométrico, el cual arroja información relevante respecto al peso específico de las variables independientes con valores de los betas que nos indican por su signo positivo que las variables correspondientes de salud, educación, ingresos y el internet influyen de manera positiva en el índice de desarrollo humano municipal.

CAPÍTULO I: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El Programa Nacional de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (PNUD) señala: "El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es una medida compuesta del desarrollo humano, que refleja los logros medios de un país en tres dimensiones básicas de desarrollo humano: una vida larga y saludable (salud), acceso al conocimiento (educación) y un nivel de vida digno (ingresos). La disponibilidad de datos determina la cobertura de países del IDH. Para posibilitar comparaciones entre países, el IDH se calcula en base a los datos más recientes disponibles a nivel mundial provenientes de las principales agencias internacionales de datos y otras fuentes con credibilidad demostrada, en lugar de utilizar directamente datos procedentes de fuentes nacionales."

El inicio del siglo XXI fue una referencia para la humanidad para que las condiciones de desigualdad y pobreza fueran superadas, la tecnología jugaría un papel fundamental para lograr esas aspiraciones, el internet es una herramienta que ha penetrado en la vida cotidiana y adquiere importancia como factor que impulsa con su aplicación, las dimensiones de salud, educación e ingreso así como a los componentes que se utilizan para calcular el índice de desarrollo humano; Las necesidades básicas de la población son la referencia para la implementación de políticas públicas donde los conceptos de calidad de vida, desarrollo económico y desarrollo humano, son considerados fundamentales para generar las oportunidades para gozar de una vida plena.

Planteamiento del problema

El estado de Nayarit, se encuentra alrededor de la media nacional en la medición del IDH; de igual forma respecto a penetración de internet; la información sobre internet que está disponible solo proporciona información del número de viviendas con acceso a internet en cada uno de los municipios del

estado de Nayarit; careciendo de información a nivel municipal respecto a: acceso, uso y destrezas.

Los datos del IDH elaborados por institución internacional como el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) al realizar sus análisis lo realizaban desagregado a nivel de los estados de la república mexicana; el Instituto Nacional de Geografía Estadística e Informática (INEGI) los datos del Producto Interno Bruto hace su desagregación a nivel de los estados del país; por lo tanto es nula la existencia de esa información a nivel de municipios; en marzo de 2014 el PNUD presentó una nueva metodología para el cálculo del IDH a nivel municipal, dicha metodología presenta diferencia en los indicadores para el análisis a nivel municipal respecto a la utilizada para el cálculo del IDH de los estados de la república mexicana.

Lo anterior nos llevó a plantear las preguntas de investigación siguientes:

¿Se puede considerar al internet como un componente para calcular el Índice de Desarrollo Humano?

¿Qué estrategias deben implementarse para brindar acceso a internet a mayor población y cómo impacta en los componentes del índice de desarrollo humano municipal?

Delimitación del objeto de estudio

El estudio se realizó para los municipios del estado de Nayarit y concretamente para el año 2010. Para el estudio se consideró para el cálculo del índice de desarrollo humano municipal se utilizó la supervivencia infantil, años promedio de escolaridad, años esperados de escolarización, un índice combinado de educación y el ingreso municipal per cápita ajustado al Ingreso Nacional Bruto (INB) anual en dólares estadounidenses ppc; para el cálculo del índice de internet municipal se requirió: las líneas fijas por vivienda, suscriptores móviles por vivienda, computadoras por hogar, hogares con conexión a internet, individuos usuarios de internet, internet fijo por habitantes (suscriptores).

internet móvil por habitantes (suscripciones), alfabetismo en adultos, población con educación secundaria y población con educación pos básica.

Justificación

En el marco la cumbre de las Naciones Unidas (ONU) celebrada en el año 2000, México junto con 188 países, se comprometieron a mejorar la calidad de vida de su población, con objetivos medibles a mediano plazo; para el año 2015, las metas propuestas están encaminados a la construcción de un mundo más justo, equitativo y seguro.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) emite cada año los avances en un informe con los resultados obtenidos de Índice de Desarrollo Humano (IDH) por las medidas aplicadas como políticas públicas, en los países con la finalidad de incidir en los componentes del IDH y con ello alcanzar los objetivos acordados en el documento denominado "Objetivos del Milenio". En México y el estado de Nayarit se encuentran como objetivos en los respectivos planes de desarrollo para los periodos gubernamentales correspondientes.

Las políticas públicas en materia económica instrumentadas en las diferentes etapas del crecimiento en México, generaron desigualdades en las regiones del País y del estado de Nayarit, reflejadas en diferentes avances de acceso y calidad para la población en materia de: salud, educación e ingresos; componentes que sirven de base para el cálculo del IDH. El acceso a internet de acuerdo a información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2010), en estudios realizados con la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares 2010, da cuenta de las asimetrías existentes en los municipios para acceder a internet.

Este estudio contribuye con otra mirada al análisis del IDH a nivel municipal incorporando la variable de internet, para redimensionar la relación entre las

variables que componen las tasas para el análisis del IDHM; aportando información relevante a nivel municipal respecto a los componentes e indicadores para calcular el IDH así como el nivel de acceso a internet desde los hogares que cuentan con computadora conectada a internet; se considera que este estudio es de importancia e impacto social al permitir identificar las fortalezas y debilidades a nivel municipal sobre el IDH y la penetración de internet ayudando a los tomadores de decisiones a nivel municipal, estatal o federal para implementar acciones o políticas públicas que contribuyan a fortalecer la prestación, cobertura y calidad en materia de salud, educación, oportunidades de ingresos y cobertura de internet, en beneficio de los habitantes de los municipios más desprotegidos o rezagados, contribuyendo así en los objetivos de lograr mejores oportunidades y contar con una mejor calidad de vida.

Objetivo general

Determinar la influencia de internet como herramienta tecnológica para potenciar de manera positiva los componentes del índice de desarrollo humano.

Objetivos específicos

- I. Calcular el índice de desarrollo humano municipal 2010 de los municipios del estado de Nayarit;
- II. Determinar el índice de internet respecto a su acceso, uso y destrezas en los municipios de Nayarit;
- III. Calcular el índice de desarrollo humano municipal con internet en los municipios del estado de Nayarit para el año de 2010;
- IV. Proponer estrategia a nivel municipal que genere impacto en los componentes del desarrollo humano con el internet como detonador.

Hipótesis

La poca cobertura, acceso, uso, destrezas y baja disponibilidad de internet en los hogares, influye negativamente en los componentes del índice de desarrollo humano en Nayarit.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LITERATURA

El internet como factor de Desarrollo Humano

En este capítulo se aborda el Marco teórico donde se analizan las teorías económicas y de desarrollo así como los argumentos que dieron sustento a la propuesta del Índice de Desarrollo Humano (IDH); se inicia revisando la teoría económica, la innovación tecnológica así como el internet desde sus orígenes, la denominada tercera revolución; los usos y aplicaciones de internet en salud, educación y en el trabajo, aspectos que inciden en el Índice de desarrollo humano; se habla sobre la interconexión y la importancia de esta tecnología y sus repercusiones en la vida cotidiana, su relación con la vida económica; el significado de calidad de vida; los objetivos del milenio propuestos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el concepto de Desarrollo Humano y los indicadores para su medición.

El acceso de internet en el mundo, en la república Mexicana y cada uno de los estados del país, los Índices de Desarrollo Humano en el mismo orden, los datos son resultados obtenidos por las organizaciones internacionales como: la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y por instituciones nacionales como el Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI), de la Sociedad de la Información y del Conocimiento de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, así como estudios de Internet en México realizados por la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI). Se localizó información en el marco global, nacional y local del estado de Nayarit: sobre los hogares con internet y los índices de desarrollo humano.

Posteriormente se abordan las relaciones del desarrollo humano, el internet con el desarrollo económico y finalmente se aborda uno de los objetivos del milenio de la ONU respecto a las tecnologías; se analiza el Plan Nacional de Desarrollo

(PND) 2013 a 2018 y su correspondiente al estado de Nayarit para los años 2011 a 2017.

2.1 Crecimiento y desarrollo

2.1.1 Crecimiento económico

López (1999) señala que las teorías económicas han abordado la tecnología desde dos escuelas de pensamiento donde se consideran las visiones más meticulosas y abundantes: a) el pensamiento neoclásico, y b) los evolucionistas. Menciona López que la convergencia tecnológica proporciona elementos que aceleran la producción e incrementan la productividad de la economía en general, por lo que sugiere que la tecnología se debe considerar como un nuevo campo de estudio de la teoría económica.

Para López esta área de estudio cobró fuerza a partir de los trabajos de Shumpeter, Solow, Arrow, Schmmokler entre otros a quien los considera como pioneros de la teoría económica actual que involucra la tecnología como factor de producción. Solow consideraba la tecnología como exógeno y la aparición de la "nueva teoría del crecimiento" considera a la tecnología como una variable endógena y el modelo de Romer en el año de 1990 considera las premisas siguientes: a) El cambio tecnológico aporta lo necesario para la acumulación de capital, para incrementar la producción por hora; b) son medidas intencionadas de personas como respuesta al mercado, por lo que es endógeno y c) las materias primas se pueden utilizar para crear un nuevo producto sin un costo adicional; en base a lo anterior Romer en su modelo considera: capital, mano de obra, capital humano y un índice de nivel tecnológico.

La teoría neoclásica aporta en su análisis tres ejes fundamentales: la función de producción; discusión entre oferta y demanda como causales de innovación tecnológica, y el tamaño de la empresa y la estructura del mercado. Los evolucionistas contribuyen con tres apartados: el primero centrado en el estudio de paradigmas y trayectorias económicas; lo segundo con estudios de las

ondas largas del desarrollo económico y tercero la innovación como producto de la acumulación de pequeños adelantos en los procesos de producción; López hace referencia a Hicks quien identifica tres tipos de progreso tecnológico: 1. El progreso tecnológico intensificador de capital; 2. El progreso tecnológico intensificador de mano de obra y 3. El progreso tecnológico neutral. Concluye López "Todo lo anterior sugiere que la actividad inventiva busca responder a las necesidades sociales, las cuales se expresan a través del mercado, en la medida que reflejan oportunidades de obtener beneficios".

Hidalgo (2000) señala que la UNICEF (Fondo Internacional de las Naciones Unidas para Emergencias de la Infancia) en los años 80 del siglo XX, inicia a dar un enfoque de la necesidad de una economía con rostro humano, puntualizando la necesidad de una economía de crecimiento pero que permita elevar la calidad de vida de los sectores más vulnerables de una sociedad y para ello era necesario la implementación de políticas públicas con rostro humano. Señala Hidalgo que la Economía del Desarrollo es una subdisciplina científica de la teoría económica que estudia a los países menos desarrollados y el surgimiento lo data posterior a la Segunda Guerra Mundial, como respuesta para la aplicación del análisis a países con realidades económicas distintas y no como se realizaban desde el punto de vista de una monoeconomía.

Solow (1957) señala que el crecimiento de una economía se puede analizar por el PIB per cápita; uno de los determinantes del crecimiento económico es la tecnología como variable exógena, el internet como herramienta tecnológica y su relación con el crecimiento permite ligarlo al Desarrollo Humano.

Estudios realizados por el PNUD (2003) México, precisan que el desarrollo humano, el crecimiento económico así como la desigualdad regional, que son conceptos que se relacionan.

El estudio de McKinsey (2012), arroja que la utilización de internet capta participaciones de mercado y obtienen rentabilidad, precisa que existe una

probabilidad que esta tecnología no esté al alcance de las pequeñas empresas por falta de acceso a capital y paradójicamente son las tecnologías las que permiten ahorrar costos mediante el aumento de productividad y reducción de gastos generales en administración y los limita para implementar innovar y poder crecer; puntualizando que algunas empresas crecieron al utilizar soluciones creadas en otros países y las implementaron basadas en Internet.

Olaya (2008) hace referencia a los clásicos de la economía y las teorías, hacen alusión a las tecnologías, la innovación y a los satisfactores generados en beneficio de los trabajadores y su impacto en la calidad de vida con el producto del trabajo.

Los fisiócratas en Francia se oponían al mercantilismo etapa previa a esta propuesta, que se fundamenta principalmente en una ley natural de no intervención pública, la cual de manera natural generaba una sociedad próspera, dice Roll (1942) referenciado a Maquiavelo "el desarrollo social era, para él, obra exclusiva de los grandes hombres" por lo que ubica a la filosofía social basada en cimientos racionales y positivos.

Con el surgimiento de la revolución industrial en Inglaterra en el siglo XVIII la producción en serie revolucionó la economía y da origen a la escuela clásica de la economía; su aportación principal se da con la revolución tecnológica, dando origen a la división del trabajo, la especialización por lo que la capacitación adquiere un valor preponderante ya que con esto permite tener ingresos en base a la superación personal con la correspondiente repercusión en la calidad de vida del trabajador. Uno de los teóricos principales de esta etapa fue Adam Smith a quien se le llamó el padre de la economía y su principal aportación se da en su libro "La Riqueza De las Naciones" escrito en 1776. David Ricardo hace una aportación importante desde la óptica de los países con la ventaja comparativa y la especialización de la producción de bienes que le dan ventaja respecto a los otros, donde el trabajo es el principal factor determinante del valor y por supuesto la especialización esta en relación directa con el desarrollo humano.

El institucionalismo aporta la creación de áreas institucionales académicas y gubernamentales, para las investigaciones económicas, la superación personal está íntimamente ligada con el desarrollo humano.

Los neoclásicos ponen énfasis en las opciones del consumidor, lo que pone a las economías en competencia por generar el mejor producto al mejor precio de mercado para ser capaces de insertarse en la preferencia de los compradores, y es donde las innovaciones tecnológicas, la capacitación y el desarrollo humano juegan un papel importante en las economías.

El neoliberalismo uno de sus sustentos es la apertura comercial lo que hace que la competencia entre las naciones por la economía tenga un fuerte sustento en sus empresas privadas, la mano invisible genera la polarización de las economías en el planeta; esta etapa podemos atribuirle el surgimiento de la nueva era de la economía global y se acuña el concepto de la nueva economía sustentada en la era informática y el avance de las nuevas tecnologías, con el correspondiente impacto en la calidad de vida de los pueblos.

La economía Keynesiana se ubica entre los neoclásicos y el neoliberalismo, una propuesta que se aplicó después de la segunda guerra mundial y vigente en algunos países; actualmente tiene seguidores y detractores, la aportación significativa es que aporta el concepto de los nuevos factores técnicos como factor de una economía, lo que impacta en el desarrollo y la calidad de vida de los naciones.

No podemos dejar de hablar de Schumpeter quien introduce en el análisis económico la innovación y el cambio tecnológico, relacionado positivamente con el desarrollo económico el cual está íntimamente ligado con la calidad de vida y el desarrollo humano;

Ramírez (2011) analiza la multiplicidad de teorías que involucran el crecimiento y el desarrollo económico como parte del proceso mismo, señala que no es conveniente abordarlo de manera aislada ya que en suma las diversas variables como innovación tecnológica, desarrollo humano. nuevas tecnologías con el

vehículo de la internet junto con la economía, aportan en suma las características de tener una condición particular de calidad de vida.

2.1.2 Desarrollo económico regional

Kuznets (1955) en su teoría de la "U" invertida señala que el crecimiento y la distribución de ingresos están relacionadas de manera positiva en la primera etapa del crecimiento, puntualizando que conforme se incrementa la tasa de crecimiento se incrementa la desigualdad de los ingresos entre la población económicamente activa y a largo plazo se incrementa las condiciones de bienestar de las personas posteriormente se llega a un punto donde se modifica el sentido de la pendiente cambiando al signo negativo donde prevalece que a mayor crecimiento existirá una menor diferencia en el ingreso. Todo lo anterior señala Kuznets para poder observarse es necesario que transcurra un periodo de tiempo mínimo de 25 años, o el equivalente de dos generaciones para que sea una sociedad juzgada por la proporción del ingreso.

El crecimiento económico de un país tiene características particulares de desigualdad en ingresos en la población rural respecto a la urbana; Kuznets señala que invariablemente un fenómeno acompaña al crecimiento de los países, es el abandono de la agricultura desplazada por la industrialización y la urbanización; los grupos sociales altos tienen comportamientos particulares respecto a la distribución del ingreso entre consumo y ahorro, ya que privilegian este último y este factor es fundamental para el crecimiento económico de un país, pero existen factores que contrarrestan al ahorro y proviene de la actuación del gobierno para evitar el efecto acumulativo mediante los impuestos y gravámenes, que surgen de decisiones "políticas"; una fuerza fundamental para el crecimiento de una economía son los cambios tecnológicos que permiten dinamizar y generar oportunidades individuales por el crecimiento del sector industrial; otro factor a considerar para el crecimiento es el sector de servicios.

Teoría de la dependencia

Frank (1965) manifiesta que la teoría de la dependencia, procura dar una explicación sobre las condiciones que prevalecen en los países que se encuentran en el subdesarrollo y como estos, están ligados a los países industrializados; señala que no es una condición para los países transitar necesariamente por el subdesarrollo para alcanzar la condición de país desarrollado y que estos dos conceptos son aspectos distintos del proceso. La dependencia no solo se refiere a la existente entre países, sino que considera aspectos internos de las naciones que actúan para generar las condiciones que influyen en los factores que permiten avanzar a un país o mantenerlo en condición de subdesarrollado.

Frank al hablar sobre la dependencia global señala como se refleja en las estructuras de los Estados y en la misma estructura social y está, junto con el mercado laboral, la explotación de la fuerza de trabajo y la concentración de ingresos explican el nivel de pobreza de una nación. La dependencia se caracteriza por la superexplotación del trabajo, la acumulación del capital en pocas manos, lo que genera el empobrecimiento de la población por la concentración del ingreso. Esta concepción solo es posible en economías basadas en el sistema capitalista que genera pobreza, polarización social y desigualdad entre países.

Frank presenta esta propuesta para contribuir a la economía del desarrollo buscando que esta sea considerada junto a las teorías neoclásicas, estructuralistas y las teorías marxistas tradicionales que también analizan la situación de los países rezagados del contexto mundial, donde los medios de producción y el intercambio son la columna vertebral para la acumulación de capital y al mismo tiempo factores que influyen para el desarrollo de un país y como el modelo teórico permite analizar las relaciones de dependencia y que las condiciones de subdesarrollo no permiten una regularidad económica por la misma condición de ser dependiente y estas producen la condición de

subdesarrollo, donde las implicaciones políticas e institucionales juegan un papel preponderante que acompañan al subdesarrollo y son estas las que frenan a las naciones para lograr un avance económico.

Las estructuras del estado, los acontecimientos políticos y sociales permiten realizar predicción o retrospectiva como acontecimientos influyen en el desarrollo económico, mediante un modelo teórico el cual se puede medir a partir de los eventos históricos para dar certeza de su credibilidad y validez mediante contrastar lo calculado con lo acontecido para aceptarlo o rechazarlo al intentar explicar el desarrollo.

De acuerdo con Frank para que un país supere el subdesarrollo debe superar su participación en el sistema capitalista y recomienda que para lograr este objetivo es posible solo a través de una "revolución", lo que permite la consolidación de un estado diferente, con modificaciones estructurales en los mecanismos que provocan la existencia del subdesarrollo, en la parte central del sistema y en su correspondiente satélite, que forman parte del problema pero su consideración o la estrategia para su modificación no obedece a la misma dimensión ya que Frank les considera "dos aspectos del mismo problema" pero que existe una correlación pero es necesario identificar esos actores, los cuales pueden ser beneficiosos o nocivos para el desarrollo, lo que genera la necesidad de erradicar o reproducir las estructuras que producen el efecto.

La teoría de la dependencia señala Frank que no solo es aplicable a las naciones, su aplicación se ajusta a nivel local de un país o región donde se dan condiciones de subdesarrollo y el efecto de "explotación" de la clase dominante de lo urbano gravita sobre los explotados de la zona rural, replicándose los roles donde los grupos poderosos de una región juegan un papel que en ocasiones ellos mismos no son conscientes de ser el factor o "causa" del fenómeno como "factor explicativo" de las condiciones del subdesarrollo.

Los detractores como Brenner señalado por Frank, manifiestan que el modelo explicativo de la teoría de la dependencia es teóricamente inadecuado ya que el

seguimiento con la metodología propuesta, lleva a conclusiones "falsas", ya que el capitalismo es un sistema que tiene como eje la producción para la acumulación de la productividad excedente y este solo ocurre donde el trabajo como parte del proceso de producción se adapte a la tecnología disponible, donde los asalariados están sujetos al mercado y es considerado solo como una mercancía.

Bassols (1997) al referirse sobre el termino de Regiones socioeconómicas existe una variación desde la óptica de los que la abordan y propone que "Regiones socioeconómicas formadas históricamente, sobre la base de sus caracteres naturales, demográficos y económico, pero enmarcadas dentro de límites político-administrativos y con fines concretos de planificación u ordenación del territorio"; señala que en los años cincuenta en México ya prevalecía la concentración demográfica y económica desde donde se dirigían los destinos de la periferia, distingue años que para él son coyunturales en la formación de regiones económicas en México: en 1936 se inició un primer estudio sobre las zonas y regiones económicas de México en la época Cardenista; en los años sesenta se dieron esfuerzos aislados sobre una planificación regional y otra entre 1970 y 1982, los cuales no dieron los resultados esperados; llegando a una etapa donde se consideró que "el Estado nacional ya no se encuentra en posibilidades de dirigir el desarrollo del país en todas sus expresiones y por lo tanto tampoco el de carácter regional". Señala que la "apertura" al exterior y las grandes transformaciones, la privatización de la economía y el Acuerdo de Libre Comercio de América del Norte (ALCAN-"NAFTA" por sus siglas en inglés), los cambios políticos hasta 1997 no fueron suficientes para cambiar las regiones internas del país y afirma que aun con la globalización sobreviven los procesos históricos de las regiones señalando que "para él existen tres macrorregiones las cuales están integradas por estados de la Federación y en su interior ocurren divisiones en Regiones

Al hablar sobre la regionalización dice Bassols: la geósfera es un todo que contiene zonas y regiones, los paisajes y áreas, definido en ocasiones como la capa que envuelve al planeta e incluye los recursos naturales los cuales son explotados por la sociedad, señalando que los factores naturales y socioeconómicos, demográfico, político, administrativo, cultural e incorpora el militar a quien le atribuye que con su intervención genera cambios de los límites entre países o regiones, medias las cuales se subdividen en distritos y comarcas, municipios, subregiones, áreas y/o microrregiones. Sentenciando: "Las Regiones Socioeconómicas de México fueron formadas a lo largo de un proceso histórico de 500 años y no pueden ser cambiadas por decreto" puntualizando que obedece a la propia dinámica social y donde lo nuevo sustituye a lo viejo.

Márquez, Ávila y Meza (2010) en su estudio sobre la convergencia de los municipios del estado de Nayarit; realizan un análisis económico considerando el producto interno bruto per cápita para el periodo 1989-2004, mediante un modelo de regresión no lineal donde observan que los municipios "más pobres se agruparon en un club" observando que coinciden en ser los que se clasifican como los municipios que presentan los niveles más bajos en bienestar social siendo estos los municipios de: El Nayar, Santa María del Oro, San Pedro Lagunillas, Huajicori. Y en el extremo opuesto con mejores condiciones de vida se visualizan los municipios de Tepic, Acaponeta, Bahía de Banderas. Señalan que existe una desigualdad en los municipios respecto a su calidad de vida y las condiciones económicas.

2.1.3 Desarrollo Económico Local

Albuquerque (2003) manifiesta que el desarrollo es dependiente de la introducción de innovaciones en la base productiva y empresarial de un territorio. Señalando que se consideraba en una visión lineal el desarrollo, pero que con innovaciones de los propios agentes productivos y empresariales y no precisamente como producto de investigaciones o desarrollo tecnológico se

genera el Desarrollo Económico Local (DEL), dando un peso significativo a los actores locales. Señala además que las innovaciones tecnológicas están presentes siempre en el origen de las revoluciones industriales, con la introducción de técnicas que modifican la producción e incrementan la productividad, reduciendo costos y esto repercute a potencializar la demanda. Todo en conjunto permite avanzar pero es necesaria una innovación social que se traduzca en mejora de los recursos humanos. Señala además que para que se generen las condiciones del DEL es necesario la participación de: los poderes públicos locales, capacidad empresarial innovadora a nivel local, pero lo más fundamental es que en el territorio exista un potencial de recursos humanos. A lo anterior lo denomina "potencial de desarrollo endógeno" que está compuesto por recursos: humanos, institucionales, económicos y culturales)

Para Tello (2006) las teorías económicas del Desarrollo Económico Local (DEL) denominadas: 1ª.- Teoría de factores de localización propias de las áreas locales la cual considera los factores: geográficos, recursos naturales y humanos, bienes y servicios públicos locales, aprovechamiento de las economías externas y de escala de las tecnologías existentes en el área geográfica; 2ª.- Teorías del papel, acciones e interacciones de los agentes privados en el DEL; 4ª.- Teorías del papel de los diversos estamentos del gobierno, en particular el gobierno local; 3ª.- teorías multifactorial que incorpora todos los factores anteriores para explicar y determinar el DEL.

Barrios y otros (2007) puntualizan que la dinámica económica hace necesario buscar estrategias alternativas que desde lo local se considere lo global para poder hacer frente a la globalización, estas estrategias para el desarrollo deben plantearse como alternativas y con una transformación continua en el presente para concretar a futuro una calidad de vida; la tecnología es un factor que se incorpora a las teorías tradicionales como una externalidad, la eficiencia del uso de la tecnología influye positivamente en la generación de ventajas competitivas, por lo que resulta importante promover el uso y asimilar innovaciones tecnológicas con la utilización de Internet que repercutan en la mejora de calidad de vida, por lo que se hace necesaria una

"tecnoglobalización" como una estrategia de desarrollo en los países como México.

2.1.4 Calidad de vida

Schalock (2004) alerta que es necesario diferenciar el concepto de Desarrollo Humano respecto a Calidad de Vida (CDV), este último no es nuevo, ya que la reflexión de lo que constituye el bienestar y la felicidad, se remonta a Platón y Aristóteles. Desde los años ochenta del siglo pasado se empezó a utilizar en programas sociales y a la planificación, buscando alcanzar la CDV a nivel individual; propone Schalock que para medir la calidad de vida se utilice uno de los dos enfoques: objetivo o subjetivo; el primero evalúa indicadores sociales externos y objetivos, como el nivel de vida, salud, educación, seguridad y ambientes próximos; El segundo enfoque se apoya en la percepción y evaluación de la persona sobre sus experiencias de vida, considerando factores como el bienestar físico y material, las relaciones con otras personas, sus actividades en la comunidad, el desarrollo personal y las actividades de ocio. Propone un modelo de calidad de vida representado en la figura 1.



Figura 1: Modelo de calidad de vida

Fuente: Calidad de vida en la evaluación y planificación de programas. Robert L. Schalock

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) al referirse a la calidad de vida manifiesta que esta es difícil de definir, ya que obedece a la temporalidad, al

espacio, al territorio y sobre todo al momento en que se pretende aplicar el concepto.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS):

"la calidad de vida es la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno".

Maggi (2000) al hablar de calidad de vida señala que no es sencilla por su concepción y construcción compleja ya que la percepción individual juega un papel importante. Una definición aceptada: "es la claridad de la vivencia de la vida que tienen los sujetos, que exigen conocer cómo viven y sus condiciones objetivas de existencia en la sociedad".

Se manejan dos enfoques sobre calidad de vida: el primero se basa directamente a la economía y la velocidad del crecimiento; el segundo hace énfasis en factores culturales, sociales y ambientales que le dan sentido de tradición e identidad en la sociedad, sin dejar de lado las necesidades fundamentales como ser humano; la calidad de vida está ligada al progreso, al mejoramiento de algunas de las condiciones de existencia del ser humano; la forma de medir es subjetiva y objetiva y estos deben estar relacionados de manera armónica, generalmente está vinculado con alcanzar metas realizables, sensatas y viables.

Según David Smith "pueblos diferentes ocupan territorios diferentes, y diferentes territorios atraen o rechazan fuentes diferentes de bienestar o de malestar humano" las características del territorio proporciona condiciones particulares y necesidades específicas.

Alvear (1999) cita a Maslow quien habla de las necesidades que el hombre debe cubrir para ser plenamente feliz pero no solo considera las necesidades para su existencia física, también el aspecto de la autorrealización, de donde surge la teoría de las necesidades y las clasifica como: Necesidades básicas, Necesidades de seguridad, Necesidades de amor y pertenencia, Necesidades de aprecio, Las necesidades de autoestima, Las necesidades de respeto por parte de otros y Necesidad de autorrealización.

Flores (2011) cita a Calderón (2007) quien manifiesta que en el México moderno del siglo XX, la calidad de vida se le puede contextualizar y clasificar en la historia en tres etapas diferentes: Primera.-la posrevolucionaria que bosqueja las demandas sociales de la revolución mexicana; Segunda.-coincide con el modelo implementado en las economías subdesarrolladas y que se le conoció como la sustitución de importaciones -con un estado de bienestar imperfecto-; Tercera.- con la implementación del sistema neoliberal que busca revertir los efectos de la desigualdad y la pobreza, olvidándose de las causas que la producen.

2.1.5 Objetivos del Milenio

El reporte de la ONU (2012) aborda la adopción de los Objetivos del Milenio de las Naciones Unidas por las naciones adheridas, una de las metas de los objetivos de desarrollo del Milenio enumerada en la octava posición es: "en colaboración con el sector privado, velar por que se aprovechen los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular los de las tecnologías de la información y de comunicaciones": Las resolución 63/202 del año 2009 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), manifiesta la importancia de las nuevas tecnologías y concretamente a la denominada "la era de las redes", ya que permite acortar las distancias existentes que generan una desigualdad entre los países y las regiones que componen a los mismos considera a la tecnología como un instrumento del DH, justifica la tecnología por facilitar el conocimiento, la participación y las oportunidades económicas, al eliminar los obstáculos que se oponen a ello. Analiza las disparidades en el uso por las

desigualdades marcadas entre países y al interior de los mismo, considerándolo como un factor que influye en la reacción tecnológica y su uso, por lo cual instrumenta en el punto octavo de los acuerdos: "Fomentar una alianza Mundial para el desarrollo en la meta 8.F En colaboración con el sector privado, dar acceso a los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular los de las tecnologías de la información y de las comunicaciones". Ban Ki-moon Secretario General de Naciones Unidas, señala en su informe para el 2012, que cumplir los objetivos del Milenio para el 2015 "es difícil pero no imposible".

Para Helen Clark administradora del programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, en el prólogo del informe sobre DH en 2010, señala que el avance de las dos últimas décadas del concepto y en las políticas públicas de los países, ha permitido que la mayoría de las personas disfruten de una vida más prolongada y saludable y acceden a más años de educación, bienes y servicios. Puntualiza que hasta en los países menos desarrollados la educación y la salud han mejorado bastante. Que la capacidad de la gente para elegir a sus líderes ha evolucionado incluso se está influenciando en las decisiones públicas y se incrementó la capacidad de compartir el conocimiento. El enfoque del DH es significativo que nunca para comprender el mundo tan vertiginoso que vivimos, donde está evolucionando el bienestar de la gente, el DH no se trata de un conjunto de preceptos fijos y estáticos, es un concepto dinámico y las herramientas analíticas se adaptan a los cambios que ocurren en el mundo; al final son las personas de manera individual o en grupo los que dan forma a este proceso. "el paradigma del desarrollo humano es aplicable a todos los países, ricos y pobres, y a todos los seres humanos. Es flexible, sólido y activo que se podrá utilizar como modelo para las próximas generaciones.

Índices e Indicadores

Flores (2011) señala que los índices son los datos que podemos encontrar agrupados en los indicadores y presenta un listado con las definiciones de índice:

- a) indicio o señal de una cosa,

- b) lista ordenada de los capítulos o apartados de una obra o de los nombres contenidos en ella, con indicación de la página en que comienza cada apartado o se encuentra cada nombre,
- c) catálogo de las obras de una biblioteca clasificado según unos criterios, como autor o materia,
- d) número con que se representa convencionalmente el grado o intensidad de una determinada cualidad o fenómeno: índice de natalidad,
- e) indicador de un instrumento graduado,
- f) manecilla del reloj,
- g) en matemáticas, número que indica el grado de una raíz,
- h) dedo de la mano situado entre el corazón y el pulgar.

Los índices son una herramienta para agrupar información para medir o evaluar dos o más indicadores, los cuales se representan con números en una escala, grado o intensidad para conocer sobre el fenómeno a estudiar.

Los índices se caracterizan por ser el resultado y se comparan con el parámetro establecido como resultado, generalmente caracterizado en: porcentajes, que permiten establecer desviaciones o detectar tendencias y son muy útiles para evaluar resultados; la expresión matemática de los indicadores y de los índices correlacionan variables que caracterizan un fenómeno.

El PNUD (1990) creó un indicador social "... para clasificar los países a partir de otras variables que no fueran las usadas tradicionalmente en economía (PIB, balanza comercial, consumo energético, desempleo, etc.), en educación (tasa de alfabetización, número de matriculados según nivel educacional, etc.), en salud (tasa de natalidad, esperanza de vida, etc.)..." para medir el desarrollo humano.

El índice de desarrollo humano medido se ubica entre un máximo de valor de 1 (uno) y un mínimo de cero.

Un país con IDH se le puede ubicar de acuerdo a la clasificación:

- Desarrollo Humano Bajo los que tienen un IDH menor a 0.500
- Desarrollo Humano Medio Bajo los que van de un IDH entre 0.500 a 0.649
- Desarrollo Humano Medio Alto los que oscilan en su IDH entre 0.650 a 0.799
- Desarrollo Humano Alto los que cuentan con un IDH de 0.800 o más.

El PNUD también maneja indicadores como el Índice de Potenciación de Género (IPG), que mide las desigualdades de las mujeres en tres dimensiones de participación: participación política y poder de decisión, participación económica y poder de decisión y el control sobre los recursos humanos.

Para Crespo (2008) la necesidad de los países de medir sus avances o sus propias metas, requieren de contar con indicadores que permitan tener referencia de sus objetivo, para conocer el progreso, avance o retroceso; señala Crespo que los índices es una forma práctica de utilizar la información, ya que de una diversidad de datos al reducirlos a un índice se facilita su comprensión en una sola cifra. El índice señala que es útil para comparar pero que no permite un análisis ya que un solo dato no genera la información en detalle de los componentes y para poder realizar

Crespo refiere que la medición del uso y apropiación de la tecnología en el mundo se utiliza una relación per cápita, pero que el uso de esta medida se utilice de manera generalizada, no significa que sea la mejor forma de medir la infraestructura, el acceso y el uso de internet, es tal vez la forma más cómoda de medir la tecnología, ya que solo se requiere el número de usuarios dividido entre la población y se debe a que esa información es muy fácil de obtener, pero no aporta elementos sólidos para una definición de acciones concretas para lograr objetivos mediante la aplicación de las políticas públicas ya que solo se reduce a tener un indicador per cápita o en el mejor de los casos de manera

más frecuente por cada cien habitantes. Señala además que este tipo de indicador es relevante cuando se pretende comparar entre países, pero si lo que se pretende es tener un diagnóstico de una región, territorio local específico. Este tipo de indicadores no es el apropiado para medir el uso y apropiación de la tecnología.

Para Orduz (2011) las tecnologías de la información, comúnmente denominadas TIC, requieren de la combinación armónica de infraestructura, equipo y usuarios para su utilización y apropiación, para lograr una aplicación en cuestiones prácticas.

Sánchez (2004) señala que las actividades cotidianas de las personas en el ambiente laboral, están en contacto con datos estadísticos. Los aspectos sociales, económicos, demográficos, geográficos que ayudan en la toma de decisiones, señalando que es importante saber cómo construirlos e interpretarlos adecuadamente; Sin embargo, es necesario conocer los principios, métodos o técnicas para la construcción de los indicadores que permita cuantificar la característica de una población o de una muestra.

Quiroga (2009) define como Índice: "expresión numérica de la relación entre dos o más variables que han sido conmesuradas y agregadas hasta convertirlas en un solo meganumerario. Por ejemplo: Índice de precios al consumidor, Índice de Sostenibilidad Ambiental, Índice de Desarrollo Humano". Así mismo define de manera general a un indicador como aquel que: "corresponde a una o más variables combinadas, que adquiere distintos valores en el tiempo y en el espacio, y entrega señales al público y a los decisores acerca de aspectos fundamentales o prioritarios en el proceso de desarrollo, en particular respecto a las variables que afectan la sostenibilidad ambiental de dichas dinámicas". Señalando que "Los indicadores son estadísticas seleccionadas por su capacidad de mostrar un fenómeno importante". Menciona también que un

indicador "es una observación empírica o estimación estadística que sintetiza aspectos de uno o más fenómenos que resultan importantes para uno o más propósitos analíticos y de monitoreo en el tiempo". Afirma que las decisiones y monitoreo de las políticas públicas, hacen necesario contar con evidencias y los indicadores muestran la dinámica e interrelación de lo social con las actividades productivas y ambientales, la demanda ciudadana surge de usuarios que cada día exigen contar con mejor información oficial con variables decisivas y series estadísticas. Hace la reflexión de que cualquier indicador se puede referir a las características observables de un fenómeno y se aplican a aquellas que se expresan de forma numérica y son de interés para el público. Recomienda para que los indicadores sean robustos y sostenibles en el tiempo, deben ser acotados y adecuarse a los recursos disponibles para su manejo.

Para Gallopin (2006), señala que el concepto de indicar es muy confuso y que diferentes autores utilizan definiciones diferentes y en algunas ocasiones usan definiciones incompatibles y ambiguas por ejemplo "una variable hipotéticamente vinculada a la variable bajo estudio, la que no puede ser observada directamente" citando a Chevalier y otros (1992); por lo que propone "Los indicadores son componentes esenciales en la evaluación del progreso hacia el desarrollo sostenible". Continúa: un indicador deseable está compuesto de variables que simplifican la información relevante y permite observar o percibir un fenómeno de interés, además mide e informa lo relevante; las escalas son a juicio del que propone y se convierten en valor de referencia ubicados en un rango que les da el significado particular.

2.2 Desarrollo Humano

En 1990 se inició por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) a publicar sobre el desarrollo humano (DH) y se referían así: "el proceso en el cual se amplían las oportunidades del ser humano", proponen tres oportunidades fundamentales para medir el DH: Disfrutar de una vida prolongada y saludable, Adquirir conocimientos y Tener acceso a los recursos

necesarios para lograr un nivel de vida digno. Consideran el PNUD que al no contar minimamente con las tres, las demás oportunidades continuarán siendo inaccesibles, la libertad política, económica, social, la posibilidad de ser productivo, respetarse a sí mismo y disfrutar de la garantía de los derechos humanos. "La verdadera riqueza de una nación está en su gente" este informe sobre el desarrollo humano estaba sustentado con datos empíricos y una forma de concebir y medir el desarrollo, el informe elaborado por Mahbud ul Haq ha tenido un profundo impacto en las políticas de desarrollo en todo el mundo.

"El objetivo principal del desarrollo es ampliar las opciones de las personas. En principio, estas opciones pueden ser infinitas y cambiar con el tiempo. A menudo las personas valoran los logros que no se reflejan, o al menos no en forma inmediata, en las cifras de crecimiento o ingreso: mayor acceso al conocimiento, mejores servicios de nutrición y salud, medios de vida más seguros, protección contra el crimen y la violencia física, una adecuada cantidad de tiempo libre, libertades políticas y culturales y un sentido de participación en las actividades comunitarias. El objetivo del desarrollo es crear un ambiente propicio para que la gente disfrute de una vida larga, saludable y creativa". (Haq, 1990).

Para el filósofo Hindú Amartya Sen (1998) el DH lo concibe:

"el desarrollo Humano, como enfoque, se ocupa de lo que yo considero la idea básica de desarrollo: concretamente, el aumento de la riqueza de la vida humana en lugar de la riqueza de la economía en la que los seres humanos viven, que es sólo una parte de la vida misma"

Aristiz (2005) El desarrollo humano y las nuevas tecnologías, conciben al ser humano como el centro y principal beneficiario de los avances tecnológicos y su utilización para mejorar las condiciones de vida; refiere a (Sen, 1989); quien rescata los aspectos éticos, señalando que es una de las fallas de la economía.

Crespo (2008) refiere que el desarrollo humano es algo más que considerar los aspectos económicos de un país y de sus habitantes: las personas

generalmente valoran más los beneficios económicos directos sobre los beneficios que no se reflejan inmediatamente en la estadística o en las cifras económicas como el acceso al conocimiento, mejores servicios de nutrición y salud, seguridad, calidad de esparcimiento, libertades culturales y políticas o el sentido de participación en actividades de su comunidad. El DH se puede considerar cuando se complementan las necesidades básicas individuales, las necesidades básicas colectivas y las necesidades básicas sociales o políticas.

Las primeras afectan solo al individuo y consisten en:

- Vivir una vida larga y saludable.
- Tener una educación libre que permita elegir entre diferentes oportunidades vitales.
- Disponer de recursos económicos mínimos que permitan satisfacer las necesidades materiales más apremiantes.

Las segundas afectan a comunidades en lo general pero que para cubrir la necesidad individual deben ofrecerse de manera colectiva y se representan generalmente como la prestación de los Servicios Básicos que satisfacen necesidades de orden superior a lo individual y consisten en:

- Nutrición básica
- Abastecimiento y saneamiento de agua.
- Educación primaria
- Atención sanitaria básica
- Control de enfermedades y epidemias.
- Atención a la salud reproductiva.
- Acceso a la energía.
- Acceso al conocimiento (información).

Las terceras se relacionan con la vida pública y social de las personas y se consideran necesidades básicas de carácter superior y consisten en:

- Libertad de pensamiento, expresión y desplazamiento.
- No discriminación por sexo o raza.
- Seguridad y justicia equitativas.

- Posibilidad de participación libre en la vida pública (política) de la comunidad.

El enfoque del Desarrollo Humano, contrasta con otros enfoques convencionales como:

Tabla: 1 Enfoques convencionales y diferencias con el enfoque del DH

Enfoques convencionales	Diferencias con el enfoque del Desarrollo Humano
Crecimiento Económico	<p>El desarrollo humano, difiere de éste principalmente, porque considera al PNB como necesario, pero no suficiente para el logro del desarrollo.</p> <p>Ya que existen sociedades que carecen de progreso humano a pesar de registrar tasas altas de su PNB o registrar altos niveles de ingreso per cápita.</p>
Teoría del capital humano y del desarrollo de recursos humanos	<p>Esta teoría considera un aspecto del desarrollo humano, no su totalidad. Ya que ven al ser humano primordialmente como medio y no como fin.</p> <p>Se preocupan únicamente por el aspecto de la oferta y conciben al ser humano como un instrumento para fomentar la producción de bienes. Mientras que el enfoque del desarrollo humano plantea que los seres humanos son más que bienes de capital para la producción de bienes de consumo, son también los fines ulteriores y los beneficiarios de este proceso.</p> <p>En tanto que el enfoque de Formación de Capital humano y Desarrollo de Recursos Humanos considera únicamente un aspecto del desarrollo humano, no su totalidad.</p>
Bienestar social	<p>Consideran a las personas más como beneficiarios del proceso del desarrollo que como participantes en él.</p>
Necesidades básicas	<p>Se concentra en los bienes y servicios que necesitan</p>

	<p>los grupos más desfavorecidos de la población: alimentación, vivienda, ropa, atención médica, agua, etc.</p> <p>Se centra en el suministro de estos bienes y servicios en lugar de hacerlo en el aspecto de las oportunidades del ser humano.</p>
--	--

Fuente: Documento de Desarrollo Humano y Calidad de Vida (Palacios, 1992).

El enfoque del PNUD, surge como una alternativa a los enfoques económicos donde la preocupación excesiva del crecimiento del Producto Nacional Bruto, y por el ingreso nacional, son privilegiados respecto al DH o a la calidad de vida.

Existen voces como a continuación se abordan, que no coinciden en que los componentes del índice de desarrollo humano son ponderados y otras como Poza (2008) que considera limitado el número de componentes utilizados por la ONU y propuestas por el PNUD.

Poza (2008) manifiesta no coincidir con la utilización del IDH por ser complicado su análisis al requerir de índices y al estar expresada en un valor ubicado en el rango de 0 (cero) y 1 (uno) es complicado su interpretación, además de que contempla los logros dejando de lado las deficiencias, privaciones, necesidades, nivel de pobreza, vulnerabilidad, exclusión social entre otras que permitirían un enfoque más adecuado para la implementación de políticas públicas para su disminución.

Flores (2011) señala que las críticas al IDH en la medición multidimensional dan ponderación a cada una de ellas pero queda la duda si estas son las adecuadas. Continúa Flores al referenciar a Kelley (1991) menciona que el PNUD no justifica la desagregación de los componentes, sugiere que se debe dar un peso superior al PIB per cápita, justificando que con un mayor ingreso el individuo puede acceder a mejores condiciones de desarrollo humano; pero argumenta flores que eso significaría un retroceso ya que se respalda al enfoque del ingreso y relega el de las capacidades, otro de los argumentos de

Kelley es que la metodología del IDH no refleja el mejoramiento de los países catalogados como desarrollados cuando están con índices que van de 0.96 a 1; concluye Flores diciendo que la importancia y utilidad del IDH, tienen la aprobación de los académicos y de los tomadores de decisión de políticas públicas como un instrumento de información relevante sobre las condiciones de desarrollo desde una perspectiva que permite hacer evaluaciones de interés específico o de una forma amplia, por las dimensiones que involucra.

2.2.1 El IDH 2010 de países de la OCDE

Noruega, Australia, Estados Unidos y Japón encabezan los Índices de Desarrollo Humano (IDH, 2010) más altos de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) con 0.943, 0.929, 0.910 y 0.901 respectivamente como calificación de IDH, mientras que México se califica con 0.77 de IDH, Burundi, Niger y el Congo son calificados con, 0.31, 0.29 y 0.28 de IDH ubicados en los lugares más bajos de clasificación a nivel internacional como se muestra en las tablas siguientes.

Tabla: 2 Índice de desarrollo humano 2010 de países de la OCDE y sus componentes

The image shows two screenshots of a report titled "Índice de Desarrollo Humano y sus componentes". The left screenshot displays a table with columns for "País", "IDH", "Educativo", "Económico", and "Social". The right screenshot shows a similar table with a different set of countries.



Fuente: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo: Indicadores de Desarrollo Humano.

2.2.2 El IDH 2010 en los estados de la república Mexicana

Más de la mitad de las entidades federativas del país mostraron un IDH superior a la media nacional destacando el Distrito Federal; Nayarit se encuentra cerca de la media nacional; en contraste, las cinco entidades más rezagadas fueron Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán y Veracruz; en los que se reportaron cifras entre 0.54 y 0.70 de IDH ubicándose en la parte más baja de la tabla.

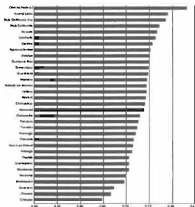


Figura: 2 IDH 2010 de los estados de la república mexicana

Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Indicadores de Desarrollo Humano

2.2.3 El IDH en los municipios del estado de Nayarit

El PNUD presenta en el año de 2014 con datos de INEGI del año 2010, el primer índice de desarrollo humano a nivel municipal en México, para el año 2010 y para el caso del estado de Nayarit con la Nueva Metodología (NM) se concentra en la tabla siguiente:

Tabla: 3 IDH 2010 de los municipios en el estado de Nayarit

Nombre de municipio	IDH 2010
Tepic	0.813
Xalisco	0.762
Bahía de Banderas	0.752
Ahuacatlán	0.722
San Pedro Lagunillas	0.722
Tuxpan	0.736
Ixtlán del Río	0.746
Compostela	0.714
Amatlán de Cañas	0.686
San Blas	0.695
Tecuala	0.717
Acaponeta	0.731
Santiago Ixcuintla	0.695
Rosamorada	0.691
Ruiz	0.667
Santa María del Oro	0.679
Jala	0.702

Huajicori	0.630
La Yesca	0.478
Del Nayar	0.501

Fuente: PNUD 2014.

En los municipios de Nayarit la media del IDH del año 2010 es de 0.692, los municipios de Tepic, Xalisco, Bahía de Banderas, Ahuacatlán, San Pedro Lagunillas, Tuxpan, Ixtlán del Río, San Blas, Tecuala, Acaponeta, Santiago Ixcuintla, Compostela y Jala están por arriba de ella; los municipios Amatlán de Cañas, Rosamorada, Ruíz, Santa María del Oro, Huajicori, La Yesca y Del Nayar se encuentran por debajo de la media Estatal del IDH.

2.2.4 Componentes del IDH

La metodología a nivel internacional para calcular el Índice de Desarrollo Humano está compuesta por tres dimensiones: Salud, Educación y Estándar de vida. Cada una de las dimensiones se construye a partir de indicadores, la primera: Esperanza de vida al nacer; segunda: Años promedio de instrucción y Años de instrucción esperados; Tercera: Ingreso nacional bruto per cápita, como se muestra en la figura 3. Cada país realiza adecuaciones de acuerdo a la información disponible lo más cercano posible a estos.

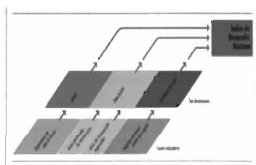


Figura: 3 Componentes del IDH: tres dimensiones compuestos por cuatro indicadores

Fuente: Oficina de Investigación en Desarrollo Humano, PNUD México con base en el PNUD (2011)

2.2.5 El cálculo del Índice de Desarrollo Humano

Desde sus orígenes el DH se ha medido a nivel de países en base a un Índice de Desarrollo Humano (IDH), el cual considera tres aspectos básicos del desarrollo humano; medido en un rango de cero a uno donde los valores más cercanos a uno significan un mayor desarrollo humano y los más cercanos a cero, los países se encuentran en condiciones de rezago social. En sus orígenes el IDH era medido por la esperanza de vida al nacer; el índice al acceso al conocimiento se obtenía con la tasa de analfabetismo y la tasa combinada de matriculación; el índice de acceso a una vida digna se calculaba por medio del Producto Interno Bruto per cápita en Poder de Paridad de Compra (PPC) expresado en dólares estadounidenses. El IDH se obtenía como el promedio simple, o media aritmética, de esos tres indicadores.

A partir del 2010 se introdujo una nueva metodología para medir el IDH donde refinan las dimensiones de educación e ingresos ajustando las referencias internacionales de todas sus variables, mejorando la forma de dimensionar la adquisición y el manejo de conocimiento individual y socialmente, por lo que el índice de educación se obtiene mediante la escolaridad promedio para personas mayores de 25 años. Los ingresos se para considerarlos se utiliza el Ingreso Nacional Bruto (INB) per cápita en Poder de Paridad de Compra (PPC) expresado en dólares estadounidenses. El PNUD

Tabla 4 Modificaciones a la metodología internacional para la medición del IDH

Tradicional				Nueva estimación			
Dimensión	Indicador	Umbrales		Indicador	Umbrales		
		Min.	Máx.		Min.	Máx.	

Salud	Esperanza de vida al nacer (años)	25	85	Esperanza de vida al nacer (años)	20	83.4
Educación	Alfabetismo (%)	0	100	Años promedio de escolaridad	0	13.1
	Tasa combinada de matriculación (%)	0	100	Años esperados de escolarización	0	18
Ingresos	PIB per cápita (PPC US\$)	100	40,000	INB per cápita (PPC US\$)	100	107,721
Agregación	Media aritmética		Media geométrica			

Fuente: Oficina de Investigación en Desarrollo Humano. PNUD México con base en el PNUD (2011)

2.3 Cálculo del IDH a nivel municipal

En marzo del año 2014 el PNUD aporta una metodología para el cálculo del índice de desarrollo humano a nivel municipal y presenta el IDH municipal para el año 2010, señala que en México como país, se tiene un índice de desarrollo alto pero sin embargo a nivel municipal existen diferencias significativas, puntualizando que en la delegación Benito Juárez en el Distrito Federal existe el nivel de desarrollo similar al de Alemania en Europa con una clasificación de 0.917 de IDH y en contraste municipios como el de Cochoapa el Grande en el estado de Guerrero con solo 0.362 de IDH similar a los existentes en países muy rezagados como de África Subsahariana, donde se experimentan las condiciones más bajas de desarrollo humano.

Para el PNUD en su informe del año 2014 señala que el IDH municipal es una herramienta que facilita opciones múltiples de importancia para la formulación de políticas públicas con una orientación al desarrollo, ya que permite conocer el número de municipios por su nivel de desarrollo y se conoce las brechas existentes entre ellos y al interior de la entidad federativa. Suministra elementos para la comparación internacional, además de proporcionar datos de las

dimensiones con menor progreso. Lo anterior permite identificar las zonas que se debe prestar más prioridad al decidir políticas, programas y recursos para remontar las condiciones de rezago, además de ser elementos para el registro de progreso en un plazo determinado.

Se realizó por el PNUD en marzo del año 2014 la construcción del índice de desarrollo humano municipal para el año 2010 de los municipios de la república mexicana, utilizando datos de INEGI considerando las variaciones para su análisis de acuerdo a la disponibilidad de información a nivel municipal y con la nueva metodología quedando de la manera siguiente:

Tabla: 5 Variaciones en los indicadores empleados para calcular el IDH municipal (NM)

Dimensión	Indicador		Umbral	
	Estatad	Municipal	Máximo	Mínimo
Salud	Esperanza de vida al nacer	Tasa de supervivencia infantil	83.4	20
Educación	Años promedio de escolaridad	Años promedio de escolaridad	13.1	0
	Años esperados de escolarización	Años esperados de escolarización	18	0
	Índice combinado de educación	Índice combinado de educación	0.978	0
Ingreso	INB per cápita anual en dólares estadounidenses ppc	Ingreso municipal per cápita ajustado al INB anual en dólares estadounidenses ppc	107,721	100

Fuente: Oficina de Investigación en Desarrollo Humano (OIDH) PNUD México. 2014

Respecto al cálculo de las dimensiones de salud, educación e ingresos a nivel estatal se utiliza la esperanza de vida al nacer para la primera dimensión; los años promedio de escolaridad, años esperados de escolarización e índice

combinado de educación para la segunda dimensión; el INB per cápita anual en dólares estadounidenses ppc para la tercera dimensión.

Para el cálculo a nivel municipal del IDH se conservan de la metodología para el cálculo del índice para los estados de la república mexicana, las dimensiones de salud, educación e ingresos, se consideran los mismos indicadores para la dimensión de educación y para el análisis de las dimensiones de salud e ingresos a nivel municipal por la falta de información o disponibilidad de datos a nivel municipal el cálculo se realiza como se detallan a continuación:

En la dimensión de salud para el cálculo del indicador a nivel municipal se utiliza la tasa de supervivencia infantil considerando los umbrales entre 83.4 como máximo y 20 como mínimo.

En la dimensión de salud se considera el ingreso municipal per cápita ajustado al INB anual en dólares estadounidenses ppc, considerando los umbrales entre 107,721 dólares como máximo y 100 dólares como mínimo.

Para calcular el IDH y sus componentes en sus tres dimensiones: salud, educación e ingreso, cada dimensión es medida a partir de variables de acuerdo con la nueva metodología propuesta por el PNUD en el año de 2014, se consideran los referentes internacionales de (máximos y mínimos) que permiten expresar el indicador en un rango de cero a uno.

Para el cálculo del IDH a nivel municipal se requieren adaptaciones a las variables que originalmente lo conforman, debido a la dificultad en la disponibilidad de información a nivel municipal.

En la tabla 6 se tienen los Parámetros utilizados en el cálculo del IDH municipal con la NM. Para calcular el logro en cada dimensión del IDH en cualquier área geográfica determinada es necesario establecer los parámetros ante los cuales se medirá el avance a nivel municipal.

Tabla 6 Dimensiones e indicadores del IDH nacional y municipal (NM)

Dimensión	Indicador		Umbral	
	Estatad	Municipal	Máximo	Mínimo
Salud	Esperanza de vida al nacer	Tasa de supervivencia infantil	83.4	20
Educación	Años promedio de escolaridad	Años promedio de escolaridad	13.1	0
	Años esperados de escolarización	Años esperados de escolarización	18	0
	Índice combinado de educación	Índice combinado de educación	0.978	0
Ingreso	PIB per cápita en dólares PPC	Ingreso municipal per cápita ajustado al INB anual en dólares estadounidenses ppc	107.721	100

Fuente: oficina de investigación en desarrollo humano, PNUD México. Indicadores de desarrollo humano y género en México 2014

Para realizar los ajustes a las variables a cada dimensión se realiza en:

2.3.1 Índice de salud (IS):

El análisis de la capacidad básica de contar con una vida larga y saludable se obtiene a nivel municipal utilizando la tasa de mortalidad infantil. Para medir el progreso se utiliza la tasa de mortalidad infantil 2010 que presenta el Consejo Nacional de Población (CONAPO) como una aproximación de la esperanza de vida al nacer. Las variables están altamente correlacionadas y reflejan la capacidad de las instituciones de salud para enfrentar este problema.

En la dimensión de salud la esperanza de vida al nacer es sustituida por la probabilidad de sobrevivir al primer año de vida, se obtiene como el complemento de la tasa de mortalidad infantil, el índice de supervivencia infantil se utiliza como proxy de la esperanza de vida al nacer y se construye para el municipio i , mediante la expresión:

$$S/m = 1 - \frac{tmi_i}{1,000} \quad \text{Donde } tmi_i = \frac{di}{81} (1,000)$$

Dónde:

tmi: Tasa de mortalidad infantil en el municipio i

Di: Número de defunciones de niños menores de un año en el municipio i

Bi: Número de nacidos vivos en el municipio "i"

A partir de este dato, se obtiene el Índice de Salud (IS) con el procedimiento que se indica a continuación. Primero se obtienen los valores máximos y mínimos de comparación para la construcción del índice siguiendo las formulas siguientes:

Para el cálculo del valor máximo del IS se estima de la tasa de mortalidad infantil más baja observada para el año 2010 en las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Para el año 2010 es de dos muertes por cada 1000 nacidos vivos:

$$max = 1 - \frac{2}{1,000}$$

Se despeja "min" de la siguiente expresión, se obtiene el valor mínimo de referencia de la supervivencia infantil:

$$IS_{nac} = \frac{SI_{nac} - min}{max - min} \Rightarrow min = \frac{SI_{nac} - (IS_{nac} * max)}{1 - IS_{nac}}$$

Dónde:

SI_{nac} = se refiere al Índice de Salud nacional obtenido a partir de la esperanza de vida.

IS_{nac} = valor que corresponde a la tasa de supervivencia infantil a nivel nacional.

Ésta se obtiene del promedio, ponderado por población, de la supervivencia infantil de todos los municipios del país. Ambos valores son correspondientes del año 2010.

El procedimiento anterior, calibra el nivel del indicador de sobrevivencia infantil con el correspondiente a la esperanza de vida al nacer, lo que permite realizar comparaciones internacionales con la hipótesis de que la distribución de la primera variable refleja la de la segunda. Este proceso es el señalado por la oficina de investigación en Desarrollo Humano, PNUD, México, y OMS para el año 2010.

Continuando con el procedimiento, el IS se obtiene para cada municipio utilizando la expresión siguiente:

$$IS_m = \frac{5m - \text{mín}}{\text{máx} - \text{mín}}$$

Donde "m" representa el municipio que se está obteniendo el IDH municipal.

2.3.2 Índice de educación (IE):

El IE fue ajustado con la nueva metodología, se mide el progreso relativo de los municipios en años promedio de escolaridad en personas mayores de 24 años, así como los años esperados de escolaridad para individuos entre 6 y 24 años. Los dos indicadores se obtienen del Censo de Población y Vivienda 2010, del INEGI.

Años promedio de escolaridad y años esperados de escolarización:

Los años promedio de escolarización se calculan como la media de los años acumulados de educación de todas las personas mayores de 24 años a nivel municipal.

$$\text{Años promedio}_{i,m} = \frac{1}{I} \sum_{i=24}^I \text{Años promedio}_{i,m}$$

Los años esperados de escolarización se calculan a partir de las tasas de matriculación de cada edad para cada municipio.

$$\text{Tasa matriculación}_{e,m} = \frac{\text{personas inscritas } e,m}{\text{personas } e,m}$$

Con la información, los años esperados se calculan de la siguiente manera:

$$\text{Años esperados}_{e,m} = \sum_{e=6}^{24} \text{Tasa de matriculación}_{e,m}$$

En donde:

m= es el municipio

I= total de personas i en el municipio m

e= edad, con e ∈ [6,24]

El Índice de Educación (IE) se obtiene al emplear la media geométrica de ambos índices componentes en conjunto con los umbrales máximos y mínimos anteriores, como se indica a continuación:

$$IE_m = \frac{\sqrt{I \text{ años prom } esc \text{ m} \cdot I \text{ años esp } esc \text{ m}}}{\text{max} - \text{min}}$$

En donde "m" representa el municipio en cuestión.

2.3.3 Índice de ingreso (II)

En el IDH el ingreso representa los aspectos del desarrollo humano que no se reflejan en una vida larga y saludable ni en los conocimientos adquiridos. El ingreso es una dimensión para el cálculo del índice de desarrollo humano y son el reflejo de los recursos que permitan gozar de una vida digna. Con la nueva metodología, se utiliza el Ingreso Nacional Bruto (INB) como indicador de los recursos; se hace una estimación del ingreso corriente del que disponen las familias a nivel municipal, y éste se ajusta al INB. Esta expresado anualmente y en dólares ppc (Paridad de Poder de Compra) obtenido de los indicadores del desarrollo mundial del Banco Mundial. Finalmente, se contempla el ingreso ajustado expresado en dólares, con la finalidad de generar el II, utilizando la fórmula:

$$II_m = \frac{\ln(\text{ingreso } m) - \ln(\text{min})}{\ln(\text{max}) - \ln(\text{min})}$$

El ingreso se expresa a precios de 2010, por lo que las cifras en moneda internacional representan dólares estadounidenses del mismo año. Lo anterior se realizó siguiendo la metodología propuesta por PNUD (2014)

Crespo (2008) en relación al desarrollo humano fundamenta, que el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) propone un índice de desarrollo humano y este, antes de ser considerado un referente para indicar las condiciones de una población, los tomadores de decisiones valoraban las rentas económicas de un país y de los habitantes al considerar que estos aspectos representaban el desarrollo económico y por ende reflejaba las condiciones de vida de sus habitantes pero dejaban de lado los servicios de

salud, seguridad, educación, ocio, nutrición, libertades culturales; señalando que el desarrollo humano tiene como objetivo el generar las condiciones en el que las personas puedan utilizar sus potenciales de acuerdo a las necesidades y los intereses según su cultura.

Trejo (2007) sostiene que el IDH municipal puede ser un auxiliar para identificar las "carencias y distorsiones" de la aplicación de políticas públicas y de la forma en que se cumple con la obligación de proveer los servicios públicos, por lo que el IDH puede ser un instrumento para ser utilizado en la planeación del desarrollo y ser considerado como un referente que contribuye a señalar el rumbo para alcanzar los objetivos propuestos y que el recurso destinados de manera precisa a los pobladores que más lo requieran.

2.2.7 Conapo y desarrollo humano

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) para la CONAPO lo conceptualiza como la conjugación de tres factores fundamentales:

- La capacidad de gozar de vida larga y saludable, medida a través de la esperanza de vida al nacer.
- La capacidad de adquirir conocimientos, medida mediante una combinación del grado de alfabetismo de los adultos y el nivel de asistencia escolar conjunto de niños, adolescentes y jóvenes (de 6 a 24 años).
- La capacidad de contar con el acceso a los recursos que permitan disfrutar de un nivel de vida digna y decorosa, medida por el PIB per cápita ajustado al poder adquisitivo del dólar en los Estados Unidos de Norte América.

Los anteriores componentes los considera en el rango entre 0 y 1 donde el valor 1 es el valor máximo de clasificación.

De acuerdo a los criterios de PNUD para clasificar a los países según el valor del IDH, CONAPO utiliza las categorías tanto a nivel estatal como a nivel municipal con los cuatro estratos:

- Desarrollo Humano Bajo los que tienen un IDH menor a 0.500
- Desarrollo Humano Medio Bajo los que van de un IDH entre 0.500 a 0.649
- Desarrollo Humano Medio Alto los que oscilan en su IDH entre 0.650 a 0.799
- Desarrollo Humano Alto los que cuentan con un IDH de 0.800 o más.

Las variables que se considera CONAPO para la estimación del IDH en la república mexicana a nivel Estatal son los componentes de: Esperanza de vida, Alfabetización, Matriculación y PIB per cápita; es pertinente mencionar que cuando realiza este mismo ejercicio a escala municipal al no contar con el componente de Esperanza de vida, utiliza Mortalidad infantil y mantiene los otros tres componentes utilizados para el análisis a nivel de los Estados del país.

En su informe del año 2001 el PNUD presenta un esquema donde hace referencia al vínculo entre la tecnología y el desarrollo humano, la interpretación se puede realizar desde miradas diferentes, una de ellas según Crespo (2008) consiste en que la tecnología es de manera directa relacionada con el modelo de desarrollo y que es posible orientarla hacia el desarrollo humano; señala que la no existencia de una relación directa entre crecimiento económico y desarrollo social o, mirando desde otro ángulo cuando hay crecimiento económico existe crecimiento de pobreza y desigualdad, señala que el no poner la tecnología de manera directa al servicio del desarrollo social dejando de lado un enfoque clásico de "progreso tecnológico que implica progreso económico y este a su vez progreso social" puntualiza que el enfoque del PNUD en su informe 2001 esquematizado en un doble círculo virtuoso presentado en el esquema siguiente:

2.3 El internet

Para Castell (2001) internet es una tecnología que está al alcance de todos, pero señala que el concepto es necesario precisarlo porque se tiene una idea

muy abstracta y subjetiva. Señala que en la vida actual el internet no es ajeno a las actividades cotidianas de ahí su importancia y la penetración cotidiana en la sociedad, esta de una u otra manera está dependiendo de este medio para la realización de actividades cotidianas, a pesar de ser reciente su utilización masiva; Su origen se da por el año de 1969 y es a partir del año de 1994, cuando se empieza a utilizar como se le conoce actualmente; el World Wide Web, de donde surge el origen de las www utilizado en el navegador de internet; funciona con una red de redes de computadoras, capaces de comunicarse entre ellas.

Moore (2012) refiere que el internet es considerado por muchos la herramienta para eliminar las diferencias y las distancias, al utilizarla permite expresar libremente las ideas haciendo que la información, el conocimiento y cualquier parte del mundo esté al alcance de más personas. Más que tecnología es un medio de comunicación, por lo que su uso hace necesario que el comportamiento sea adecuado, para lo que se consulta, se comparte y lo que está disponible; donde el respeto, la tolerancia y la privacidad son valores que se deben tomar en cuenta cuando se haga uso de la red.

Castells (2001) la denominada tercera revolución Tecnológica está impactando en el mundo. La interconexión, no solo es la utilización de la tecnología, en nuestra vida a llegado a ser "un medio de comunicación, de interacción y de organización social". En sus inicios el internet se le consideraba que la utilización era solo para una minoría y se les califico a los usuarios como "elite de internautas, de digerati, como se dice internacionalmente"; la era del internet a cambiado trascendentalmente aspectos cotidianos de la vida, basta dar una mirada al mundo globalizado para darnos idea de la penetración en el planeta de esta tecnología, sin embargo, no podemos asegurar que existan condiciones similares para acceder a esta tecnología en los países en desarrollo, a las condiciones que prevalecen en las sociedades desarrolladas.

2.3.1 Situación de internet en el mundo, México y Nayarit

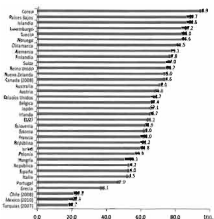


Figura: 4 Acceso a internet en países de la OCDE

Fuente: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, 2010.

2.3.2 Acceso a internet en los países de la OCDE

Noruega, Australia, Estados Unidos y Japón encabezan los porcentajes con acceso a Internet de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE); tienen 88.6%, 72.0%, 68.7% y 67.1% como calificación de disponibilidad de Internet; México se califica con 22.2% de acceso a Internet; Níger y el Congo son calificados con los niveles más bajos con: 3.0% y 0.6% de acceso a Internet.

2.3.3 Acceso a internet en México

En México a mediados del 2011, en el país existían poco más de seis millones de viviendas que manifestaron disponer de internet, de acuerdo con resultados del Censo General de Población y Vivienda 2010 (CGPV 2010); monto, que a

nivel nacional, muestra que dos de cada 10 viviendas tienen acceso a ese tipo de servicio que se destaca en la actualidad.

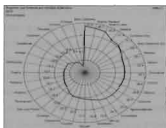


Figura: 5 Penetración de internet por entidad federativa en la república mexicana

Fuente: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, 2010.

Los datos estatales para el 2010, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2010) en unión con la Coordinación de la Sociedad de la Información y del Conocimiento de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, extendió la cobertura de la encuesta sobre tecnologías de la información en los hogares, a fin de disponer cifras de nivel estatal, observándose los siguientes resultados. La mitad de las entidades federativas del país mostraron cifras de hogares con acceso a internet superiores a la nacional, destacando Baja California, el Distrito Federal, Nuevo León, Sonora y Quintana Roo, donde 3 de cada 10 hogares manifestaron tener acceso a internet; en contraste, las cinco más rezagadas fueron Chiapas, Oaxaca y Guerrero, en los que se reportaron cifras alrededor de 1 de cada 10 hogares con acceso a internet.; Nayarit con 21.3% de acceso a internet se encuentra alrededor de la media nacional de 22% en acceso a Internet; Chiapas, Oaxaca y Guerrero se encuentran en los niveles más bajos del país en acceso a internet con 5.1%, 8.4% y 10.9% respectivamente.

2.3.4 Origen, presente y futuro de Internet

Para Moore (2012) en el mundo son millones de personas que accesan a internet por las diferentes formas disponibles como son el módem y banda ancha, para consultar información de acuerdo a sus intereses o necesidades, desde páginas personales, educativas o negocios; se espera que a finales del año 2013, los usuarios que acceden a internet por medio de dispositivos de telefonía móvil, superen a quienes lo hacen por medio de computadoras de escritorio; sobre el futuro de internet Carolina Moore menciona que los avances tecnológicos impactaran de manera positiva y hace la aclaración que también de manera negativa, estas "tendrán su impacto en el desarrollo de las personas", anticipa que los dispositivos con reconocimiento de voz, táctiles, teclado virtual sobre cualquier superficie para el 2020 estarán siendo utilizados de manera común para acceder a internet, menciona además que el costo de los contenidos y el acceso seguirá costando pero que algunos contenidos se ofrecerán de forma gratuita por empresas que aplicaran el modelo mixto donde algunas aplicaciones se tendrán que pagar y otras se ofrecerán por algún intercambio, esta revolución generará una nueva forma de relacionarse de las personas, fomentando transparencia de las organizaciones, mayor integridad personal, tolerancia social o comprensión. En el 2020 la gente será más dada a compartir información personal, opiniones y emociones a través de internet cambiando la noción pública de privacidad, pero al mismo tiempo estará protegida y amenazada por las innovaciones emergentes, los mundos virtuales, la realidad aumentada, impactara en le educación, modelado en 3D y hará que las diferencias entre la realidad y el mundo virtual se difuminen, lo que impactara las relaciones sociales básicas.

2.3.5 Cibernecesidades, electricidad, computación, comunicaciones, internet

En informe de PNUD (2002) para américa latina Dou Elwel hace referencia a Maslow respecto a los satisfactores de las necesidades básicas del ser humano, para poder tener autorrealización; relaciona la jerarquización con las necesidades que el internet requiere para su funcionamiento en un hogar, los

elementos básicos indispensables para el fin son: electricidad, computación (hardware y software), comunicaciones y conectividad a la red, las cuales deben estar cubiertas para el funcionamiento de internet.



Figura: 6 Pirámide de Cibernecesidades

Fuente: Dou Elwel, Inc. Commodities of the New Economy

La energía eléctrica en la república mexicana, los estados y municipios se suministra en las viviendas por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y según datos de INEGI (2010) los hogares que tienen suministro de energía eléctrica en la república mexicana son 98 de cada 100 viviendas; en el estado de Nayarit 96 viviendas de cada 100 cuentan con energía eléctrica.

Las computadoras en México según datos de INEGI (2010) 29 de cada 100 viviendas cuentan con computadora; en Nayarit 27 de cada 100 viviendas cuentan con una computadora en su hogar. Las computadoras actuales tienen las características necesarias para acceder a internet por algunas de las formas básicas siguientes: conexión por cable telefónico o por modem (alámbrico o inalámbrico). En los inicios del siglo XXI la conectividad no solo se da por computadoras fijas ya que se utilizan diversos dispositivos móviles como son las tabletas que por medio de wifi de manera inalámbrica se conectan a internet así como diversos aparatos telefónicos que cuentan con la dualidad de conectarse vía 2G o 3G como también pueden acceder mediante el wifi.

Las comunicaciones son el vehículo para la conectividad a la red por medio de infraestructura física; la conectividad a internet en Nayarit es por medio de líneas fijas en los hogares los proveedores son compañías telefónicas y de cable son quienes suministran el servicio de conexión física por medio de cable o fibra óptica y es denominada como banda ancha; existe también la disponibilidad de internet por la denominada banda 2G o 3G; estos servicios son cubierto por compañías de telefonía móvil.

2.3.6 Brecha Digital

Para Crespo (2008) la brecha digital la concibe como un fenómeno social cuya característica consiste en la división social excluyente, cuyo origen se gesta en la situación económica de la sociedad que por sus condiciones financieras le permite tener acceso a las nuevas tecnologías o en su caso los excluye del uso de las mismas. Así como la situación económica representa una barrera para la apropiación y uso de la tecnológica señala Crespo que también existen otras barreras que representan un obstáculo y entre ellas se pueden considerar la barrera de la educación como un factor excluyente ya que se requiere contar con un acervo mínimo de conocimiento para el uso adecuado de la tecnología; la barrera socio-cultural es la que por cuestiones de género en el caso de las mujeres, de las condiciones de marginación o por sus tradiciones presente en grupos marginados o etnias y por ultimo señala la barrera político-legal que priva o limita el acceso universal a las tecnologías o no genera estrategias claras y sostenidas para este fin.

Martínez (2004) se refiere a la brecha digital como uno de los retos que se adiciona para ser superado por los países con economías emergentes y particularmente los más rezagados en el contexto de una economía global. Con internet señala Martínez es una brecha más que surge a finales del siglo XX, separa más a ricos y pobres, enfatizando que es una tecnología que permite mayor comunicación, con la característica de acortar distancias entre las personas en el mundo y que en los últimos años la propagación de internet por el orbe fue de manera sin precedentes incluso genero un concepto que hoy utilizamos como brecha digital y cuya característica consiste en señalar la

diferencia de las posibilidades de acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Se apoya en un portal de internet denominado labrechadigital.org quien define al concepto de brecha digital como "la separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las Nuevas Tecnologías de la Información (NTI) 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".

Para Crespo (2008) la necesidad de los países de medir sus avances o sus propias metas, requieren de contar con indicadores que permitan tener referencia de sus objetivo, para conocer el progreso, avance o retroceso; señala Crespo que los índices es una forma práctica de utilizar la información, ya que de una diversidad de datos al reducirlos a un índice se facilita su comprensión en una sola cifra. El índice señala que es útil para comparar pero que no permite un análisis ya que un solo dato no genera la información en detalle de los componentes y para poder realizar

Crespo (2008) refiere que la medición del uso y apropiación de la tecnología en el mundo se utiliza una relación per cápita, pero que el uso de esta medida se utilice de manera generalizada, no significa que sea la mejor forma de medir la infraestructura, el acceso y el uso de internet, es tal vez la forma más cómoda de medir la tecnología, ya que solo se requiere el número de usuarios dividido entre la población y se debe a que esa información es muy fácil de obtener, pero no aporta elementos sólidos para una definición de acciones concretas para lograr objetivos mediante la aplicación de las políticas públicas ya que solo se reduce a tener un indicador per cápita o en el mejor de los casos de manera más frecuente por cada cien habitantes. Señala además que este tipo de indicador es relevante cuando se pretende comparar entre países, pero si lo que se pretende es tener un diagnóstico de una región, territorio local específico. Este tipo de indicadores no es el apropiado para medir el uso y apropiación de la tecnología.

Para Orduz (2011) las tecnologías de la información, comúnmente denominadas TIC, requieren de la combinación armónica de infraestructura, equipo y usuarios para su utilización y apropiación, para lograr una aplicación en cuestiones prácticas.

Sánchez (2004) señala que las actividades cotidianas de las personas en el ambiente laboral, están en contacto con datos estadísticos. Los aspectos sociales, económicos, demográficos, geográficos que ayudan en la toma de decisiones, señalando que es importante saber cómo construirlos e interpretarlos adecuadamente; Sin embargo, es necesario conocer los principios, métodos o técnicas para la construcción de los indicadores que permita cuantificar la característica de una población o de una muestra.

La Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT) dependiente de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) propuso en Ginebra el índice TIC de desarrollo, "ITC ICT Development Index, IDI" (por sus siglas en inglés) como referencia para establecer la penetración y apropiación de las tecnologías y se utilice para la comparación entre países. La UIT al realizar investigación al respecto encontró que es necesaria la conjugación de varios componentes para poder construir un índice que permita reflejar la apropiación de la tecnología ya que son indispensables entre sí; el aspecto económico juega un papel fundamental ya que de las condiciones de la población depende el poder sufragar el costo necesario para contar con el servicio y de ello depende la calidad y el acceso, otro factor para el uso de la tecnología es el nivel educativo de la población, si se carece de este factor los usuarios no podrán utilizar con eficiencia las tecnologías, señalando además de otro factor importante es el conocer la utilización real de las tecnologías.

2.3.7 Factores que afectan el acceso a, y uso de las TIC

La figura 7 ilustra los "Factores que afectan el acceso a, y uso de las TIC" según la UIT. Es una imagen con dos círculos concéntrica, en el círculo central contiene la "UTILIZACIÓN" puntualizando "Usuarios de Internet" el círculo

exterior está dividido en cuadrantes: en el primero señala la "INFRAESTRUCTURA" indicando "Abonados a la telefonía fija y Abonados a la telefonía celular móvil"; el segundo indica "ASEQUIBILIDAD" señalando "Precio de acceso a Internet"; el tercero "CONOCIMIENTO" destacando "Adultos alfabetizados y Nivel de escolarización"; el cuarto contiene "CALIDAD" destacando "Abonados a la banda ancha y Anchura de banda internacional Internet".



Figura: 7 Factores que afectan el acceso a, y uso de las TIC

Fuente: UIT

La construcción del IDI se hace a partir de tres categorías: Acceso, Uso y Destrezas, otorgando una ponderación del 40% a la primera y segunda categoría respectivamente y un 20% a la tercera, cada una de las categorías está compuesta por indicadores como se muestra en la tabla I, consta de cuatro columnas; la primera contiene las categorías de Acceso, Uso y Destrezas; la segunda señala las ponderaciones en porcentaje de 40%, 40% y 20% que corresponden respectivamente a cada una de las categorías; la tercer columna contiene los indicadores que construyen las categorías quedando de la siguiente forma: Acceso comprende cinco indicadores: Líneas fijas por 100 habitantes, Suscripciones móviles por 100 habitantes, Ancho de banda (bits por usuario, Porcentaje de computadoras por hogar y porcentaje de hogares con conexión a internet con una participación del 20% cada uno de ellos; la categoría Uso se integra por tres indicadores: porcentaje de individuos usuarios de internet, Internet fijo por cada 100 habitantes (suscripciones) e Internet móvil por cada 100 habitantes (suscripciones); con una participación del 33% cada

uno de ellos; la categoría Destrezas se integra con tres indicadores: Tasa de alfabetismo, Tasa de matrícula educación secundaria y Tasa de matrícula educación terciaria; con una participación del 33% cada uno de ellos, como se muestra en la tabla 7:

Tabla 7 Construcción de Índice TIC de desarrollo

Categoría	Ponderación (%)	Indicador	Participación (%)
Acceso	40	Lineas fijas por 100 habitantes	20
		Suscripciones móviles por 100 habitantes	20
		Ancho de banda (bits) por usuario	20
		Porcentaje de computadores por hogar	20
		Porcentaje de hogares con conexión a internet	20
Uso	40	% de individuos usuarios de internet	33
		Internet fijo por cada 100 habitantes (suscripciones)	33
		Internet móvil por cada 100 habitantes (suscripciones)	33
Destrezas	20	Tasa de alfabetismo	33
		Tasa de matrícula educación secundaria	33
		Tasa de matrícula educación terciaria	33

Fuente: Measuring the Information Society 2011, UIT.

El sustento para la utilización de los indicadores en la construcción del índice TIC de desarrollo, se basa en que el acceso (infraestructura) necesaria para el uso; las destrezas que son inherentes a los usuarios; y consideran que el uso es el que genera el impacto traducido en resultados sociales y económicos.

2.4 La sociedad, internet y desarrollo humano

2.4.1 Internet y los componentes del IDH

2.4.1.1 Internet y salud

El PNUD (2002) señala que las Tics pueden generar beneficios en las consulta médicas en lugares remotos, con diagnósticos y tratamientos (telemedicina). En Gambia, por medio de cámaras digitales transmitidas por internet a los centros regionales donde se interpretaron por especialistas médicos; se llevan proyectos de investigación de campo, adiestramientos a los promotores de salud en acceso a reposición remota de información biomédica, vigilancia epidemiológica, programas de inoculación masiva, soporte a funciones administrativas en el área de salud, son algunas de las aplicaciones de internet en este sector.

Crespo (2008) señala que las Tics utilizando el internet, por si misma no pueden mejorar la salud, pero si influyen de forma indirecta ya que se puede utilizar en la creación de una red que integre a los centros de salud aislados para fortalecer la atención sanitaria, combate la dispersión geográfica al integrar una comunidad virtual, reduciendo gastos en personal, traslado y ejercer medicina virtual especializada; puntualizando que este rublo es una parte fundamental de las sociedades del mundo, destacándola como una parte crítica pero que no siempre es colocada como una prioridad nacional de las economías en desarrollo y es con el internet que se tiene una alternativa para ser atenuada y atendida de manera efectiva; y una vez contando con el servicio este puede ser utilizado por la educación y en actividades productivas; señalando el efecto interesante de la tecnología y su impacto multiplicador positivo al desarrollo humano; pero advierte que el uso inapropiado puede generar disparidades entre la población como se advierte con la brecha digital.

2.4.1.2 Internet y educación

Macia (2009) señala que en la educación, los usuarios de internet pueden acceder a información actual. Es el internet la biblioteca más grande, se puede traducir textos, ver mapas del mundo, almanaques, se puede realizar cursos on-

line que permite a los profesionales continuar capacitándose o actualizando; la educación básica se ve beneficiada con la utilización de las tecnologías (TIC), la educación mediante la utilización de las Tics incorpora a los ciudadanos a la sociedad de la información y les facilita un desarrollo político, económico y social.

PNUD (2002) señala que las tecnologías pueden impactar el mejoramiento de las capacidades, actitudes, destrezas y habilidades en lo intelectual, en lo físico y en lo moral dentro de la formalidad de la educación o de la informalidad de la misma. La importancia transcendental se da en la ruptura de la barrera entre la escuela y la sociedad, generando un círculo virtuoso ya que el acceso a las tecnologías facilita el acceso a una educación de calidad, y una población mejor educada tiene mejores oportunidades para apropiarse de la tecnología para su propio desarrollo y de su país.

Otra evidencia de las bondades de la tecnología es su ampliación con equidad, ya que niños, adultos, los de la tercera edad, las mujeres, es sus diferentes roles ya sea de estudiantes o docentes, en la academia o actividades complementarias, en cualquier situación de condición social o cultural, situación económica adversa u ubicación geográfica tiene oportunidad de acceder a la misma información. Señala el PNUD que es el área de la educación el área más llamativa en lo que denomina "aprendizaje remoto", eliminando las barreras geográficas y de costos, masificando el proceso educativo. En países como Turquía, Indonesia, China, India, Tailandia y Corea, se han obtenido resultados positivos en educación de tercer nivel en Primaria, secundaria; al referirse a la capacitación técnica hace mención especial a lo implementado en Cisco Networking Academy, que utiliza el internet para capacitar a sus técnicos en el área de redes.

2.4.3 Internet e ingresos

Al analizar la economía de una región próspera, Canals (2001) menciona que es innegable el impacto de Internet en la dirección de empresas así como el potencial de transformación de un sector; con el uso de las nuevas tecnologías y el Internet, su utilización generó, el concepto de "nueva economía", una reacción que no puede pasar desapercibida, ya que vino a transformar el sector productivo; se pronostica que la supervivencia a largo plazo de organizaciones económicas, estará sujeta a la utilización de las nuevas tecnologías y el Internet. La evolución de Internet desde su origen a como se conoce actualmente se debe al avance de las computadoras y se considera que cada vez será mayor la integración entre la industria, las telecomunicaciones, el entretenimiento, con la televisión, así como su impacto sobre "la forma en que se desarrolla la investigación, la educación y el comercio" como lo señala.

Macía (2009) puntualiza: "La tecnología es un medio que debe ser puesto al servicio de la comunidad Jospin (1997 citado en Macía, 2009); y tener un buen acceso a Internet es calidad de vida Casey (2005 citado en Macía, 2009). Las actividades económicas repercuten en gran medida en la calidad de vida de las personas. En este sentido, (Ricardo Méndez, 1997, citado en Macía, 2009) sitúa el comercio como una actividad que de forma indiscutible influencia la vida de una población. No todos los espacios disponen del mismo despliegue en el sector terciario, por tanto nos encontramos una vez más con una connotación de relativismo cultural". La calidad de vida es un concepto que continúa en el debate para definir una interpretación, la cual es cambiante de acuerdo a las características del tiempo en que se pretende estudiar, y este continuara evolucionando en el transcurso del tiempo y el avance de las sociedades con la incorporación de nuevas tecnologías en su vida diaria, y se influencia por aspectos filosóficos, sociales, económicos y geográficos; de este último sea tratado de explicar las diferencias entre quienes tienen mejores o peores condiciones de vida, ya sea considerando los países desarrollados o los que están en vías de desarrollo, el aspecto territorial, permite llevar esta analogía a nivel de país, identificando las entidades federativas como en el caso de la

república mexicana hasta llegar incluso en una localidad donde se contrasta entre los habitantes de las zonas exclusivas y la periferia o cinturones de pobreza, diferenciar los niveles de calidad de vida (CDV).

Balarezo (2007) hace énfasis de que internet facilita el trabajo a distancia haciendo uso de las telecomunicaciones, ya sea enviando insumos, resultados o realizando actividades en línea, genera ventajas para el trabajador, permite ahorro de tiempo y dinero, disminuye la tensión laboral, incrementa la libertad de acciones, flexibilidad de horarios y disponibilidad de tiempo, puede combinar actividades, permite a las personas con discapacidad, mujeres o personas que no pueden laborar fuera de sus hogares tener una fuente de trabajo. Existen en la red sitios de Internet públicos y privados que requieren de personal y un trabajador en Internet puede hacer esa doble función.

La banca y el comercio electrónico son una alternativa para los usuarios que desean hacer tramites o recibir un servicio sin la necesidad de trasladarse fuera de su negocio o su hogar, pueden hacer transferencias, movimientos, consulta de saldos de sus cuentas, pagos de servicios o consumos a prestadores de servicios, informarse de las variaciones de tasas de interés, cotizar divisas, consultar o comprar acciones o invertir en la bolsa, la banca electrónica por Internet permite más tiempo libre a las personas para compartirlo con sus familiares.

Para el PNUD (2002) "más allá de los números, el impacto de internet se encuentra en elementos como la creación de nuevos roles, nuevos trabajos y nuevas oportunidades" favorece la inclusión en una economía más competitiva de un mundo globalizado, tienen las tecnologías un poder potenciador para el logro del desarrollo, con oportunidades de empleo, genera oportunidades para la prestación de servicios más efectivos y eficientes a la población, para facilitar el acceso al conocimiento y ampliar las libertades de la sociedad. Señala el PNUD que se puede fomentar la participación en redes económicas, mejora los

procesos y crea oportunidades de empleo, permite relacionar y colaborar apoyo mutuo incluso entre personas con poca educación formal, señala un ejemplo de agricultores chilenos compartiendo sus experiencias y conocimientos a través de internet, con temas de interés como el clima, precios de insumos, precios de sus productos en el mercado, así como la posible venta en mercados locales e incluso internacionales. Hace énfasis en mencionar que ayuda a las empresas a realizar compras en línea que les permite reducir sus costos al conocer de ofertas y demandas del mercado y señala que el pueblo de Chincheros, en Perú aumentó sus ingresos por un factor de cinco cuando usó internet para crear un consorcio con una empresa de exportación y sus productos se venden en Nueva York. Que en la India se generaron 250,000 empleos para mujeres en un periodo de cuatro años por la instalación de telefonía móvil.

2.4.2 Modelo lineal unidireccional entre la tecnología y Bienestar Social

El modelo lineal de la figura 8 señala que el Progreso Científico es predecesor del Progreso Tecnológico y una economía con tecnología está encaminada a tener Progreso Económico y este a su vez impulsa el Bienestar Social para una mejor calidad de vida de la sociedad.



Figura: 8 Vínculos entre tecnología y Bienestar Social

Fuente: Mugarik Gabeko Ingeniaritza. Ingeniería sin fronteras

2.4.3 Vínculos entre la tecnología y el desarrollo humano

Una interpretación entre los vínculos de la tecnología y el desarrollo humano consiste en que las innovaciones de la tecnología influyen de manera doble al desarrollo, ya que incrementa de forma directa las capacidades humanas con la

aportación en los sectores de salud, educación e ingresos y al mismo tiempo se convierten en un medio para lograr el desarrollo por el impacto positivo en el crecimiento económico; de igual manera el Desarrollo Humano es un medio para dinamizar el desarrollo tecnológico por el incremento en las capacidades y este efecto genera el primer círculo virtuoso; la relación entre progreso tecnológico y crecimiento económico apertura el segundo círculo que refuerza al primero por medio del crecimiento económico sobre el desarrollo de capacidades.



Figura: 9 Vínculos entre la tecnología y el desarrollo humano

Fuente: PNUD 2001

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 1998) hace referencia que la telemedicina es la distribución de servicios de salud donde la distancia es un factor crítico y los involucrados en el sector, utilizan la tecnología de Internet y la información para intercambiar información y diagnosticar, tratar o prevenir enfermedades o daños, prevenir enfermedades, así como permitirles la formación continua de los involucrados en la salud pública; pueden utilizar la Internet para Telediagnósticos, Teleconsulta, reuniones médicas, almacenamiento digital de fichas médicas, proveer de apoyo técnico y clínico en sitios remotos y promover una real calidad de vida en la comunidad nacional. También permite el acceso oportuno a la información científica por medio de bibliotecas virtuales de salud pública disponible en la página web bvs.org.ec y otras formas utilizando las Tics.

Para Uimonen (1997) el internet ofrece espacios virtuales multifactoriales para contribuir en el mejoramiento de las condiciones de desarrollo humano de los pueblos; la vida cotidiana se desenvuelve en una lucha diaria de enfrentar los problemas ocasionados por los niveles de educación y la actuación insensible y de la clase gobernante, con falta de los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, drenaje, iluminación, seguridad pública, falta de espacios de esparcimiento y sectores muy amplios en los niveles de pobreza absoluta con ingresos ínfimos para paliar su condición, y de acuerdo a datos de la ONU y los propios de INEGI estos van en aumento por las características propias del aumento de la población; "por lo que no podemos pensar que estas personas piensen en adquirir una PC o mucho menos acceder a internet y si esta estuviera a su alcance esta no les puede servir para satisfacer las necesidades de subsistencia y suplir con la tecnología la alimentación necesaria para su sobrevivencia." Se pregunta "¿Cómo puede la internet alcanzar a esta gente y ayudarla en su lucha cotidiana?".

Luciano (2011) señala que la tecnología no está limitada su aplicación en los espacios económicos para la producción de bienes, la era que nos toca vivir está inmersa en el desarrollo tecnológico, por lo que su utilización también es aplicada en el desarrollo de nuevas formas de relacionarnos, dando lugar a la ruptura de paradigmas, éticos, religiosos, de comercio, entre otras; donde las sociedades, no solo buscan saciar el hambre o resolver los problemas alimenticios, sino la propia tecnología es un factor de cambio en las propias relaciones sociales, las cuales se han modificado sustancialmente con el internet y su aplicación en las redes sociales.

2.4.4 Casos de impacto en desarrollo humano con el uso de internet

Gaxiola (2008) señala que en el mundo existen experiencias exitosas de ciudades con acceso a internet gratuito, las ciudades virtuales o ciudades WIFI, como es el caso de San Francisco California y Chicago, en Estados Unidos de Norteamérica; en México la ciudad de Obregón, Sonora es un caso de éxito

sobre el hacer realidad la democratización de internet. En los tres casos toman a las personas, como usuario central, "...es el individuo el usuario central de los servicios suministrados de manera conjunta por el gobierno, la educación, la salud y el sector privado...". La experiencia que se rescata de esta ciudad, es su aplicación en seguridad pública, la mejora de los servicios públicos con la participación de la ciudadanía, reportando anomalías al momento que ocurren y se toman respuestas en el momento en que están sucediendo, el objetivo es lograr hacer atractiva la ciudad para inversionistas, incrementar la competitividad económica de los entes en todas las partes del proceso económico, hacer accesible la formación educativa formal e informal, mediante el uso de la tecnología de internet.

2.5 Políticas Públicas sobre internet y Desarrollo Humano

2.5.1 Políticas Internacionales

La Organización de las naciones Unidas (ONU) por medio del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) sostiene que el desarrollo de las naciones no debe ser concebido desde la óptica del crecimiento económico, ya que se restringe con esa visión, solo a los actores económicos y deja de lado a la colectividad representada por la totalidad de los individuos que componen a una sociedad; y es esta, la depositaria final de los beneficios del desarrollo, esto le permite a los habitantes la oportunidad de elegir un estilo de vida que les facilite el desarrollo de sus potencialidades para una vida plena.

Del día 6 al día 8 de septiembre de 2000 se celebró la cumbre del milenio en Nueva York, donde participaron 191 países; en ella se vertieron opiniones de los líderes mundiales respecto a los retos que el mundo enfrentaba y se acordó en trabajar en objetivos concretos para: Erradicar la pobreza; Aumentar el desarrollo; Disminuir enfermedades; Reducir la injusticia, la desigualdad, el

terrorismo y la delincuencia; Proteger el medio ambiente. Traducidos a 8 objetivos:

1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre
2. Logar la Enseñanza primaria universal
3. Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer
4. Reducir la mortalidad infantil
5. Mejorar la salud materna
6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades
- 7: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente
8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

Estos acuerdos se conocen como los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), proporcionan los ejes para que el sistema de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) trabaje en conjunto con los países hacia un fin común. En estos acuerdos también se generaron compromisos en materia de derechos humanos, buen gobierno y democracia.

En Monterrey, México en el año de 2002 en conferencia internacional sobre Financiación para el Desarrollo, los líderes de países desarrollados y en desarrollo, empezaron el impulso a los compromisos con recursos y acciones para respaldar los acuerdos mundiales, el apoyo directo consistió en asistencia, comercio, alivio de la deuda e inversión de las economías desarrolladas hacia los países menos desarrollados.

Para el 2015 se pretende reducir a la mitad la pobreza extrema y el hambre; Lograr la enseñanza primaria universal; dar autonomía a las mujeres y promover la equidad entre mujeres y hombres; Reducir en dos terceras partes la mortalidad de niños menores de cinco años; Reducir en tres cuartas partes la mortalidad materna; Combatir la propagación de enfermedades, sobre todo el VIH/SIDA y el paludismo; Garantizar la sostenibilidad medioambiental.

2.5.2 Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 de la República Mexicana.

El plan Nacional de Desarrollo para el periodo 2013-2018 señala como objetivo general "Llevar a México a su máximo potencial" mediante cinco metas nacionales "I. México en paz; II México incluyente; III. México con educación de calidad; IV. México próspero y V. México con responsabilidad global. Plantea tres estrategias transversales: I) Democratizar la productividad; II) Gobierno cercano y moderno y III) Perspectiva de género.

Hace énfasis en señalar que "Democratizar la productividad significa que las oportunidades y el desarrollo lleguen a todas las regiones, a todos los sectores y a todos los grupos de la población".

La Educación, propone el plan que se articulen las políticas de estado y los niveles educativos vinculados con el quehacer científico, el desarrollo tecnológico y el sector productivo, para generar capital humano que defina la innovación nacional. Para estar a la altura en un mundo globalizado.

Al abordar la ciencia, tecnología e innovación hace referencia que existe un rezago respecto al resto del mundo.

El acceso a servicios de telecomunicaciones el PND lo considera como un insumo fundamental para competir en una economía moderna, por lo que plantea que el acceso a los servicios de telecomunicación se a precios competitivos y con calidad, menciona que México se encuentra entre los últimos lugares de penetración de banda ancha entre los países de la OCDE. Hace referencia la necesidad de "democratizar el acceso a servicios de telecomunicaciones" proponiendo como base tres pilares para asegurar i) cobertura universal de servicios de televisión, radio, telefonía y datos para todo el país; ii) buenos precios para que todos los niveles socioeconómicos tengan acceso a los servicios de telecomunicaciones mediante la competencia del

sector; iii) calidad en el servicio y en los contenidos, con servicios rápidos, confiables y diversos.

Como objetivos estratégicos para mejorar la calidad de vida e incrementar la capacidad productiva se propone como línea de acción, brindar capacitación para fomentar el autocuidado de la salud, priorizando la educación alimentaria y la prevención de enfermedades; mejorar la calidad en la formación de recursos humanos; para un gobierno cercano y moderno se plantea identificar y corregir riesgos operativos críticos con un soporte tecnológico adecuado. Señala una estrategia para modernizar la infraestructura y el equipamiento de los centros educativos aplicando como línea de acción la modernización y el equipamiento de las instalaciones de manera adecuada como lo requieran los planes de estudio, así como promover la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje, mediante la línea de acción de dotación de equipos de cómputo garantizando la conectividad en los planteles educativos de todos los niveles.

Una estrategia para facilitar el acceso universal a la cultura mediante el uso de las tecnologías, mediante líneas de acción de una política pública de digitalización, equipamiento a los espacios de acceso público a las tecnologías y su utilización para transmisiones masivas de eventos.

Contempla de manera particular el desarrollo científico, tecnológico y la innovación como pilares para el progreso económico y social sostenible, propone como estrategia incrementar gradualmente que la inversión en investigación y desarrollo tecnológico alcance un nivel de 1% del PIB, considerando líneas de acción como incrementar el gasto público en CTI de forma sostenida con la participación del sector productivo.

Para la democratización el acceso a servicios de telecomunicaciones, propone impulsar el desarrollo e innovación tecnológica de las telecomunicaciones que amplíe la cobertura y accesibilidad para impulsar mejores servicios y promover

la competencia, buscando la reducción de costos y la eficiencia de las comunicaciones, mediante las líneas de acción:

- Crear una red nacional de centros comunitarios de capacitación y educación digital.
- Promover mayor oferta de los servicios de telecomunicaciones, así como la inversión privada en el sector, con el que se puedan ofrecer servicios electrónicos avanzados que mejoren el valor agregado de las actividades productivas.
- Crear un programa de banda ancha que establezca los sitios a conectar cada año, así como la estrategia para conectar a las instituciones de investigación, educación, salud y gobierno que así lo requieran, en las zonas metropolitanas que cuentan con puntos de presencia del servicio de la Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha (Red NIBA).
- Continuar y ampliar la Campaña Nacional de Inclusión Digital.
- Crear un programa de trabajo para dar cabal cumplimiento a la política para la transición a la Televisión Digital Terrestre.
- Aumentar el uso del Internet mediante el desarrollo de nuevas redes de fibra óptica que permitan extender la cobertura a lo largo del territorio nacional.
- Promover la competencia en la televisión abierta.
- Fomentar el uso óptimo de las bandas de 700 MHz y 2.5 GHz bajo principios de acceso universal, no discriminatorio, compartido y continuo.
- Impulsar la adecuación del marco regulatorio del Servicio Postal Mexicano para fomentar su eficiencia y sinergias con otras dependencias.
- Promover participaciones público-privadas en el despliegue, en el desarrollo y en el uso eficiente de la infraestructura de conectividad en el país.

- Desarrollar e implementar un sistema espacial de alerta temprana que ayude en la prevención, mitigación y respuesta rápida a emergencias y desastres naturales.
- Desarrollar e implementar la infraestructura espacial de banda ancha, incorporando nuevas tecnologías satelitales y propiciando la construcción de capacidades nacionales para las siguientes generaciones satelitales.
- Contribuir a la modernización del transporte terrestre, aéreo y marítimo, a través de la implementación de un sistema espacial basado en tecnología satelital de navegación global.

2.5.3 Plan Estatal de Desarrollo de Nayarit 2011-2017

El plan Estatal de Desarrollo (PED) de Nayarit para el periodo 2011-2017 está fundamentado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la propia del Estado Libre y Soberano de Nayarit, La ley de Planeación del Estado de Nayarit, fundamentado en los artículos 2, 5, y 7. Hace referencia al cumplimiento de los objetivos del Milenio para el año 2015, suscrito en el marco de las Naciones Unidas. El plan hace énfasis en abordar de manera prioritaria las acciones que fomenten el desarrollo social, el tema:

Política de Salud es prioritaria al considerarla un factor de cambio en la calidad de vida, proporcionando servicios de prevención en instalaciones renovadas con personal profesional con calidad.

El PED contempla el fortalecimiento de la infraestructura de los servicios de salud y como línea de acción considera "Robustecer las redes informáticas para mejorar la atención médica a distancia"

Para mejorar la calidad de los servicios de salud, se contempla "fomentar la participación ciudadana para contribuir en la resolución de los problemas y mejorar la calidad de los servicios"

El fortalecimiento del papel rector y de la infraestructura de los servicios de salud, el PED contempla *

Política de Educación la consideran fundamental para generar oportunidades de acceder a mejores condiciones de vida, busca implementar medidas innovadoras que generen mejores resultados en la práctica educativa y en ciudadanos mejores preparados.

Respecto a los ingresos lo fundamentan con el argumento que un individuo con educación es una inversión en capital humano y este aspecto genera las condiciones para que se acceda a mejores empleos y tener ingresos más elevados. La escolaridad promedio en Nayarit es de 8.6 grados educativos, considerando que se cursa cerca del tercer año de secundaria señalado que es exactamente la misma media a nivel nacional.

Dentro de las líneas de acción del PED para eliminar el rezago de analfabetismo y garantizar la culminación de la educación básica, contempla "buscar nuevos esquemas que propicien la incorporación de la población para culminar su educación básica."

Respecto a los programas a implementar contempla el PED "Fortalecer el uso de las tecnologías de la información en la educación básica."

Para la educación media superior el PED contempla "Fortalecer el uso de las tecnologías de la información".

El PED para para las Instituciones de educación superior una de las líneas de acción a realizar es "Fortalecer el uso de las tecnologías de la información".

Ingreso menciona en la actividad económica hace énfasis en el capital humano como factor en la población económicamente activa (PEA) el porcentaje en Nayarit es de 60% ligeramente superior a la media nacional de 59%, sin embargo hace referencia que el 50% de la población gana menos de dos salarios mínimos, se refiere a los parámetros de la Comisión Económica Para América Latina y el Caribe CEPAL y las estadísticas del INEGI 2010; quienes consideran el estancamiento de la economía Nayarita y lo fundamentan con la tasa promedio anual de crecimiento y el PIB per cápita ubicado por debajo de la media nacional. El PED hace referencia que del 2005 al 2010 el

Estado solo avanzo un lugar en el ranking nacional de aportación al PIB del país, estando actualmente ubicado en el lugar número 30.

Tabla: 8 Indicador del Ingreso Corriente Total Per Cápita (ICTPC) por municipio

Entidad federativa	Cleve de municipio	Municipio	ICTPC
Nayarit	18001	Acaponeta	1842
Nayarit	18002	Ahuacatlan	2128
Nayarit	18003	Amatlán de Cañas	2091
Nayarit	18004	Compostela	2023
Nayarit	18005	Huajicori	946
Nayarit	18006	Ixtlán del Río	2401
Nayarit	18007	Jala	1739
Nayarit	18008	Xalisco	2854
Nayarit	18009	Del Nayar	657
Nayarit	18010	Rosamorada	1507
Nayarit	18011	Ruiz	1451
Nayarit	18012	San Blas	1860
Nayarit	18013	San Pedro Lagunillas	1943
Nayarit	18014	Santa María del Oro	1650
Nayarit	18015	Santiago Ixcuinta	1838
Nayarit	18016	Tecuala	1845
Nayarit	18017	Tepic	4481
Nayarit	18018	Tuxpan	2118
Nayarit	18019	La Yesca	568
Nayarit	18020	Bahía de Banderas	2862

Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH y la muestra del censo de Población y Vivienda 2010.

El PIB per cápita de Nayarit en el 2010 señala la cantidad de \$48,460 pesos por persona anual, haciendo referencia al mínimo crecimiento respecto al año 2005 al 2010 y que este aumento fue diluido por el crecimiento de la población. El

PED establece que en base a información de INEGI la estructura del PIB para el año 2010 las actividades económicas participan de la siguiente manera: sector primario con 10.11%, Sector Secundario con 21.81% y el Sector Terciario con 69.10%; enfatizando las actividades comerciales y de servicios incluyendo el turismo las que dominan en la participación al PIB.

Se contempla como objetivo específico "Fortalecer el papel promotor e impulso del gobierno para generar empleos calificados en cadenas de valor, que articulen las unidades económicas con los mercados regionales, nacionales e internacionales.

Como una estrategia para vincular al sector productivo con las innovaciones tecnológicas para mejorar la productividad se proponen las siguientes líneas de acción:

- Facilitar el acceso a las innovaciones tecnológicas y reducir los costos de transferencia de la producción.
- Vincular el sector económico con los sectores educativos, tecnológico y científico para fomentar capital humano.
- Crear programas de estímulos para las empresas que inviertan en investigación y desarrollo tecnológico.

Respecto a la capacitación laboral el PED contempla como línea de acción: "ofrecer capacitación, profesionalización y certificación de competencias laborales de los trabajadores y las trabajadoras aumentando su nivel de calificación conforme a lo que requiere el sector productivo.

Respecto a las estrategias para el desarrollo de infraestructura de comunicaciones y transportes se contempla dentro del PED como una línea de acción "Impulsar proyectos de comunicación digital".

Internet se hace referencia en el cuadro 12 del inventario de infraestructura existente en el estado de Nayarit que la conectividad de internet es de: 31% en la Región centro; 10% en la Región sur; 9% en la Región norte; 7% en la Región Costa Norte; 19% Región Costa Sur; 1% en la Región Sierra.

En análisis FODA el PED presenta en Ciencia y tecnología como:

- **Fortalezas:** "Incorporación de los temas de Ciencia y tecnología en los ejes de desarrollo del PED", "Existencia de una Comisión de Ciencia y Tecnología en el Congreso del Estado", "Interés del sector privado en invertir en proyectos IDTI"
- **Debilidad:** "Insuficiencia en la modernización de equipo informático e interconectividad"
- **Amenaza:** "Escaso interés social hacia la ciencia y la tecnología y hacia los recursos humanos de alto nivel.
- **Oportunidades:** "Medios de comunicación, acceso a la información y tecnologías de la información; Diversidad de programas de apoyo para los y las estudiantes de todos los niveles educativos para el fomento de la ciencia y la tecnología".

El PED contempla el desarrollo de la ciencia y tecnología mediante su incorporación a las actividades productivas, buscando estrategias que permitan lograr sinergias entre la ciencia y las actividades productivas mediante la línea de acción "Fortalecer la inversión en infraestructura científica-tecnológica al servicio de los sectores productivo, social y público".

Tabla: 9 Posiciones del IDH de los municipios de Nayarit 2000 y 2005

Municipio	2000		2005		Cambio 2000-2005	Cambio porcentual anual 2000-2005
	IDH	Posición	IDH	Posición		
Tepic	0.8325	1	0.8795	1	—	1.10%
Salamanca	0.7911	2	0.8667	2	1	1.27%
San Blas	0.7685	3	0.8637	3	2	2.14%
Ahuacatlán	0.7569	4	0.8553	4	2	1.98%
San Pedro Lagunillas	0.7477	5	0.8211	5	4	1.69%
Moctezuma	0.7466	6	0.8177	6	—	1.33%
San Juan del Río	0.7395	7	0.8182	8	-1	0.98%
Tuxtlán	0.7383	8	0.8131	7	1	1.14%
Compostela	0.7369	9	0.8031	9	—	1.13%
Arriola de los Caños	0.7401	11	0.7954	9	2	1.45%
Acaponeta	0.7348	13	0.7939	10	3	1.58%
San Blas	0.7189	16	0.7622	15	3	1.97%
San Diego Ixcotelco	0.7463	10	0.790	12	-2	1.19%
Tombulá	0.7389	12	0.7916	13	-1	1.35%
San Juan María del Oro	0.7287	14	0.7589	14	1	0.95%
Jala	0.7373	12	0.742	16	-5	0.13%
Flaquezano	0.6324	18	0.6642	17	1	0.69%
Yécora, La	0.6449	19	0.6633	18	-1	0.57%
Donato Bufo	0.7254	15	0.6649	19	-4	1.69%
Del Nayar	0.4674	20	0.52	20	—	2.15

Fuente: oficina de investigación en desarrollo humano, PNUD México. indicadores de desarrollo humano y género en México 20002005.

En síntesis el Plan Estatal busca desarrollar al estado de Nayarit, reorientando hacia las verdaderas necesidades de las regiones para vincular el desarrollo con la ciencia, la tecnología mediante un programa estatal de infraestructura, procurando que el conocimiento que se genera con la Ciencia y Tecnología se aplique a los problemas sociales; que las empresas sean más competitivas y los servicios así como la mano de obra sean más calificados, para generar una proyección de crecimiento.

Se hace énfasis en invertir en la formación de capital humano, en la investigación científica y tecnológica para consolidar el desarrollo integral.

Retomando la literatura sobre crecimiento y desarrollo podemos señalar que Desarrollo Económico Local desde la óptica de: Albuquerque, Tello, Barrios y otros; los actores locales son factor para dinamizar regiones desde lo local, pero señalan la necesidad de mejorar los recursos humanos para generar una innovación social; destacando la importancia de la tecnología para alcanzar este fin, pero siguen dejando de lado el aspecto del desarrollo humano y la calidad de vida de la sociedad.

Shalock, la Organización Mundial de la Salud, Maggi, Alvear, Maslow y Flores, coinciden en señalar que la calidad de vida es subjetiva, ya que los satisfactores, necesidades, malestares, percepción, expectativas, aspectos culturales entre otros factores, hacen que el concepto de calidad de vida se considere muy amplio y complejo para evaluarlo, de ahí que para este trabajo consideremos la propuesta de Amartya Sen que contempla aspectos concretos de salud, educación e ingresos traducidos en índices que permiten generar un valor entre cero y uno, denominado índice de desarrollo humano;

Internet como variable endógena del desarrollo se incorpora a las teorías tradicionales como una externalidad, considerada por Barrios como necesaria para una "tecnoglobalización" y una estrategia de desarrollo en los países como México; así mismo Albuquerque, Tello, coinciden que las tecnologías generan ventajas competitivas y son necesarias para hacer frente a la globalización; la asimilación tecnológica con utilización de internet como señala Barrios repercute en mejorar de calidad de vida.

El Índice de Desarrollo Humano Municipal por la robustez del soporte de sus componentes: salud, educación e ingresos y el internet por la transversalidad y repercusión en los componentes del IDHM; se consideran como base para elaborar la metodología que se presenta en el capítulo tercero.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

Se realizó un estudio exploratorio en virtud de considerar la tecnología de internet como factor detonante para el incremento del índice de desarrollo humano municipal en los municipios de Nayarit, es una propuesta sin precedentes; se le considera descriptivo ya que se obtuvo una medición precisa para cada uno de los municipios en lo relativo a los componentes del índice de desarrollo humano y los correspondientes al índice de internet municipal; se le considera de carácter transversal el estudio ya que solo se consideró un momento en el tiempo, el cual corresponde al año 2010 y el universo de estudio considerado son los municipios de Nayarit; lo correlacional se justifica por buscar el grado y la relación existente entre el índice de desarrollo humano y el internet.

Se inició con los antecedentes, situación de los municipios de Nayarit para el año 2010 respecto al índice de desarrollo humano municipal y también del índice de internet municipal; para calcular el índice de desarrollo humano municipal se utilizan los índices municipales de salud, educación e ingresos como se detalla más adelante; el cálculo del índice de internet municipal se realizó considerando el acceso, uso y destrezas a nivel municipal; con la información del cálculo de índice de internet municipal se le incorporó como un componente más a la metodología propuesta por el PNUD para el cálculo del IDHM y con ello obtener el cálculo del índice de desarrollo humano municipal con internet; posteriormente se realizó un análisis con el método de mínimos cuadrados ordinarios, con la utilización del programa Eviews, con el resultado del proceso, se obtuvo el peso de cada uno de los componentes en el índice de desarrollo humano así como la correlación existente entre las variables de salud, educación, ingresos e internet respecto al índice de desarrollo humano.

Después de obtener los resultados se realiza el análisis de los mismos, para luego discutirlos y posteriormente se generaron las recomendaciones y conclusiones al respecto.

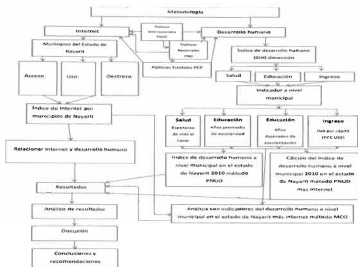


Figura: 10 Esquema de la metodología

Fuente: elaboración propia.

3.3.1 Fuentes y limitaciones de la información

Los datos e información que se utilizó en esta investigación se obtuvo de los censos de población y vivienda 2010, visitando y descargados de internet de la página web de los portales institucionales del Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática (INEGI); del Sistema Municipal de Datos (SIMBAD); del portal de la oficina del desarrollo humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), de la página web de la presidencia de la República Mexicana y de la página web oficial del Gobierno del estado de Nayarit.

La confiabilidad de los datos se genera con la certidumbre de que provienen de fuentes oficiales que están generando información y publicando para su utilización con los fines de análisis y pueden ser corroboradas las fuentes y los datos.

Es pertinente señalar que los datos correspondientes a los componentes del índice de desarrollo humano, corresponde al año de 2010 y de igual fecha los referentes a la penetración de internet.

La limitación de este estudio radica en que solo se utilizó información de un punto en el tiempo, referidos al año 2010, la estructura de los datos es de corte transversal. La cantidad de datos utilizados son suficientes para la utilización de un análisis estadístico

3.1 Construcción y operacionalización de variables

Para calcular el IDH y sus componentes en sus tres dimensiones: Salud, educación e ingreso, cada dimensión es medida a partir de variables de acuerdo con la nueva metodología propuesta por el PNUD en el año de 2014, se consideran los referentes internacionales de (máximos y mínimos) que permiten expresar el indicador en un rango de cero a uno.

Para calcular el logro en cada dimensión del IDH en cualquier área geográfica determinada es necesario establecer los parámetros ante los cuales se medirá el avance a nivel municipal.

3.2 Modelo empírico

En el informe 2014 del PNUD del IDH para el año 2010, se realizaron ajustes a la metodología del cálculo. La Nueva metodología (NM) modifica indicadores empleados para las dimensiones que componen el IDH, los valores con los que se evalúa el avance de éstas y la forma de agregación de los índices. La NM sustituye a la Metodología Tradicional para cálculos posteriores del IDH municipal

3.2.1 Modelo actualizado del PNUD para cálculo del IDH municipal

$$IDHM = \sqrt[3]{((\text{índice salud})(\text{índice educación})(\text{índice ingreso}))}$$

La propuesta de este estudio contempla la incorporación de una nueva variable para obtener un cálculo de índice de Desarrollo Humano municipal con Internet (IDHMI) quedando de la siguiente forma:

3.2 Modelo PNUD modificado propuesto para cálculo municipal del IDH con internet:

Considerando como base el modelo propuesto en 2014 por el PNUD se realizó una adaptación del mismo, para proponer la inclusión de una variable más denominada índice de internet municipal, quedando de la forma siguiente:

$$IDHM = \sqrt[4]{((\text{índice salud})(\text{índice educación})(\text{índice ingreso})(\text{índice internet}))}$$

3.3 Modelo econométrico propuesto y operacionalización de las variables:

Los componentes del índice de desarrollo humano: Salud, educación e ingreso; para utilizarlos es necesario tenerlos en forma de índice desagregado a nivel de cada uno de los 20 municipios del estado de Nayarit; este estudio es para conocer la influencia de cada uno de los componentes y su efecto en el índice de desarrollo humano a nivel de cada uno de los municipios. El análisis se realiza considerando la ecuación siguiente:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \mu_i \quad \text{modelo (1)}$$

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \mu_i \quad \text{modelo (2)}$$

El modelo (1) considera los componentes de salud, educación e ingreso

El modelo (2) considera los componentes de salud, educación, ingreso e internet.

La variable Y_i es una variable con la cual se representa al IDH municipal, la variable X_{1i} representa el índice de Salud; X_{2i} representa el índice de educación; X_{3i} índice de ingreso; X_{4i} nivel de penetración de internet. El término μ_i es el componente de error o perturbación aleatoria, que absorbe los probables errores de medición en el proceso de recolección de los datos.

La variable Y_i que representa el índice de desarrollo humano municipal, se esperan valores positivos entre cero y uno en virtud de que el IDH está establecido en ese intervalo de valores para su ponderación; $X1_i$ representa el índice de salud, se espera que el resultado del β_1 sea de signo positivo; $X2_i$ representa el índice de educación municipal, se espera un resultado β_2 con signo positivo lo cual sería para un mejor nivel de IDH; $X3_i$ expresa índice de ingreso, se espera β_3 resultado con signo positivo; $X4_i$ representa el índice de internet, se espera que β_4 sea su resultado con signo positivo, porque sería un indicador un indicativo de que a mayor apropiación de internet mayor IDH; el nivel de penetración de internet, se espera que el resultado sea positivo el signo, ya que indicaría que a mayor penetración de internet este influye de manera positiva en el índice de desarrollo humano a nivel municipal.

3.3 Impacto de la variable relativa en los municipios

Formulas aplicadas para el cálculo a nivel municipal del índice de salud, índice de educación, índice de ingreso, y del IDHM

Tabla 10 Índice de cada dimensión del IDH

Dimensión	Índice en cada dimensión
Salud	Índice de salud = $IS_m = \frac{m - \text{mín}}{\text{máx} - \text{mín}}$
Educación	Índice de educación = $IE_m = \sqrt{\frac{(\text{años promedio educación}) - \text{mín}}{\text{máx} - \text{mín}}}$
Ingreso	Índice de ingreso = $I = \frac{\ln(\text{ingreso}_m) - \ln(\text{mín})}{\ln(\text{máx}) - \ln(\text{mín})}$
IDHM	$IDHM = \sqrt[3]{(\text{índice salud})(\text{índice educación})(\text{índice ingreso})}$

Fuente: Elaboración propia con referencia al formato utilizado por PNUD 2014.

Los datos obtenidos de los censos de INEGI se utilizaron para construir las variables utilizables en el modelo de regresión propuesto, con el cual se espera que la variable $X4_i$ que representa el índice municipal de internet se espera

impacte positivamente en una percepción de mejora del índice de desarrollo humano por cada uno de los 20 municipios del estado de Nayarit.

3.4 Construcción del Índice de Internet Municipal (IIM)

El marco conceptual para sustentar este índice de internet municipal contempla teorías clásicas de las ciencias sociales y económicas; con las cuales se busca relacionar el acceso, uso y del internet en el marco de la sociedad del conocimiento y de la información. Para Crespo (2008) en una sociedad de consumo donde la adquisición de bienes y la contratación de servicio de internet, la capacitación por este medio, el incremento de capital por la implementación de mano de obra calificada, la maquinaria y el equipamiento para el uso y aplicación de la tecnología; considera los elementos anteriores componentes fundamentales de teorías económicas como requisitos para el crecimiento de una economía y prerequisite para el desarrollo; para la cuantificación del impacto del internet en los componentes del desarrollo económico es necesario contar con los instrumentos adecuados para su medición.

Se utilizó un enfoque commensuralista de acuerdo a Quiroga (2009) quien señala: "proceso metodológico de construcción de indicadores e índices que se basa en la agregación o sumatoria de variables de diversa índole, utilizando una escala común de valor o contabilización. Dentro de este enfoque se cuentan los indicadores unidimensionales resultantes de la agregación mediante construcción de índices, y los que recurren a convertir variables diversas a unidades monetarias, físicas o energéticas".

Para la construcción del índice de internet municipal se consideró como guía la propuesta de la UTI; se realizó una adaptación de la misma por falta de variables que estuvieran disponibles en la base de datos del censo de población y vivienda realizado por INEGI para el año 2010; además se consideró aplicar la media geométrica para el cálculo de las categorías en virtud de ser menos sensible a los valores extremos.

El cálculo del índice de desarrollo humano municipal para el año 2010 (IDHM2010) para los municipios del estado de Nayarit, se aplicó el modelo propuesto por el PNUD con las adecuaciones en los índices a nivel municipal con la Nueva Metodología (NM), propuesta por el PNUD utilizando para el análisis la media geométrica y así obtener el índice definitivo a nivel municipal; también se realizó un análisis con las características anteriores pero adicionando la variable Índice de Internet Municipal 2010 (IIM) para obtener un Índice de Desarrollo Humano Municipal con Internet (IDHMI) para el año 2010.

Posteriormente se analiza un modelo empírico correlacional para el análisis de la influencia de internet en los componentes de ingreso, educación y salud del índice de desarrollo humano, la definición de las variables utilizadas y se plantea la metodología para la estimación mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

3.4.1 Indicadores del IIM 2010 en los municipios de Nayarit

Los componentes considerados para construir las categorías se señalan a continuación:

Acceso: La media geométrica de: Líneas fijas por vivienda, Suscripciones móviles por vivienda, Computadoras por hogar y Hogares con conexión a internet, donde la participación en el indicador es del 25%.

Uso: La media geométrica de: Individuos usuarios de internet, Internet Fijo por habitantes (suscripciones), Internet móvil por habitantes (suscripciones); considerándose una participación del 33.33% en el indicador

Destrezas: La media geométrica de: Tasa de alfabetismo adultos, Tasa de educación secundaria, Tasa de educación pos básica; los cuales participan en el indicador con el 33.33%

La construcción del índice de internet municipal se realizó considerando los indicadores existentes en la base de datos del censo de población y vivienda

disponibles en INEGI para el año 2010, quedando como a continuación se detalla:

La tabla 11 denominada Construcción de Índice de Internet Municipal (IIM). Se consideraron tres categorías: Acceso, Uso y Destrezas. Otorgando una ponderación del 40% a la primera y segunda categoría respectivamente y un 20% a la tercera, la categoría de acceso se compone de los indicadores de: Líneas fijas por vivienda, Suscripciones móviles por vivienda, Computadoras por hogar y hogares con conexión a internet con una participación del 25% en la ponderación; la categoría de Uso la integran: Individuos usuarios de internet, Internet fijo por habitantes (suscriptores), Internet móvil por habitantes (suscripciones) con una participación de 33.33% cada uno de ellos a la ponderación; la categoría de Destrezas se compone de: Tasa de alfabetismo adultos, Tasa de educación secundaria y Tasa de educación pos básica con una participación de 33.33% respectivamente a la ponderación como se detalla a continuación.

Tabla: 11 Construcción de Índice de Internet Municipal (IIM)

Categoría	Ponderación (%)	Indicador	Participación
Acceso	40	Líneas fijas por vivienda	25
		Suscripciones móviles por vivienda	25
		Computadores por hogar	25
		Hogares con conexión a internet	25
Uso	40	Individuos usuarios de internet	33.33
		Internet fijo por habitantes (suscripciones)	33.33
		Internet móvil por habitantes (suscripciones)	33.33
Destrezas	20	Tasa de alfabetismo adultos	33.33
		Tasa de educación secundaria	33.33
		Tasa de educación pos básica	33.33

Fuente: elaboración Propia

En la tabla 12 de la ficha metodológica contiene la información de las tablas 11 y 20, además se encuentra la fórmula para obtener el índice de internet municipal con la secuencia de cuatro pasos siguiente:

Primero: Para obtener el valor de cada uno de las categorías se obtienen los valores de cada indicador, utilizando los datos del Censo de población y vivienda para el año 2010 realizado por INEGI;

Segundo: se calcula la media geométrica de los indicadores por categoría; de las componentes: Acceso, Uso y Destrezas;

Tercero: Se multiplican las dos primeras categorías (A y U) cada una por 0.4 para dar la ponderación del 40% y la tercer categoría (D) se multiplica por 0.2 para generar la ponderación del 20% y

Cuarto: se suman los resultados de los tres componentes como indica la fórmula (1).

$$IIM= 0,4 A+ 0,4U+0,2D \quad \text{fórmula (1)}$$

El resultado que se obtiene es un valor entre cero y uno; la interpretación será que entre más cercano el valor a "uno" el índice municipal de internet nos señala que ese municipio cuenta con un índice muy elevado de acceso, uso y destrezas de internet y en caso contrario entre más cercano a "cero" el municipio está en una condición desfavorable.

Tabla: 12 Ficha metodológica IIM

Ficha metodológica	
Nombre del indicador	Índice de internet municipal
Definición	Es el nivel de apropiación de internet a nivel municipal, permite medir: Acceso, uso y destrezas.
Forma de calculo	
<p>Primero obtener:</p> <p>A= media geométrica de: (líneas fijas por vivienda, Suscripciones móviles por vivienda, Computadoras por hogar y Hogares con conexión a internet)</p> <p>U=media geométrica de: (Individuos usuarios de internet, Internet fijo por habitantes(suscripciones) e Internet móvil por habitantes(suscripciones))</p>	

D=media geométrica de (Tasa de alfabetismo adultos, Tasa de educación secundaria y Tasa de educación pos básica)

Segundo: multiplicar los resultados anteriores por 0.4 "A" y "U" los dos primeros y por 0.2 "D"

$$IIM= 0.4 A+ 0.4U+0.2D \quad \text{formula (1)}$$

Dónde:

IIM= Índice de Internet Municipal

A= Acceso

U= Uso

D= Destrezas

Para obtener el valor a utilizar de cada uno de los indicadores se sigue el procedimiento siguiente:

Líneas fijas por vivienda =VPH_TEL/TVIBHAB

Suscripciones móviles por vivienda= VPH_CEL/ TVIBHAB

Computadores por hogar=VPH_PC/ TVIBHAB

Hogares con conexión a internet=VPH_INTER/ TVIBHAB

% de individuos usuarios de internet= (suscripciones internet fijo + suscripciones internet móvil)/2

Internet fijo por habitantes (suscripciones)= (VPH_INTER)(P_5YMAS) / POBTOTAL

Internet móvil por habitantes (suscripciones)= (VPH_CEL) (P_5YMAS) / POBTOTAL

Tasa de alfabetismo adultos= (PT-P15YM_AN)/ P15YM

Tasa de educación secundaria= P15SEC_CO/ P15M

Tasa de educación pos básica= P18YM_PB/P18YM

Unidad de medida	Adimensional
Expresión	En decimal, con un rango entre cero y uno.
Variables asociadas	
Fuente de datos	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)
Periodicidad	Década
Disponibilidad en el sistema	Hasta el 2010
Nivel de desagregación	
Geográfico	Municipal
General	No aplica
Otros ámbitos	No aplica
Nota técnica	
Este índice está limitado a la información proporcionada por INEGI del censo de población y vivienda para el año 2010; Recabar información por municipio o un particular resulta prohibitivo por el alto costo de realizar un censo municipal.	
Sintaxis	

No aplica	
Fecha de última actualización de la ficha	junio, 2014

Fuente: Elaboración propia con referencia al formato utilizado por el Sistema Nacional de Información (SIN)

3.5 Estimación Metodológica construcción IDHMI

El índice de desarrollo humano municipal con internet se obtiene mediante la aplicación de la metodología propuesta por el PNUD en el año de 2014, para el cálculo del IDH municipal, adicionándole una variable explicativa denominada índice de internet, por lo que se adecuo el análisis del índice con la incorporación de la dimensión denominada índice de internet quedando para el cálculo del IDHMI de la manera siguiente:

Tabla: 13 Índice en cada dimensión del IDHMI

Dimensión	Índice en cada dimensión
Salud	Índice de salud= IS _{it} = $\frac{IS_{it} - \min}{\max - \min}$
Educación	Índice de educación= IEm= $\frac{\sqrt[3]{\sum_{i=1}^3 \text{ años promedio } i - \min}}{\max - \min}$
Ingreso	Índice de ingreso= II= $\frac{\ln(\text{Ingreso } it) - \ln(\min)}{\ln(\max) - \ln(\min)}$
Internet	Índice de internet= IIM= $\sqrt[3]{(0.4A)(0.4U)(0.2D)}$
IDHMI	IDHMI= $\sqrt[3]{(\text{Índice salud})(\text{Índice educación})(\text{Índice ingreso})(\text{Índice internet})}$

Fuente: Elaboración propia con referencia al formato utilizado por PNUD 2014.

3.5.1 Método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO)

Gujarati (2001) propone el método de estimación de mínimos cuadrados ordinarios, para encontrar una ecuación que permita explicar el comportamiento de la variable dependiente en relación a las variables independientes y predecir con una aceptación probabilística.

Fue necesario seguir una metodología econométrica con los pasos siguientes:

1. Planteamiento de la teoría o hipótesis
2. Especificación Matemática

3. Especificación Económica
4. Obtención de la información
5. Estimación
6. Prueba de Hipótesis
7. Verificación
8. Pronostico o predicción
9. Utilización del modelo

El planteamiento teórico del problema se fundamenta en la utilización de la metodología del PNUD para el cálculo del índice de desarrollo humano, la fundamentación del modelo se abordó en el momento de justificar la participación de los componentes de salud, educación e ingreso; las variables de salud utilizadas son: Tasa de supervivencia infantil a nivel municipal; las variables utilizadas en educación son: Años promedio de escolaridad por cada municipio, Años esperados de escolaridad en el municipio, población de 15 años de edad y más que saben leer y escribir en el municipio, Índice combinado de educación en el municipio; la variable utilizada en ingreso fue: Ingreso municipal per cápita ajustado al INB anual en dólares estadounidenses ppc a nivel municipal y para la variable internet se utilizó: para construir la categoría de Acceso: Líneas fijas por vivienda, Suscripciones móviles por vivienda, Computadores por hogar, Hogares con conexión a internet; categoría de Uso: Individuos usuarios de internet, Internet fijo por habitantes (suscripciones) e Internet móvil por habitantes (suscripciones); la categoría de Destrezas se compone de: Tasa de alfabetismo adultos, Tasa de educación secundaria y Tasa de educación por básica; los indicadores anteriores son a nivel municipal.

Se realizan las pruebas de: correlación, Heteroscedasticidad, para determinar la dependencia de las variables y de ser necesario se corrigen para la utilización de los datos y obtener un modelo consistente basado en la robustez de las variables.

La especificación matemática generada a partir del modelo matemático

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 \quad \text{modelo (1)}$$

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 \quad \text{modelo (2)}$$

El modelo (1) considera los componentes de salud, educación e ingreso

El modelo (2) considera los componentes de salud, educación, ingreso e internet.

La especificación econométrica se cumple al momento en que se transforma el modelo matemático en un modelo econométrico la característica consiste en incluir al modelo matemático, el error estocástico o también llamado como perturbación, representado por la letra griega μ (miu), que consiste en considerar todas la variables que pueden afectar a la variable dependiente pero que no han sido consideradas, por lo tanto la transformación queda de la forma siguiente:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \mu_i \quad \text{Ecuación (1)}$$

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \mu_i \quad \text{Ecuación (2)}$$

La ecuación (1) considera los componentes de salud, educación e ingreso

La ecuación (2) considera los componentes de salud, educación, ingreso e internet.

La obtención de las informaciones numéricas de las variables dependientes e independientes se generó a partir de las páginas oficiales del INEGI para el año 2010, por lo que podemos considerar que se tratan de datos de tipo de corte transversal para el año 2010.

La estimación es el proceso mediante el cual se obtienen los valores estadísticos: los parámetros son el intercepto y la pendiente; el coeficiente de determinación; el error estándar de la regresión; el error estándar de los parámetros; las variables tipificadas y los coeficientes de correlación de Pearson.

La prueba de hipótesis se realiza siguiendo el proceso de plantear el sistema de hipótesis: la nula (es la que se debe contrastar) y se especifica con la expresión

H_0 y la hipótesis alterna representada con la expresión H_1 ; posteriormente se calculan los valores críticos correspondientes; se determinan las reglas de decisión y se exponen las conclusiones. Si el número de grados de libertad es de 20 o más y si α , el nivel de significancia se fija en 0.05, entonces la hipótesis nula $\beta_2=0$ puede ser rechazada si el valor de "t" calculado excede a 2 en valor absoluto.

La verificación del modelo se puede realizar de las formas: económica, estadística o econométrica. Esto se hace para el intercepto, los parámetros, el R^2 , el R ajustado así como el error estándar del modelo en su conjunto.

El pronóstico o predicción del modelo sirve para predecir los valores futuros de la variable dependiente expresada por la letra "Y".

La utilización del modelo puede aplicarse en generar políticas de control que influyan directamente sobre las variables independientes.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este capítulo inicia con resultados del cálculo del índice de desarrollo humano municipal con la nueva metodología para el año 2010 de cada uno de los municipios de Nayarit utilizando la propuesta del PNUD, posteriormente se calculó la penetración de internet municipal de la forma tradicional utilizada para conocer la utilización de internet por INEGI y el AMPI, el cálculo del índice de internet municipal se realizó con la propuesta manifestada en este documento; se calculó el índice de desarrollo humano municipal con internet para los municipios del estado de Nayarit, se obtuvo los modelos econométricos de los índices anteriores y finalizando con la correlación del índice de desarrollo humano municipal respecto al índice de internet municipal.

4.1 IDHM 2010 para municipios de Nayarit

La teoría de la dependencia descrita por Frank, sobre la influencia de las economías sólidas sobre las que están en crecimiento o con menos desarrollo y la dependencia global donde lo urbano gravita sobre lo rural, señala que ésta es aplicable en escalas desde países a regiones, permite comprender las divergencias así como la brecha existente entre los municipios del estado de Nayarit obtenido como resultados del análisis del IDHM; otorgando la razón a Amartya Sen de que el desarrollo debe reflejarse en mejores condiciones de vida con una economía con rostro humano y el IDH es una forma de medirlo al considerar componentes de educación y salud además del aspecto económico; Albuquerque, Tello, Barrios y otros, señalan que es posible desde lo local emprender acciones que permitan revertir las condiciones de desigualdad imperantes y son una alternativa para concretar a futuro una calidad de vida en los habitantes.

Cuando se analizó el índice de desarrollo municipal en los municipios de Nayarit para el año de 2010 se encontró que los municipios de: Tepic, Xalisco y Bahía de Banderas tienen un IDHM correspondiente de 0.813, 0.762 y 0.752

óbservándose que coinciden en ser los municipios con clasificación más alta en la tabla de IDH, respectivamente, por otro lado los municipios de Huajicori, La Yesca y Del Nayar se encuentran en niveles más bajos de índice de desarrollo humano municipal para el año 2010 con los valores 0.63, 0.478 y 0.501 respectivamente. De acuerdo a la clasificación del PNUD de catalogar a los municipios con la clasificación de nivel de IDH: Bajo, Medio, Alto y Muy alto.

El IDHM promedio de los municipios del Estado de Nayarit es de 0.692 y se encuentra por debajo de la media nacional de IDHM que es de 0.737.

En el estado de Nayarit el municipio de Tepic con IDHM 0.813 y el municipio de menor IDHM 0.478 de La Yesca, existe la brecha de IDH que equivale a 1.70 veces de diferencia que marca significativamente una diferencia entre en la calidad de vida de los habitantes de esos municipios.

Tabla 14 IDHM 2010 para municipios de Nayarit

Nombre del municipio	Índice de salud	Índice de educación	Índice de ingreso municipal	IDH
Tepic	0.89620491	0.77116733	0.77670318	0.813
Xalisco	0.88343769	0.70353697	0.71210558	0.762
Bahía de Banderas	0.88205002	0.67598464	0.71250547	0.752
Ahuacatlán	0.86364605	0.65156009	0.67004835	0.722
San Pedro Lagunitas	0.91528144	0.62668002	0.6570495	0.722
Tuxpan	0.91014655	0.65438322	0.66839599	0.736
Ixtán del Río	0.91775855	0.65741471	0.6873224	0.746
Compostela	0.89571583	0.61228826	0.66283465	0.714
Amatlán de Cañas	0.80764303	0.59918831	0.66754075	0.686
San Blas	0.88436571	0.58351499	0.65077305	0.695
Tecuala	0.90512037	0.62735659	0.64958147	0.717
Acaponeta	0.90697943	0.6622786	0.64938488	0.731
Santiago Ixcuintla	0.87647406	0.59048334	0.64911171	0.695
Rosamorada	0.87716887	0.60674617	0.62062691	0.691
Ruiz	0.85364447	0.56472275	0.61519706	0.667
Santa María del Oro	0.87607848	0.56460837	0.63361324	0.679
Jala	0.85317769	0.63165162	0.6411139	0.702
Huajicori	0.8386351	0.53788083	0.5540061	0.63

La Yesca	0.48544221	0.46712638	0.48081044	0.478
Del Nayar	0.66559438	0.37638212	0.50176668	0.501

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población y vivienda de INEGI (2010)

4.1.1 Componentes del IDHM 2010

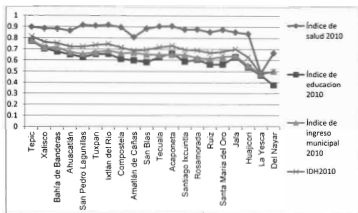


Figura: 11 Componentes del IDHM 2010

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población y vivienda de INEGI (2010)

Al utilizar el método de los colores del semáforo para interpretar los valores de la tabla 15, encontramos que el grado de IDHM 2010 para los municipios de Nayarit refleja los resultados en los municipios de Nayarit siguientes: Grado muy alto señalado con un color verde intenso: Tepic, Xalisco, Compostela, Bahía de Banderas, San Pedro Lagunillas, Ahuacatlán, Jala, Ixtlán del Río, Tuxpan, Tecuala y Acaponeta; Grado Alto señalado con el color verde tenue: Amatlán de Cañas, Santa María del Oro, San Blas, Santiago Ixcuintla, Ruiz y Rosamorada; Grado Medio con color amarillo: solo aparece el municipio de Huajicori; Grado Bajo: Del Nayar y La Yesca. Como señala Bassols (1997) las condiciones socioeconómicas configuran regiones y Nayarit está configurada en

regiones donde el índice de ingresos impactan en las condiciones de calidad de vida de una sociedad como sostiene Shalock, la ONU y Maggi; otorgando la razón a Amartya Zen de la necesidad de medir el desarrollo considerando a los seres humanos como la parte principal del proceso de desarrollo, avanzando sobre las concepciones iniciales aportadas por las teorías económicas clásicas mencionadas por López, Olaya y Ramírez al referirse a Shumpeter, Solow, Arrow como pioneros de la teoría clásica que dan origen a la concepción actual de crecimiento y desarrollo; en Nayarit Márquez, Ávila y Meza sostienen que por las condiciones económicas los municipios se agrupan en un club de pobres y los resultados obtenidos refuerza lo anterior en virtud de que por las condiciones de pobreza los municipios de: Huajicorí, La Yesca y Del Nayar están clasificados en la escala más baja del IDH municipal para el año 2010; los tres municipios comparten características de tener los índices más bajos con 0.5540, 0.4808 y 0.5017 de índice de ingreso municipal, como se señala más adelante con los resultados obtenidos en el desglose de los componentes del índice de desarrollo humano municipal.

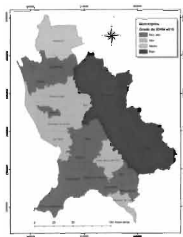


Figura: 12 Grado de IDHM 2010 en municipios de Nayarit

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población y vivienda de INEGI 2010.

4.1.2 Índice de Salud 2010 para los municipios de Nayarit

La media del índice de salud de los municipios del estado de Nayarit es de 0.85 los valores fluctúan entre un máximo de 0.9177 y un mínimo de 0.4854 que corresponden a los municipios de Ixtlán del Rio y La Yesca existiendo una brecha que equivale a 1.89 veces. Podemos considerar que solo el municipio de La Yesca tiene una situación de rezago respecto al resto de los municipios, seguido por el municipio Del Nayar con una calificación de 0.6656 y el resto de los municipios ubicados entre los valores de 0.6960 y 0.9174 de índice de Salud. Estos resultados fortalecen la teoría de Amartya Zen de que el desarrollo considerando a los humanos como centro de los avances de la economía, los beneficios redundaran en mejorar la calidad de vida, en virtud de que el índice de salud en el 90% de los municipios y solo el 10% representados por dos municipios de La Yesca y Del Nayar, están en condiciones de vulnerabilidad en materia de salud, en condiciones similares a las que prevalecen en países de Sudáfrica o en municipios muy del estado de Chiapas, México.

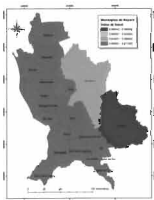


Figura: 13 Índice de salud 2010 en municipios de Nayarit

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población y vivienda de INEGI 2010.

4.1.3 Índice de Educación 2010 para los municipios de Nayarit

La media del índice de Educación de los municipios del estado de Nayarit es de 0.608, al analizar el índice de educación el valor máximo es de 0.7712 y corresponde al municipio de Tepic y por el contrario el valor mínimo corresponde al municipio Del Nayar con un índice de 0.3764 existiendo una brecha que equivale a 2.05 veces;

El índice de Educación solo el municipio de La Yesca está ubicado en una posición desfavorable con un 0.4671 de índice, los municipios de: Huajicorí, Del Nayar, Tecuala, Rosamorada, Ruiz Santiago, San Blas, Compostela, San Pedro Lagunillas, Santa María del Oro, Jala y Amatlán de Cañas se ubican entre 0.0.4671 y 0.6450 de índice de Educación; los municipios de: Acaponeta, Tuxpan, Ahuacatlán e Ixtlán del Río se ubican entre 0.6451 Y 0.6960; los municipios de Tepic y Xalisco están entre los mejores clasificados al ubicarse entre 0.0.696001 y 0.9174 de Índice de Educación.



Figura: 14 Índice de Educación 2010 municipios de Nayarit

4.1.4 Índice de ingreso 2010 para los municipios de Nayarit

La media del índice de ingreso de los municipios del estado de Nayarit es de 0.643, el valor máximo 0.7767 corresponde al municipio de Tepic y el valor mínimo de 0.4808 lo tiene el municipio de La Yesca, existiendo una brecha que equivale a 1.62 veces.

Respecto al índice de Ingreso los Municipios: Huajicori, LA Yesca y del Nayar se encuentran en la posición más desfavorable alcanzando una calificación entre 0.4808 y 0.5900; los municipios de Rosamorada, Ruiz, Santa María del Oro y Jala tienen un índice entre 0.5900 y 0.6450; los municipios de Acaponeta, Tecuala, Tuxpan, Santiago, San Blas, Compostela, San Pedro Lagunillas, Ahuacatlán, Ixtlán del Río y Amatlán de Cañas tienen un índice entre 0.6450 y 0.6960; los municipios de Tepic, Xalisco y Bahía de Banderas están en la mejor posición con índices entre los valores de 0.6960 y 0.9170

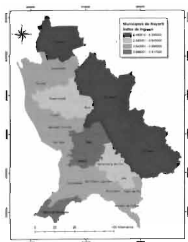


Figura: 15 Índice de Ingreso 2010 municipios de Nayarit

4.2 Índice de internet municipal 2010

4.2.1 Penetración de internet municipal 2010

Los teóricos como Castell, Moore consideran a internet como una tecnología al alcance de todos y que permite eliminar las diferencias y distancias y al ser considerada un instrumento que revoluciona a la sociedad generando un impacto en la sociedad surge la necesidad de contar con instrumentos de medición para comparar la situación que impera en los países; Crespo y Martínez coinciden en que esta tecnología ha generado una brecha digital entre los países, pero en la sociedad los grupos más vulnerables la tecnología de internet surge como una barrera socio-cultural que impide reducir la brecha en la sociedad. Gallopín y Crespo hacen énfasis en señalar la necesidad de contar con instrumentos de medición para la evaluación del progreso, al señalar que solo lo que se mide es susceptible de mejorar.

Se realizó el análisis con la medición tradicional de hogares con acceso a internet para el año 2010 con el método utilizado por la AMPI y el INEGI, que consiste en dividir el número de viviendas con internet entre el número de viviendas para los municipios del estado de Nayarit, el resultado que se obtiene refleja la penetración de internet por municipio; se obtuvo como producto los hogares con internet para los municipios de Nayarit utilizando datos del censo de población y vivienda de INEGI del año 2010, los resultados se muestra en la figura 11.

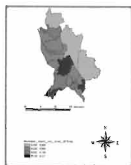


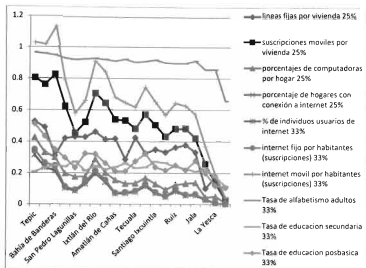
Figura: 17 Hogares con internet 2010 en municipios de Nayarit

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población y vivienda de INEGI 2010

4.2.2 Índice de Internet Municipal 2010 para municipios de Nayarit

El procedimiento de penetración de internet presentado en la sección anterior es una forma estandarizada a nivel mundial para realizar la comparación entre países o entre estados de la república mexicana y en este caso se calculó a nivel municipal; para nuestro estudio este dato obtenido por municipio es insuficiente, la información que se obtiene no permite explicar los objetivos planteados por lo que fue necesario realizar la construcción de un índice de internet municipal; como se observa en las figura 23 y tabla 15 .

Se construyó un índice de internet; este permite conocer la divergencia de los municipios al respecto, ofrece además contar con la información que prevalece no solo entre los componentes del indicador sino también entre los indicadores en cada uno de los municipios del estado de Nayarit;



Indicador de Acceso 2010 de municipios en Nayarit

López, Barrios y otros señalan que los trabajos de Shumpeter, Solow, Arrow, Schmmokler pioneros de las teorías económicas y precursores de la teoría económica actual, consideran la tecnología y la innovación tecnológica como factor de producción, acumulación de capital y Romer adiciona al capital humano así como un índice de nivel tecnológico en la nueva teoría del crecimiento, Solow, McKinsey, Olaya, Ramírez dan importancia a la tecnología como variable exógena, argumentos que robustecen la incorporación de internet como vía para elevar el desarrollo humano en los municipios del estado de Nayarit y sustentado por los resultados obtenidos y que a continuación se presentan.

La media del indicador de Acceso de los municipio de Nayarit es 0.0928 donde el municipio de Tepic es el más alto con un 0.1956 y el municipio de Del Nayar sólo alcanza un 0.0038 existiendo una brecha que equivale a 51.47 veces.

Los municipios de Tepic, Xalisco, Bahía de Banderas e Ixtlán del Río se clasifican con la mejor posición del cuarto cuartil de acceso de internet con valores entre 0.270 y 0.489; los municipios Ahuacatlán, San Pedro Lagunillas, Amatlán de Cañas, Tuxpan y Acaponeta están en el tercer cuartil de acceso de internet con los valores entre 0.215 y 0.269; Los municipios de Tecuala, Santiago, San Blas, Ruiz y Santa María del Oro comparten el segundo cuartil de acceso de internet con valores entre 0.183 y 0.214; los municipios de Rosamorada, Huajicorín, La Yesca y Del Nayar comparten el primer cuartil, las posiciones más bajas de acceso a internet con los valores comprendidos entre 0.00957 y 0.182.

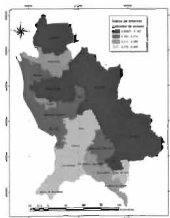


Figura: 19 Indicador de Acceso 2010 de municipios en Nayarit

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población y vivienda de INEGI 2010.

Indicador de Uso de internet municipal 2010

La media de los municipios del indicador de Uso es de 0.0789 y el municipio mejor clasificado es el de Tepic con 0.1938 y por el contrario el municipio más rezagado es el Del Nayar con 0.0020 con una brecha entre ellos que equivale a 96.9 veces.

El indicador de uso ubica en el cuarto cuartil y mejor clasificados a los municipios de: Tepic, Xalisco, Bahía de Banderas e Ixtlán del Río con valores entre 0.2273 y 0.4846; en el tercer cuartil se ubican los municipios de: Acaponeta, Tuxpan, Ruiz, San Pedro Lagunillas y Ahuacatlán con valores entre 0.1595 y 0.2273; en el segundo cuartil están los municipios de: Tecuala, Santiago, San Blas, Jala y Amatlán de Cañas con valores entre 0.1286 y 0.1595; y en la posición más desfavorecida del primer cuartil los municipios de: Huajicori, Rosamorada, Santa María del Oro, La Yesca y Del Nayar con valores entre 0.0050 y 0.1286

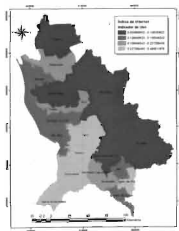


Figura: 20 Indicador de Uso 2010 de municipios de Nayarit

Indicador de Destrezas municipal 2010

La media del indicador de destrezas de los municipios de Nayarit es de 0.2421 el municipio de Tepic con un valor de 0.0937 y el municipio Del Nayar con 0.0400 existiendo una brecha entre ellos que equivale a 2.34 veces.

Los municipios de Tepic, Xalisco, Bahía de Banderas, Acaponeta e Ixtlán del Rio se clasifican con la mejor posición del cuarto cuartil del Indicador de destreza con valores entre 0.4049 y 0.4686; los municipios de Tecuala, Tuxpan, Santiago Ixcuintla, San Pedro Lagunillas y Ahuacatlán se ubican en el tercer cuartil del Indicador de destreza con valores entre 0.3786 y 0.4049; Rosamorada, Ruiz, San Blas, Compostela y Jala coinciden el segundo cuartil del Indicador de destreza con valores entre 0.3577 y 0.3786; Amatlán de Cañas, Santa María del Oro, Huajicori, La Yesca y Del Nayar se ubican en el primer cuartil del Indicador de destreza con los valores más bajos ubicados entre 0.2001 y 0.3577.

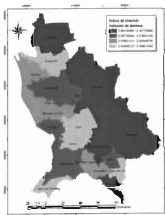


Figura: 21 Indicador de Destreza 2010 en municipios de Nayarit

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población y vivienda de INEGI 2010.

4.2.1 Componentes del IIM 2010

El índice de internet se construyó con tres categorías principales: Acceso, Uso y Destreza con una ponderación las dos primeras del 40% cada una y la tercera con el 20% de ponderación. Obteniéndose los resultados que a continuación se expresan en la figura 23.

Se observa que el componente de Destreza esta mejor posicionado respecto a los otros dos en casi todos los municipios del estado de Nayarit salvo el municipio de Tepic, la explicación razonable para este fenómeno es que al ser la capital del estado y ser un receptor de la migración interna es el destino natural de los más vulnerables del resto del estado en busca de oportunidades para acceder a una mejor calidad de vida. El Acceso se ubica en una segunda posición en los municipios, salvo el caso de bahia de Banderas; el Uso mantiene la posición más desfavorable salvo en el municipio de Bahía de Banderas.

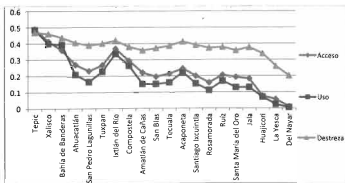


Figura: 22 Componentes del IIM 2010 de municipios de Nayarit

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI 2010.

4.2.2 Índice de internet municipal 2010

La media de los municipios de Nayarit del índice de internet es de 0.2474 el municipio de Tepic con un IIM de 0.4832 y el municipio Del Nayar con 0.0459; existiendo una brecha entre el mejor posicionado y el más desfavorecido equivale a 10.53 veces.

Con el índice de internet municipal 2010, encontramos que efectivamente se conservan las mismas posiciones los municipios de Tepic, Xalisco y Bahía de Banderas con 0.483, 0.417 y 0.388 respectivamente con las mejores posiciones de índice de internet municipal y por el contrario también coinciden que Huajicori, La Yesca y Del Nayar con 0,125, 0,084 y 0,046 respectivamente se encuentran en los niveles más bajos de índice de internet municipal del estado de Nayarit; al igual que los datos disponibles de penetración de hogares con internet; pero como se señala anteriormente, el índice de internet genera ventajas respecto a la información solo de penetración de internet en hogares, en virtud de que el índice de internet está soportado por componentes que generan un índice con la robustez necesaria y poder ser utilizado para la implementación de políticas públicas o decisiones empresariales con elementos que permiten enfocar acciones específicas para impactar en el componente de interés.

Los resultados permiten identificar como señala McKinsey los impactos de internet en la economía de los municipios con mayor participación de la dinámica económica como son los municipios de Tepic, Xalisco y Bahía de banderas coinciden en tener las mejores calificaciones del índice de internet municipal.

Índice de internet municipal 2010 de Nayarit

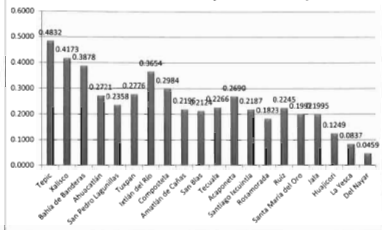


Figura: 23 IIM 2010 por municipios del estado de Nayarit

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI 2010.

4.3 IDHM 2010 con internet (IDHMI)

La propuesta de este estudio radica en la incorporación de la variable internet traducida en un índice de internet incorporada como un indicador más de los componentes utilizados tradicionalmente por el PNUD para el cálculo del IDHM y obtener así un IDHMI 2010. Como se observa en la tabla 15

Respecto al Índice de Desarrollo Humano Municipal con Internet (IDHMI) para el año 2010 encontramos que el Municipio de Tepic tiene el valor máximo con un índice de 0.813 y el municipio de La Yesca tiene el valor mínimo de 0.478 y equivale a 1.7 veces.

Al analizar el índice de internet municipal y los componentes del Índice de Internet Municipal (IIM) 2010 para Nayarit encontramos que el municipio con mayor IIM es Tepic con 0.4832 y el IIM menor en el estado de Nayarit

corresponde al municipio Del Nayar con 0.0459; los componentes del IIM de acceso, uso y destreza se encontró que el valor máximo de 0.1956 de acceso corresponde al municipio de Tepic y el valor mínimo de 0.0459 es del municipio Del Nayar; en uso el valor máximo 0.1938 corresponde a Tepic y el mínimo 0.0020 al municipio Del Nayar; respecto a destreza el valor máximo 0.0937 corresponde a Tepic y el mínimo 0.0400 al municipio Del Nayar.

Tabla: 15 Resultados de IDHMI 2010 de municipios de Nayarit

Municipio	Índice de salud (IS)	Índice de educación (IE)	Índice de ingreso municipal (II)	Índice de internet municipal (IIM)	IDHMI
Tepic	0.89620491	0.77116733	0.77670318	0.48318305	0.714
Xalisco	0.88343769	0.70353697	0.71210558	0.41734889	0.656
Bahía de Banderas	0.88205002	0.67598464	0.71250547	0.38784532	0.637
Ahuacatlán	0.86364605	0.65156009	0.67004835	0.27213549	0.566
San Pedro Lagunillas	0.91528144	0.62668002	0.6570495	0.23581731	0.546
Tuxpan	0.91014655	0.65438322	0.66939599	0.27760609	0.577
Ixtlán del Río	0.91775855	0.65741471	0.6873224	0.36540519	0.624
Compostela	0.89571583	0.61228826	0.66283465	0.29843501	0.574
Amatlán de Cañas	0.80764303	0.59916831	0.66754975	0.2196026	0.516
San Blas	0.88436571	0.58351499	0.65077305	0.21242363	0.517
Tecuala	0.90512037	0.62735659	0.64958147	0.22663296	0.538
Acaponeta	0.90697943	0.6622786	0.64938488	0.26900742	0.569
Santiago Ixcuintla	0.87647406	0.59048334	0.64911171	0.218708	0.521
Rosamorada	0.87716887	0.60674617	0.62062691	0.18233571	0.495
Ruiz	0.85384447	0.56472275	0.61519706	0.22445168	0.508
Santa María del Oro	0.87607848	0.56460837	0.63361324	0.19924196	0.500

Jala	0.85317769	0.63165162	0.6411139	0.19951787	0.512
Huajicori	0.8386351	0.53788083	0.5540061	0.12490394	0.420
La Yesca	0.48544221	0.46712638	0.48081044	0.08368494	0.309
Del Nayar	0.66559438	0.37638212	0.50176668	0.04586062	0.276

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población y vivienda de INEGI 2010.

El figura 24 con la técnica de análisis de los colores del semáforo se encontró que el grado de índice de desarrollo humano municipal con internet para el año 2010 de los municipios del estado de Nayarit, solo el municipio de Tepic tiene una clasificación de Grado Muy alto como grado de IDHMI; el municipio de Xalisco alcanza la clasificación de Grado Alto; los municipios de Bahía de Banderas e Ixtlán del Rio con clasificación de Grado Medio; y el resto de municipios con una clasificación de Grado Bajo IDHMI.

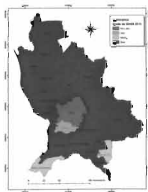


Figura: 24 Grado de IDHMI 2010 en municipios de Nayarit

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población y vivienda de INEGI 2010.

4.3.1 Modelo econométrico del IDHM 2010

Resultado del análisis de los datos con el paquete de análisis estadístico Eviews 2006 considerando los datos del cálculo del IDHM 2010.

El modelo econométrico genera la ecuación lineal del IDHM =-0.00726543177004+0.282705145548*IS+0.380908179076*IE+0.353463443805*II que permite inferir los valores del índice de desarrollo humano en función del peso específico de acuerdo a los coeficientes de los componentes. Los valores $\beta_1 = 0.380908179076$ que representa la variación del IDHM por cada unidad del Índice de Salud; $\beta_2 = 0.380908179076$ que representa la variación del IDHM por cada unidad del Índice de Educación $\beta_3 = 0.353463443805$ que representa la variación del IDHM por cada unidad del Índice de Ingreso.

El coeficiente de determinación representado por el $R^2 = 0.9999$ mide la bondad de ajuste del modelo e indica que las variaciones del IDHM están explicadas por las variaciones de los componentes del índice explican en un 99.99%; las pruebas de significancia individual de cada uno de los componentes en sus respectivas pruebas "t" las probabilidades individuales son menores a 0.05 por lo que indican que los coeficientes son significativos en el modelo poblacional al estar por debajo del nivel de confianza y rechazamos que la hipótesis nula sea rechazada al suponer que los coeficientes son igual a cero.

Tabla: 16 Resultados de modelo econométrico IDHM 2010

Índice	Modelo	R2	R2 ajustada	S.E.	Prob.
IDHM	IDHM=-0.00726543177004+0.282705145548*IS+0.380908179076*IE + 0.353463443805*II	0.99995 6	0.99994 7	0.00 0576	0.00000 0

Dónde:

IDHM=Índice de desarrollo humano municipal; IS=Índice de Salud; IE=Índice de Educación; II=Índice de Ingreso; R2=Coefficiente de determinación; R2 Ajustado=Coefficiente de determinación ajustada; SE=Error estándar; Prob.=Probabilidad

Del análisis econométrico del índice de desarrollo municipal 2010 encontramos primeramente que los gráficos de dispersión en cada uno de los casos se observa una correlación positiva; los coeficientes de en los análisis presentan signos positivos lo cual nos indican que existe una relación positiva y es un signo esperado en virtud de que cualquier incremento en los componentes estos tendrán un efecto positivo o de incremento al índice de desarrollo humano. En los gráficos de la figura 25 se observa la correlación lineal existente de cada uno de los componentes respecto al IDHM y podemos señalar que esta es de carácter positivo.

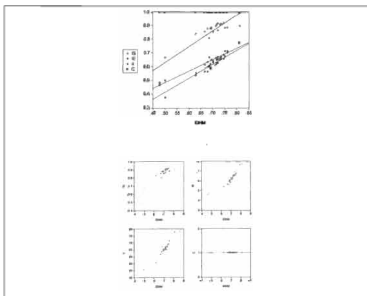


Figura: 25 Dispersión de índices 2010 respecto IDHM de municipios de Nayarit

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población y vivienda de INEGI 2010.

4.3.2 Modelo econométrico del IDHM con internet

Resultado del análisis de los datos con el paquete de análisis estadístico Eviews 2006 considerando los datos del cálculo del IDHM 2010 y los datos del índice de internet municipal.

El modelo econométrico genera la ecuación lineal del IDHMI = $-0.108541166952 + 0.189390601973 \cdot IS + 0.352159212242 \cdot IE + 0.243475775631 \cdot II + 0.427112907688 \cdot IIM$ que permite inferir los valores del índice de desarrollo humano en función del peso específico de acuerdo a los coeficientes de los componentes cuando se incorpora la variable exógena de internet. Para este caso el índice de salud representa un 18.94%. Los valores $\beta_1 = 0.189390601973$ que representa la variación del IDHM por cada unidad del Índice de Salud; $\beta_2 = 0.352159212242$ que representa la variación del IDHM por cada unidad del Índice de Educación; $\beta_3 = 0.243475775631$ que representa la variación del IDHM por cada unidad del Índice de Ingreso; $\beta_4 = 0.427112907688$ que representa la variación del IDHM por cada unidad del Índice de Internet.

El coeficiente de determinación representado por el $R^2 = 0.9956$ mide la bondad de ajuste del modelo e indica que las variaciones del IDHMI están explicadas por las variaciones de los componentes del índice explican en un 99.56%; las pruebas de significancia individual de cada uno de los componentes en sus respectivas pruebas "t" las probabilidades individuales son menores a 0.05 por lo que indican que los coeficientes son significativos en el modelo poblacional al estar por debajo del nivel de confianza y rechazamos que la hipótesis nula sea rechazada al suponer que los coeficientes son igual a cero.

Tabla: 17 Resultados modelo econométrico IDHMI 2010 municipios de Nayarit

Índice	Modelo	R2	R2 ajustada	S.E.	Prob.
--------	--------	----	-------------	------	-------

IDHMI	$IDHMI = -0.108541166952 + 0.189390601973 \cdot IS + 0.352159212242 \cdot IE + 0.243475775631 \cdot II + 0.427112907688 \cdot IIM$	0.995601	0.994428	0.007774	0.000000
-------	--	----------	----------	----------	----------

Dónde:

IDHMI=Índice de desarrollo humano municipal con internet; IS=Índice de Salud; IE=Índice de Educación; II=Índice de Ingreso; IIM=Índice de internet municipal; R2=Coefficiente de determinación; R2 Ajustado=Coefficiente de determinación ajustada; SE=Error estándar; Prob.=Probabilidad

En los gráficos de la figura 26 se observa la correlación lineal existente de cada uno de los componentes respecto al IDHMI y podemos señalar que esta es de carácter positivo.

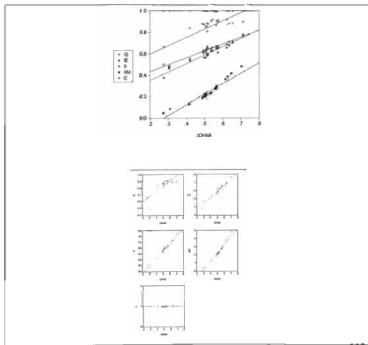


Figura: 26 Dispersión de índices 2010 respecto al IDHM de municipios de Nayarit

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población y vivienda de INEGI 2010

4.3.3 El modelo

El cálculo del índice de desarrollo humano municipal (IDHM) se obtuvo con la media geométrica de los índices de los componentes de salud, educación e ingreso de acuerdo al modelo tradicional del PNUD para el año 2010; además se realizó un cálculo del IDHM considerando adicionalmente el índice de acceso a internet por municipio al que denominamos Índice de Desarrollo Humano Municipal con Internet (IDHMI) para el mismo año.

Las regresiones generaron modelos que valora los determinantes del Índice de desarrollo Humano y otro modelo incorporando el internet como variable exógena; se utilizaron 20 variables, por el tamaño de la muestra la distribución "t" es considerada como una distribución normal (Gujarati, 2005).

Para la contrastar la hipótesis nula $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ respecto a la hipótesis alternativa tenemos $H_1: \beta_1 \neq 0$, aplicando la prueba F para determinar la bondad de ajuste de los modelos obtenidos, si al evaluar la prueba y se cumple la desigualdad:

$$\text{Prob}(LR < X^2_{\alpha=0.05, g}) = 1 - \alpha$$

Entonces, sugiere Gujarati que no se puede rechazar la H_0 y, por lo tanto ese modelo no es recomendable; pero en los resultados obtenidos en la propuesta se encontró que el modelo es aceptable y explica el fenómeno en estudio.

4.4 Comparación de IDHM vs IDHMI

De manera gráfica podemos apreciar como el índice de desarrollo humano municipal 2010 esta ubicados en la parte superior del grafico respecto al indice de desarrollo humano con internet, este fenómeno se explica en virtud de que

para el análisis del segundo se adiciona el componente del índice de internet que como se puede apreciar está muy por debajo del IDHM y al incorporarle el IIM para obtener el IDHMI este género el efecto tractor de manera negativa, lo que explica la posición del IDHMI.

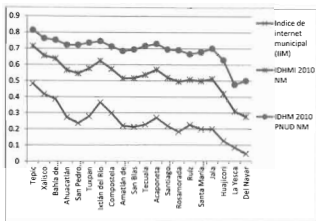


Figura: 27 Componentes de IDHMI 2010 de municipios de Nayarit

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población y vivienda de INEGI 2010.

Índice de internet municipal

La figura 28 del Índice de internet municipal se realizó tomando en consideración valores de los cuartiles del índice de desarrollo humano municipal 2010; bajo este criterio el resultado obtenido nos señala que todos los municipios del estado de Nayarit se encuentran en condiciones de retraso; motivo por el cual el razonamiento de que el índice de internet actúa como tractor jalando al IDHM se fortalece.

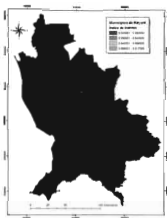


Figura: 28 IIM 2010 en municipios de Nayarit

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población y vivienda de INEGI 2010.

4.4.1 Correlación del IDHM respecto al IIM 2010

Resultado del análisis de los datos con el paquete de análisis estadístico Eviews 2006 considerando los datos del cálculo del IDHM 2010 respecto a los datos del índice de internet municipal 2010.

En los análisis se encuentra la correlación lineal existente de cada uno de los componentes respecto al IDHMI y podemos señalar que esta es de carácter positivo.

Tabla: 18 Resultado del modelo de IDHM respecto al IIM 2010

Índice	Modelo	R2	R2 ajustada	S.E.	Prob.
IDHM	$IDHM = 0.532804781977 + 0.64377196459 * IIM$	0.755766	0.742197	0.040266	0.0000
IIM	$IIM = -0.565117488995 + 1.17396477635 * IDHM$	0.755766	0.742197	0.054375	0.000001

Dónde:

IDHM=Índice de desarrollo humano municipal; IIM=Índice de Internet Municipal R²=Coeficiente de determinación; R² Ajustado=Coeficiente de determinación ajustada; SE=Error estándar; Prob.=Probabilidad

El modelo econométrico genera la ecuación lineal del $IDHM=0.532804781977+0.64377196459 \cdot IIM$ que permite inferir los valores del índice de desarrollo humano en función del peso específico de acuerdo al coeficiente del componente del IIM. El valor $\beta_1=0.64377196459$ que representa la variación del IDHM por cada unidad del Índice de Internet Municipal. Generando este modelo el soporte para constatar que el índice de internet actúa como tractor del IDHM, la afirmación anterior permite suponer que al generar acciones que impacten de manera positiva a los componentes del índice de internet municipal este dará impulso al índice de desarrollo humano municipal con internet.

El coeficiente de determinación representado por el $R^2=0.7558$ mide la bondad de ajuste del modelo e indica que las variaciones del IDHM está explicada por las variaciones del internet en un 75.58%; la prueba de significancia individual del componente en su respectiva prueba "t" señala la probabilidad individual menor a 0.05 por lo que indica que el coeficiente es significativo en el modelo poblacional al estar por debajo del nivel de confianza y rechazamos que la hipótesis nula sea rechazada al suponer que los coeficientes son igual a cero.

Como señala López, Olaya y Ramírez, existe la discusión que las teorías económicas desde sus orígenes han procurado obtener los mayores beneficios económicos a partir del capital, del trabajo y los recursos naturales disponibles en la naturaleza, pero en el transcurso de la historia las diferentes teorías se han visto cuestionadas por enfocarse en ellos como un medio que lo justifica para lograr su objetivo de crecimiento dejando de lado el aspecto social y la preservación de la naturaleza.

Amartya Sen cuestiona los enfoques convencionales de crecimiento económico, solo consideran el PIB por lo que no se le considera suficiente para alcanzar el progreso humano de la sociedad; las teorías de capital humano y recursos humanos consideran al individuo como un medio y no como el receptor del fin y solo se considera al ser humano como un instrumento; las teorías del bienestar social solo incorporan al ser humano como un receptor de los beneficios y no como parte importante del proceso para lograrlo; las teorías de las necesidades básicas se preocupan por subsanar las carencias los sectores o grupos en marginación y se olvidan de involucrarlos para contribuir a la construcción de un estado de bienestar. Por estas razones el índice de desarrollo humano propuesto por la ONU a través de PNUD sustentado en el razonamiento de Sen, se le considera como una forma más completa de contribuir a alcanzar el desarrollo de las sociedades, ya que se contemplan aspectos como la salud, la educación y el ingreso que en su conjunto generan las condiciones y dan la oportunidad de acceder a una vida plena, con las ideas de Castell, Moore, y McKinsey, al incluir en la propuesta la incorporación de internet se aportan las condiciones para que ese estado de bienestar este acorde a las condiciones actuales donde la tecnología es un factor indispensable para estar en sintonía con la dinámica global donde lo que acontece en cualquier parte del mundo tiene una repercusión en otro lugar muy alejado pero por la interconexión existente hace necesario dotarlo de este instrumento para desde lo local también influir en lo global como lo señalan Alburquerque, Barrios y Olaya.

Como respuesta a las voces que no coinciden a la utilización del Índice de Desarrollo relativo al Género (IDG) la Organización de las Naciones Unidas incorpora los aspectos de género y el Índice de Potenciación de Género (IPG); señalando que el índice de desarrollo humano es una medida flexible y adaptable para realizar mediciones en los diferentes países y adaptable para la toma de decisiones al implementar políticas públicas. En el plan nacional de desarrollo y el plan estatal de desarrollo de Nayarit, la tecnología y el internet juegan un papel fundamental para el avance en el logro de los objetivos del

milenio donde las políticas en salud, educación, generación de empleos y la ampliación de infraestructura para incrementar el uso y apropiación de internet son un eje fundamental para las políticas públicas en materia, debiendo ser alineados los objetivos y estrategias de los planes nacionales, estatales y municipales como lo señala el Coneval para lograr superar las condiciones de rezago.

Los resultados obtenidos en los municipios serranos de La Yesca, Del Nayar y Huajicorí del estado de Nayarit, que presentan los últimos lugares del Índice de Desarrollo Humano con y sin internet, se explica cómo lo señala Bassols, McKinsey y Olaya, en virtud de que la combinación de factores como: las características topográficas, vías de comunicación, dispersión y baja densidad de población de las comunidades son un factor que impacta de manera negativa para la prestación de los servicios municipales, factores que influyen para dotarlos de infraestructura para la reducción de la brecha digital, sin embargo esas mismas condiciones se observa en las áreas rurales de los demás municipios ya que por el contrario en las cabeceras municipales y las zonas urbanas y conurbadas del estado se obtienen por sus características de densidad de población permite con menor esfuerzo dotarlos de la infraestructura necesaria para alcanzar las mejores clasificaciones de IDHM y apropiación y uso de internet; por lo que podemos considerar que así como existe una brecha entre municipios también este fenómeno sucede al interior de los mismo contrastando las condiciones de vida de los habitantes de las cabeceras municipales y los que viven en las comunidades rurales y más en las localidades aisladas o de poca población.

CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este trabajo están relacionados con los objetivos y la hipótesis planteada en la tesis.

En el objetivo general se plantea: Determinar la influencia de internet como herramienta tecnológica para potenciar de manera positiva los componentes del índice de desarrollo humano. Se considera haber cumplido este objetivo al demostrar con el análisis econométrico que el signo positivo indica la influencia del componente internet señalado con el beta obtenido de 0.6438 considerado como un 64.38% de influencia en el índice de desarrollo humano.

El primer objetivo propuesto es "calcular el índice de desarrollo humano municipal 2010 de los municipios del estado de Nayarit", utilizando la nueva metodología propuesta por el PNUD México en el año de 2014, dicho objetivo se alcanzó y proporciona información valiosa como se mostró en el apartado 4.1 y delimita a Tepic, Xalisco, Bahía de banderas como los municipios con mayores logros en la entidad respecto al índice de desarrollo humano en el año 2010 y contrastando con los municipios de Huajicori, La Yesca y Del Nayar como los más rezagados al respecto.

El segundo objetivo propuesto es "Determinar el índice de internet respecto a su acceso, uso y destrezas en los municipios del estado de Nayarit para el año de 2010", este objetivo se alcanzó y se mostró en el apartado 4.2; Uno de los objetivos que se alcanzó en esta investigación es proponer la metodología para la construcción de un índice de internet a nivel municipal, que pueda ser utilizado para conocer las divergencias entre municipios y poder realizar las acciones necesarias e implementación de políticas para elevar el desarrollo humano de los habitantes.

En la actualidad cuando se hace referencia al internet en los países, estados o municipios, para la comparación entre los mismos se utiliza una razón expresada en decimales o en porcentaje, obtenida de: El número de usuarios de internet (del nivel de estudio) dividido entre el número de habitantes de ese territorio, por lo que se considera que ese indicador no tiene la suficiente robustez que permita explicar el fenómeno; de ahí surgió la inquietud de que al construir el índice de internet municipal, se obtienen resultados robustos, generados por la utilización de las categorías: Acceso, uso y destrezas; con los correspondientes indicadores.

El diseño de esta propuesta para la construcción del índice de internet municipal está dirigida para quienes de manera cotidiana utilizan datos o índices en sus actividades académicas, científicas o laborales y supone el conocimiento teórico básico conceptual y fundamentos estadísticos elementales para su utilización. La importancia del índice de internet, radica en que permite identificar los verdaderos obstáculos a vencer e identificar con claridad las necesidades específicas a reforzar, convirtiéndose en una herramienta poderosa en la toma de decisiones y planeación para la implementación de políticas públicas cuyo efecto será de impacto en beneficio de la sociedad.

El aplicar esta metodología utilizando datos de INEGI 2010, generara información valiosa para realizar comparaciones entre municipios o al interior de los mismos; la importancia radica en contar con un instrumento de fácil uso, pero su sencillez no demerita que sea una herramienta poderosa para la toma de decisiones que de aplicarse, impactara de manera positiva en el índice de desarrollo humano.

La propuesta de construcción de un índice de internet municipal es susceptible de adaptarse a situaciones más particulares por ejemplo se puede comparar las diferencias entre lo urbano y lo rural. Es recomendable la identificación de indicadores que proporcionen información que refleje con fidelidad la situación

de la apropiación de internet en la sociedad, en función de los objetivos de conocimiento que sean planteados.

El tercer objetivo propuesto es "Calcular el índice de desarrollo humano municipal con internet en los municipios del estado de Nayarit para el año de 2010", este objetivo se alcanzó y se mostró en el apartado 4.3; permite constatar que al integrar la variable del índice de internet municipal se mantiene el orden de preponderancia en los logros municipales respecto al índice de desarrollo humano pero el resultado a nivel municipal, refuerza la hipótesis de que el internet actúa como un agente que influencia a los componentes del mismo: salud, educación e ingresos.

El cuarto objetivo propuesto es "Proponer estrategia a nivel municipal que impacto en los componentes del desarrollo humano con internet como detonador", este objetivo se alcanzó y se mostró en el apartado 4.4; El impacto de internet en los índices de salud, educación e ingresos que son los componentes del índice de desarrollo humano como lo señalan Torero y Von Braun en el informe del PNUD del año 2006, depende de cuatro fuerzas impulsoras: Innovación tecnológica, políticas públicas, inversión privada y políticas externas e internas; estas fuerzas primeramente influyen y se retroalimentan para generar infraestructura que de ella depende el suministro del servicio y de este a su vez se interrelaciona en dos sentidos a la demanda y de ello depende el acceso y uso en los entes productivos o en los hogares; al contar con el servicio y darle un uso este dará de manera paulatina la difusión e impactará en el desarrollo humano en un nivel local y con el transcurso del tiempo el impacto de internet en el desarrollo humano será a nivel macro.

Como se demostró en el análisis econométrico existe una relación positiva entre internet y el índice de desarrollo humano, por lo que podemos considerar que el incremento de la cobertura, uso y acceso de internet impactará positivamente

en el incremento en la calidad de vida de un territorio o región. Para esto es necesario que se promuevan políticas públicas a nivel municipal que incrementen la infraestructura preferentemente gratuita en espacios públicos para que el acceso y uso satisfaga la demanda que permita en un espacio de tiempo generar las condiciones de desarrollo humano.

Respecto a la hipótesis plantada “La poca cobertura, acceso, uso, destrezas y baja disponibilidad de internet en los hogares, influye negativamente en los componentes del índice de desarrollo humano en Nayarit”: se considera como afirmativa, al demostrarse en los apartados 4.2, 4.3 y 4.4 como el internet genera un efecto tractor en los componentes del índice de desarrollo humano.

El inicio del siglo XXI fue una referencia para la humanidad para que las condiciones de desigualdad y pobreza fueran superadas, la tecnología jugaría un papel fundamental para lograr esas aspiraciones. Las necesidades básicas de la población son la referencia para la implementación de políticas públicas donde los conceptos de calidad de vida, desarrollo económico y desarrollo humano, son considerados fundamentales para generar y conocer las condiciones de una vida plena de los habitantes en un territorio. El Internet es una herramienta que ha penetrado en la vida cotidiana y adquiere importancia como factor que permite su aplicación en los componentes para acceder a una mejor calidad de vida.

Los objetivos del milenio propuestos en la ONU deja en claro la necesidad de reducir la brecha digital al buscar que el acceso a la tecnología sea un derecho universal; por lo que la incorporación de un índice de internet en el cálculo del índice de desarrollo humano nos permite identificar los contrastes de la apropiación y uso de internet; en el supuesto que el internet se incorporara al cálculo del IDH se observa como este influye para ubicarnos en una posición desfavorable.

La fórmula original para calcular el índice de desarrollo humano municipal proporciona información valiosa de la clasificación del IDH ya que permite la comparación entre municipios, analizar los avances, retrocesos o estancamiento en su caso, sin embargo al realizar el análisis econométrico del índice de desarrollo humano municipal se observa desde otra mirada la situación municipal de cada uno de los componentes, toda vez que obtenemos el peso específico de cada uno de ellos respecto al índice de desarrollo humano, lo que nos proporciona la información particular de los componentes y su influencia para poder remontar de manera más eficiente los rezagos existentes permitiendo la aplicación de políticas públicas específicas para generar oportunidades de acceder a una vida plena.

Pero lo importante es saber cómo usar el internet para elevar la calidad y cobertura de la salud, educación e ingreso que impactaran en elevar el índice de desarrollo humano en cada municipio o territorio.

Por ejemplo una de las aplicaciones de internet sería en:

Educación:

La educación virtual a distancia, mejorar la labor docente e instrucción de los estudiantes, acceso remoto a material educativo y consultas en línea, respaldo virtual en educación no formal, facilidad para que estudiantes y docentes mejoren su currículo con formación en línea, actualización docente que redunde en mejores formadores, apoyo a la lucha contra el analfabetismo, desarrollo de redes de investigación, aulas virtuales, acercamiento a zonas aisladas o marginadas para formación en línea, y lo que se requiera de acuerdo a las necesidades específicas.

Salud:

Apoyo o respaldo de la telemedicina, apoyo a emergencias sanitarias, consultas a distancia, redes medicas virtuales, tele diagnóstico, seguimiento a pacientes

de manera remota, intervenciones quirúrgicas a distancia, formación continua, interconexión con redes de salud, educación pública y abierta en salud, control administrativo en red, recolección y proceso de datos disponibles en la red, supervisión y calidad del sistema de salud y todas las que este sector requiera.

Ingresos:

Establecer relaciones nacionales e internacionales enfocadas a la inversión local para la comercialización, compras o ventas nacionales, importación o exportación, incremento en la contribución a la cadena de valor de los productos locales, control de políticas y programas de ayuda institucional,

Medio ambiente:

Este rubro es uno de los objetivos críticos de quienes no coinciden con el índice de desarrollo humano pero es importante considerarlo y el internet puede servir para ser un respaldo en desastres naturales, como sistema de alerta temprana en la prevención de siniestros, influencia en la opinión pública,

Es pertinente aclarar que la inversión en tecnología por sí misma no resuelve los problemas en educación, salud o ingresos, se requiere de una actitud propositiva y de involucramiento de los actores para lograr el objetivo y las metas planteadas en virtud de que existen barreras u obstáculos de tipo social o demográficos, económicos, políticos, tecnológicos, culturales, que influyen en el éxito o fracaso de la implementación de una alternativa de solución para lograr reducir la brecha digital.

Por lo que nos atrevemos a sugerir lo siguientes tres pasos como propuesta de estrategia a seguir a nivel municipal:

Primero. Al conocer los indicadores en cada municipio e identificar el objetivo a remontar, se requiere tener clara la política a implementar independientemente del componente del IDH que se desea mejorar.

Segundo. Comparar el rendimiento de la política pública implementada con respaldo de internet respecto a los resultados donde no se aplica esa iniciativa. Si se obtiene mejoría con la implementación de internet podemos considerar un efecto positivo en el desarrollo humano de la población.

Tercero. Volver a recopilar información para la construcción de los indicadores que nos permitan contrastar el avance o retroceso. Como se menciona en párrafos anteriores el impacto solo será medible con el transcurso del tiempo y es indispensable darle seguimiento para poder tener información confiable.

En base a lo anterior es necesario interpretar con claridad:

Los componentes del índice de desarrollo humano, los componentes del índice de internet así como la situación actual de los indicadores en cada uno de los municipios del estado de Nayarit; es recomendable utilizar un modelo de medición de impactos, no olvidar que el impacto de internet puede ser positivos, negativo o neutro; recordando que el efecto de internet es multifactorial, por lo que podemos decir que el internet está impactando directamente como dinamizador del desarrollo sino en los aspectos sociales y económicos y estos a su vez generan incremento del índice de desarrollo humano.

Se proponen las acciones específicas siguientes:

Tabla 19: Estrategias municipales

Eje	Estrategia	Objetivo Especifico	Acción a realizar
Internet	Red y sistema	Cobertura	Facilidad de conexión a internet en todo el territorio municipal
Economía	Productividad	Facilitar a empresarios acceso a internet	1.-Conectividad de empresarios 2.-Acompañamiento entre instituciones públicas, sector privado y académico; como:

			actores del desarrollo.
	Logística	Acceso a servicios y trámites del sector público y empresarial.	1.-Promover gobierno electrónico 2.-Iniciar proceso hacia ciudades digitales
		Comercio electrónico	1.- Incrementar redes de comercio electrónico empresariales e institucionales y entre particulares
Medio ambiente	Prevención y protección ambiental	Con la tecnología e internet mejorar la calidad ambiental municipal, prevención y amortiguamiento de los desastres naturales.	Creación de programas municipales y regionales con los sectores económicos y sociales en beneficio de la calidad ambiental.
Social	Acceso Universal y Servicio universal	1.- Garantizar el servicio universal	1.- ampliar acceso de internet de banda ancha como primera en áreas de fácil acceso e inalámbricas donde las características geográficas dificultan y elevan los costos así como el mantenimiento.
		2.-Garantía del servicio de internet a sectores vulnerables económicamente, social y geográficamente.	2.- Garantizar puntos de acceso a los sectores vulnerables, comunidades rurales y con precios accesibles.
	Educación	Garantizar internet en el sistema educativo	1.- Dotar de conectividad a internet en instituciones educativas del sector público 2.- incrementar el número de estudiantes y docentes al

		acceso a internet.
	Garantizar la alfabetización digital del municipio	Fomento a la cultura digital en instalaciones públicas como bibliotecas y áreas virtuales.
Salud	Garantizar la prestación de servicios de salud a los pobladores del municipio por medio de internet.	1.- que los hospitales, clínicas y demás centros de salud comunitarios estén interconectados y cuenten con internet. 2.- Generar una red institucional y de educación en salud con la población, dando prioridad a zonas y sectores marginales de la sociedad, poblaciones indígenas, discapacitados y adultos mayores.

Fuente: Elaboración propia considerando el PND 2013-2018 y PED 2011-2017.

Podemos concluir que la relación entre internet y el índice de desarrollo humano es más profunda de lo que originalmente se pensaba, por lo que este acercamiento deja abierta la posibilidad para futuras líneas de investigación contribuyan a explicar a profundidad el impacto en cada uno de los componentes del índice desarrollo humano ya que por sí mismo cada uno ellos es un campo inmenso que difícilmente en el tiempo dedicado para este fin sería imposible abarcarlos a detalle. Pero para el objetivo propuesto en esta etapa de formación académica sirvió para la adquisición y apropiación de nuevos conocimientos y dejar la inquietud del tema como futura línea de investigación.

Literatura Citada

- Albuquerque, F. (2003). Curso sobre desarrollo local. Disponible en <http://www.redelaldia.org/?DEL-Curso-sobre-Desarrollo-Local>
- Alvear Celina (1999). Calidad Total, México Limusa.
- Aristiz, A. B., Javier, F., Mart, D. L., & Mart, S. (2005). Doña. Alejandra Boni Aristizábal. consultado el 17 de enero de 2013. Disponible en World Wide Web http://ccd.webs.upv.es/files/Fondo_documental/Tesis/Alejandra_Boni.pdf
- Bassols B. A.(1997). Regionalizacion geoeconómica a fines del siglo XX. disponible en Word Wide Web <http://www.redalyc.org/pdf/138/13810405.pdf>
- Balarezo Francisco, Mejia Fabian.(2007). El beneficio del Internet en el mejoramiento de la calidad de vida. Consultado el 3 de abril de 2013. Disponible en la World Wide WibeWeb http://www.aeprovi.org.ec/index.php?option=com_remository&Itemid=75&func=startdown&id=14
- Barrios y otros (2007). La relacion global-local. Sus implicaciones practicas para el diseño de estrategias de desarrollo. Consultado el 5 de febrero de 2013. Disponible en la World Wide Web <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/259/indice.htm>
- Camacho,Kemly. (2004) . Retos para evaluar el impacto de Internet: El caso de las organizaciones de la sociedad civil centroamericana. consultado el 16 de noviembre de 2012. en World Wide Web <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63500703>
- Canals Margalef Jordi (2001). La estrategia de la empresa en la era de Internet. Información Comercial Española, ICE Revista de economía, ISSN 0019-977X, No. 793,(Ejemplar dedicado a: Nuevas tecnologías. ¿nueva economía?), Págs. 57-76. Consultado el 23 de octubre de 2012 en el World Wide Web: http://www.researchgate.net/publication/28051014_LaestrategiadelaempresaelaeradelInternet
- Castells Manuel (2001). Universidad de Berkeley (California). Conferencia de presentación del programa de Doctorado sobre Sociedad de la Información y el Conocimiento. Universidad Oberta de Catalunya. Consultado el 24 de octubre de 2012 en el World Wide Web: <http://www.Nukemapu,2001-engage.intel.com>

- Crespo, M. E. (2008). Guía para el análisis del impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo humano. Disponible en http://oa.upm.es/1045/1/pfc_enrique_crespo_molera.pdf
- Flores Vilchez Fernando, (2011). El Desarrollo Humano de las localidades de la cuenca del río Molcloa, Nayarit, a través de un modelo socio espacial. Tesis de Doctorado en Ciencias para el Desarrollo sustentable, Universidad de Guadalajara, México.
- Frank Gunder, André (1965). "Capitalismo y subdesarrollo en América Latina". Disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/textos/>
- Gallopin C. Gilberto (2006). Los indicadores de desarrollo sostenible: Aspectos conceptuales y metodológicos. Disponible en http://ftp.utaclca.cl/redcauquenes/cauquenes%20estudio/articulos/gallopin_los%20indicadores%20de%20desarrollo%20sustentable.%20aspectos%20conceptuales%20y%20metodologicos.pdf
- Gaxiola Jesús (2007). El municipio mexicano de Obregón, nueva "ciudad wi-fi" 08 oct. 2007 REDACCIÓN, LAFLECHA Consultado el 25 de octubre de 2012 en el World Wide Web: <http://www.laflecha.net/canales/wireless/noticias/el-municipio-mexicano-de-obregon-nueva-ciudad-wi-fi>
- Gujarati Damodar N. (2001). Econometría, quinta edición. Consultado el 25 de octubre de 2013 en el World Wide Web: <http://www.mediafire.com/view/?50g5mp4t0pobdo6>
- Hidalgo (2000). Tesis Doctoral "El cambio estructural del sistema socioeconómico costarricense desde una perspectiva compleja y evolutiva (1980-1998)". Disponible en <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/alhc/index.htm>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010) (INEGI) Censo de población y vivienda 2010.

- Kuznets, S. (1955). *Economic Growth and Income Inequality*. Disponible en <http://www.jstor.org/discover/10.2307/1811581?uid=3738664&uid=2&uid=4&sid=21104400999783>
- López, S. L. (1999). Teoría económica de la innovación tecnológica. *Revista Del Doctorado, Año II*. Disponible en <http://www.uasnet.mx/dcs/revista/No4-5/>
- Luciano, G. (2011). Breves historia de las ideas económicas: apuntes de un viaje por el país de las ilusiones perdidas. 1ra edición. Consultado el 5 de febrero de 2013 disponible en el World Wide Web: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2012a/1180/index.htm>
- Luis, H. capitán A. (2000). El cambio estructural del sistema socioeconómico costarricense desde una perspectiva compleja y evolutiva (1980-1998). Disponible en <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/alhc/index.htm>
- Macía, Carlos. (2009). Consideraciones teóricas sobre el concepto de calidad de vida en la sociedad de la información. Consultado el 7 de noviembre de 2012. Disponible en el World Wide Web: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=201017352015>
- Maggi, Rolando. (2000). *Desarrollo Humano y Calidad: los valores en la vida social y profesional*, México, Limusa.
- Márquez, Ávila y Meza (2010). Desarrollo convergente y municipios pobres en Nayarit, 1989-2004. Consultado el 7 de mayo de 2013. Disponible en el Word Wide Web: <http://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v22n48/v22n48a2.pdf>
- McKinsey (2012). El impacto de internet en los países aspirantes. Disponible en www.mckinsey.com/.../El_impacto_de_internet_en_los_paises_aspira...
- Meza Ramos E. y Naya-Flores Z.B (2010). Desarrollo convergente entre estados contiguos a Nayarit y Sinaloa *Economía, Sociedad y Territorio*. Consultado el 8 de noviembre de 2013. Disponible en el World Wide Web: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11115672004>
- Moore, Carolina (2012). *Redes de información. Historia, presente y futuro del Internet*. Consultado el 26 de mayo de 2013. Disponible en el World Wide Web: [HTTP://YULITICS.WORDPRESS.COM/2012/10/23/HOLA-MUNDO/](http://YULITICS.WORDPRESS.COM/2012/10/23/HOLA-MUNDO/)
- Olaya Alejandro. (2008). *Economía de la innovación y del cambio tecnológico: una aproximación teórica desde el pensamiento Shumpeteriano*. Consultado

el 17 de noviembre de 2012. Disponible en el World Wide Web:
<http://revistas.upb.edu.co/index.php/cienciasestrategicas/view/583>

Orduz Rafael, 2011. (2011). El indicador TIC de desarrollo. Colombia digital. Consultado el 19 de enero de 2014. Disponible en <http://www.colombiadigital.net/opinion/columnistas/los-numeros-de-las-tic/item/923-el-indicador-tic-de-desarrollo-colombia-pierde-puestos-en-el-ranking.html>

Palacios Escobar Ángeles (1992). Desarrollo Humano y Calidad de Vida. Consultado el 12 de abril de 2013. Disponible en el World Wide Web: http://www.rolandocordera.org.mx/esta_inter/desarrollo_humano.htm

Poza Lara Carlos (2008). Tesis doctoral, Pobreza multidimensional: El caso específico español a través del panel de hogares de la Unión Europea, consultado el 11 de abril de 2013. Disponible en el World Wide Web: <http://eprints.ucm.es/7962/2/T30364.pdf>

PNUD, México. (2011). Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo México. Consultado el 10 de abril de 2013. Disponible en el World Wide Web: http://www.cinu.mx/minisitio/indice_de_desarrollo/EI_IDH_en_Mexico.pdf

PNUD, Venezuela. (2002). Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Consultado el 25 de noviembre de 2013. Disponible en el World Wide Web: http://hdr.undp.org/en/reports/national/latinamericathecaribbean/venezuela/Venezuela_2002_es.pdf

PNUD. (2002). economía digital: Nuevos roles, nuevos trabajos, nuevas oportunidades. Disponible en http://www.centrodesarrollohumano.org/pmb/opac_css/doc_num.php?explnum_id=317

Quiroga, Martínez Rayén (2009). Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe. Disponible en <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/1/37231/LCL3021e.pdf>

Ramírez Meda, K.M.(2011): "Análisis de libro teoría del desenvolvimiento económico, de Joseph A. Schumpeter", en Contribuciones a la Economía, consultado el 7 de noviembre de 2012, disponible en el Word Wide Web: <http://www.eumed.net/ce/2011a/>

- Ramírez Ospina Duván Emilio. (2007). *Capital Humano como factor de crecimiento económico: caso departamento de caldas (Colombia)*. 1983 2003. Consultado el 5 de febrero de 2013. Disponible en el World Wide Web: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007b/271/indice.htm>
- Roll, Erick. (1942). *Historia de las Doctrinas Económicas*. Editorial Fondo de la cultura económica, México D.F.
- Sánchez, A. A. (2004). *Guía de construcción e interpretación de indicadores estadísticos*. Consultado 16 de diciembre de 2013. Disponible en http://www.diresajunin.gob.pe/diresajunin/boite/infoJunin/junin_2012_odei_inei_guia_construccion_e_interpretacion_de_indicadores_estadisticos.pdf
- Shalock Robert L. y Verdugo Alonso Miguel Ángel (2004). *Revisión actualizada del concepto de calidad de vida*. Consultado el 7 de noviembre de 2012. Disponible en el World Wide Web: http://jalvaro.files.wordpress.com/2009/02/concepto_cv-revision_2006_schalock_r.pdf
- Shalock Robert L. (sf). *Calidad de vida en la evaluación y planificación de programas: Tendencias actuales*. Consultado el 11 de abril de 2013. Disponible en el World Wide Web: <http://campus.usal.es/~inico/investigacion/jornadas/jornada1/confer/con2.html>
- Smith, David. (1980) *Geografía Humana*. Barcelona: Oikos-Tau, 1980.
- Solow M. Robert. (1957) *Technical Change and the Aggregate Production Function* Disponible en <http://www.jstor.org/stable/1926047>
- Tello, M. D. (2006). *Las teorías del desarrollo económico local y la teoría y práctica del proceso de descentralización en los países en desarrollo*. Consultado el 4 de marzo de 2013. Retrieved from en el World Wide Web: <http://departamento.pucp.edu.pe/economia/images/documentos/DDD247.pdf>
- Trejo, L. A. J. (2007). "GASTO PÚBLICO Y DESARROLLO HUMANO EN LOS MUNICIPIOS DE VERACRUZ, 1995-2004, LOS CASOS DE CÓRDOBA Y ORIZABA." Disponible en [http://www.eumed.net/libros-gratis/2009a/475/Indice de Desarrollo Humano como medicion del desarrollo.htm](http://www.eumed.net/libros-gratis/2009a/475/Indice%20de%20Desarrollo%20Humano%20como%20medicion%20del%20desarrollo.htm)

Uimonen, Paula. (1997). Internet como herramienta para el desarrollo social. Consultado el 16 de octubre de 2012. Disponible en el Word Wide Web: <http://www.net4dev.se/uimonen/INET97sp.htm>

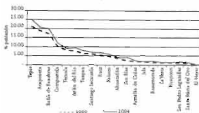
Unidas, N. (2010). Informe sobre Desarrollo Humano 2010.

Unidas, N. (2012). Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2012. consultado el 24 de febrero de 2013. disponible enel World Wide Web: http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/pdf/mdg_2012_foreword_overview.pdf

Anexos

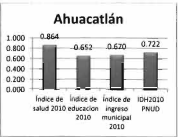
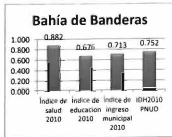
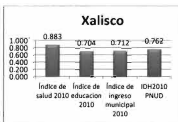
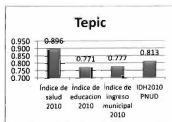
Anexo: 1 Municipios de Nayarit y el comportamiento del PIBpc en porcentaje, 1989 y 2004

Municipios de Nayarit y el comportamiento del PIBpc en porcentaje, 1989 y 2004



Fuente: Desarrollo convergente y Municipios pobres en Nayarit, 1989-2004. Márquez (2010)

Anexo: 2 Gráficos por municipios de los componentes del IDHM e IDHM 2010



San Pedro Lagunillas



Tuxpan



Ixtlán del Río



Compostela



Amatlán de Cañas



San Blas



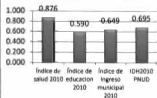
Tecuala



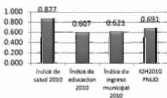
Acaponeta



Santiago Ixcuintla



Rosamorada



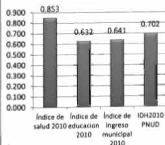
Ruíz



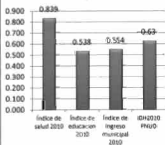
Santa María del Oro

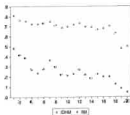
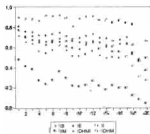
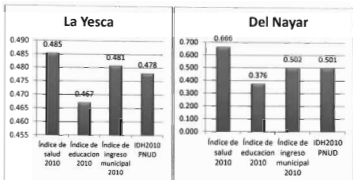


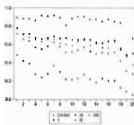
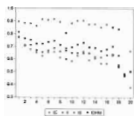
Jala



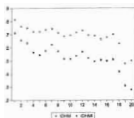
Huajicori







Anexo: 3 Grafico de IDHM e IDHMI 2010



Anexo: 4 Tabla 20

Tabla 20 Nombre y definición de indicadores para construcción de IIM

Código Mnemónico INEGI 2010	Nombre del indicador	Definición
TVIBHAB	Total de viviendas habitadas	Viviendas particulares y colectivas habitadas. Incluye a las viviendas particulares sin información de sus ocupantes.
VPH_TEL	Viviendas particulares habitadas que disponen de línea telefónica fija	Viviendas particulares habitadas que tienen línea telefónica fija. Comprende las viviendas particulares para las que se capturaron las características de la vivienda, clasificadas como casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad y vivienda o cuarto en azotea y a las que no especificaron clase de vivienda.
VPH_CEL	Viviendas particulares habitadas que disponen de teléfono celular	Viviendas particulares habitadas que tienen teléfono celular. Comprende las viviendas particulares para las que se capturaron las características de la vivienda, clasificadas como casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad y vivienda o cuarto en azotea y a las que no especificaron clase de vivienda.
VPH_PC	Viviendas particulares habitadas que disponen de computadora	Viviendas particulares habitadas que tienen computadora. Comprende las viviendas particulares para las que se capturaron las características de la vivienda, clasificadas como casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad y vivienda o cuarto en azotea y a las que no especificaron clase de vivienda.
VPH_INTER	Viviendas particulares habitadas que disponen de internet	Viviendas particulares habitadas que tienen servicio de internet. Comprende las viviendas particulares para las que se capturaron las características de la vivienda, clasificadas como casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad y vivienda o cuarto en azotea y a las que no especificaron clase de vivienda.
POBTOTAL	Población total	Total de personas que residen habitualmente en el país, entidad federativa, municipio y localidad. Incluye la estimación del número de personas en

		viviendas particulares sin información de ocupantes. Incluye a la población que no especificó su edad.
P_SYMAS	Población de 5 años y más	Personas de 5 a 130 años de edad.
P15YM_AN	Población de 15 años y más analfabeta	Personas de 15 a 130 años de edad que no saben leer ni escribir.
PEA	Población económicamente activa	Personas de 12 años y más que trabajaron, tenían trabajo pero no trabajaron o, buscaron trabajo en la semana de referencia.
OCUPVIVPAR	Ocupantes en viviendas particulares habitadas	Personas que residen en viviendas particulares habitadas de cualquier clase: casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad, vivienda o cuarto de azotes, local no construido para habitación, vivienda móvil, refugios o clase no especificada. Excluye la estimación del número de personas en viviendas particulares sin información de ocupantes.
PROM_OCUP	Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas	Resultado de dividir el número de personas que residen en viviendas particulares habitadas, entre el número de esas viviendas. Excluye la estimación del número de personas y de viviendas particulares sin información de ocupantes.
P15SEC_CO	Población de 15 años y más con secundaria completa	Personas de 15 a 130 años de edad que tienen como máxima escolaridad 3 grados aprobados en secundaria.
P18YM_PB	Población de 18 años y más con educación pos-básica	Personas de 18 a 130 años de edad que tienen como máxima escolaridad algún grado aprobado en: preparatoria o bachillerato; normal básica, estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada; estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada; normal de licenciatura; licenciatura o profesional; maestría o doctorado. Incluye a las personas que no especificaron los grados aprobados en los niveles señalados.

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI 2010

