

3 METODOLOGÍA

¿Cómo se mide la EBC?

Conforme a lo planteado anteriormente, el crecimiento y desarrollo de una región está ligado a la forma en que se gestiona, aplica y adquiere el conocimiento; por ello cada día son más y más los países que se interesan en medir y evaluar el conocimiento.

Diversas son las metodologías que se han empleado para medir y así poder comparar las debilidades y fortalezas de cada país.

Una de las metodologías más utilizadas y que será la base para esta investigación, es la creada por el Banco Mundial denominada “Metodología de Evaluación del Conocimiento” (The Knowledge Assessment Methodology, KAM). Que sugiere cuatro pilares sobre los que debe apoyarse una Economía Basada en el Conocimiento:

- 1) Un desempeño y régimen económico e institucional y gobernanca.
- 2) Un sistema de innovación
- 3) Una población educada y equidad de género.
- 4) Un sistema de innovación.

Estos 4 pilares contemplan en total 109 variables estructurales y cualitativas con las que se construye el *Índice de la Economía del Conocimiento (Knowledge Economy Index, KEI)*, que también sirve para construir un ranking mundial y comparar alrededor de 128 países, incluyendo a los miembros de la *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)* y 90 países en desarrollo (Banco Mundial, 2005).

Para esta investigación se hizo un análisis de las 109 variables que conforman el índice de economía basada en el conocimiento (IEBC). Dicho análisis consistió en seleccionar las variables que más se adaptan a la economía sonoreNSE, y de cada uno de sus 72 municipios, así como también al acceso y credibilidad de la información y datos, consultando información gubernamental en: el Instituto nacional de estadística y geografía (INEGI), Instituto para el federalismo y el desarrollo municipal (INAFED),

Instituto superior de auditoría y fiscalización (ISAF) y el Instituto de innovación y evaluación educativa del estado de Sonora (IEEES).

Una vez obtenidas las variables seleccionadas de los 4 pilares, se pasa a normalizarlas, después se les da una ponderación obteniendo así un índice general para cada uno de los pilares que formaran el índice global de la Economía basada en el conocimiento.

La sección 3.2 a la 3.5 presenta las variables seleccionadas para cada pilar, así como el año en que se obtuvo y el organismo gubernamental de donde se obtuvo.

3.1 Metodología de normalización

Se requiere normalizar debido a que no todos los datos tienen la misma ponderación o calificación en sus resultados, y con ello se puede hacer una correcta comparación entre los datos.

Fórmula de normalización utilizada:

$$\text{Normalización } (U) = 10 * \left(\frac{V(u) - Vmin}{Vmax - Vmin} \right)$$

Donde:

Normalización (u) = valor normalizado de la variable en tratamiento

V(u) = valor del municipio en la variable en tratamiento

Vmin = valor mínimo del conjunto de municipios en la variable en tratamiento

Vmax = valor máximo del conjunto de municipios en la variable en tratamiento

3.2 Desempeño económico, régimen económico y gobernanza

El régimen económico e institucional de una economía debe ser tal que los agentes económicos tengan incentivos para el uso eficiente y la creación de conocimiento, y por lo tanto debe tener una macroeconómica bien fundamentada y transparente así como políticas competitivas y regulatorias.

Los gastos del gobierno y el déficit presupuestario debe ser sustentable, y la inflación debe ser estable y baja. Los precios internos también deben en gran parte libres de los controles y el tipo de cambio debe ser estable y reflejar el verdadero valor de la moneda.

Las características de un régimen institucional incluye un sistema eficaz, responsable y libre de un gobierno corrupto y un sistema legal que apoye y haga cumplir las reglas básicas del comercio y proteger los derechos de propiedad intelectual. Si los derechos de propiedad intelectual no están protegidos y se respetan, entonces los investigadores y científicos tendrán menos incentivos para crear nuevo conocimiento.

Las variables seleccionadas para medir el desempeño económico en los municipios de Sonora se muestran en la tabla 3.1.2, el régimen económico en la tabla 3.1.3 y la gobernanza en la tabla 3.1.4

Variable IEC	Descripción	Fuente IEC	Dirección Electrónica	Año	Manipulación de las variables
Crecimiento promedio anual de los ingresos municipales, 1998-2005.	Se utilizó el crecimiento promedio de los ingresos municipales, los cuales incluyen: impuestos, derechos, productos, aprovechamientos, contribución de mejoras, participaciones federales, aportaciones federales, otros ingresos, financiamientos y disponibilidades. Utilizar el crecimiento del PIB municipal no sería factible ya que no se cuentan con registros confiables.	Base de datos del Sistema Nacional de información municipal	http://www.elocal.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_SNI M	98-05	El indicador se refiere a una tasa anual del crecimiento de los ingresos municipales, entre 1998 y 2005.--- Los valores de este indicador fueron tomados sin modificación alguna de la base de datos de la fuente citada.
Producto Interno Bruto per cápita.	El PIB es una magnitud de flujo, pues contabiliza sólo los bienes y servicios producidos. El PIB per cápita divide el Producto Interno Bruto entre el número total de habitantes. Es decir, es una aproximación (en promedio) del aporte de cada individuo a la generación de valor agregado.	PIB en pesos, estimación del INAFED	www.inafed.gob.mx/	2005	Se utilizó el PIB 2004 en pesos del 2002, el cual fue dividido entre la población total al 2005. El resultado obtenido de esta división fue denominado como PIB per cápita.
Participación Municipal en el PIB estatal 2004.	Se calcula como el cociente del PIB entre el PIB estatal. Refleja el peso de la economía del municipio en relación a la economía estatal.	Sistema municipal de bases de datos (SIMBAD 5.0) INEGI	http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/simbad/default.asp?c=73	2004	Para obtener este indicador se tomó el PIB de 2004 a pesos de 2002 aportado por municipio, y fue dividido entre el PIB de 2004 a pesos de 2002 total del estado de Sonora.

Variable IEC	Descripción	Fuente IEC	Dirección Electrónica	Año	Manipulación de las variables
Índice de Pobreza.	El índice de marginación es una medida-resumen que permite diferenciar entidades federativas, municipios y localidades según el impacto global de las carencias que padece la población y mide su intensidad espacial como porcentaje de la población que no participa del disfrute de bienes y servicios esenciales para el desarrollo de sus capacidades básicas.	Índice de marginación de CONAPO	http://www.undp.org.mx/desarrollohumano/disco/index.html	2007	Dada la vinculación y semejanza que existe entre el índice de pobreza y el de marginación, se utilizó este último como equivalente al índice de pobreza. El municipio con el valor más alto, fue tomado como el municipio con mayor índice de marginación y por ende como último en el ranking.
Tasa de desempleo o como % de la PEA.	La tasa de desempleo abierto lo único que señala es qué tan lejos o qué tan cerca está una economía de lograr el equilibrio en su mercado laboral; Al ser el desempleo abierto una parte de la fuerza laboral del país, su expresión como tasa es el porcentaje que guarda con respecto a la población económicamente activa.	Programa de las naciones unidas para el desarrollo (PNUD)	http://www.undp.org.mx/DesarrolloHumano/competividad/index.html	2004	Para obtener la tasa, se le resta a la PEA 2000, la POT, el resultado de la sustracción fue dividido entre la PEA 2000, el resultado obtenido es la tasa de desempleo como % de la PEA. Dada la naturaleza de la variable, el municipio con el valor más alto, será el municipio que menor puntuación obtenga, por ser el municipio que presenta un mayor desempleo.
Empleo en el sector secundario o como % del total.	Representa el porcentaje del total de empleo registrado en la industria de transformación, energética, minera y la construcción	Base de datos del Sistema Nacional de información municipal	http://www.egob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_SNIM	2008	Para obtener este indicador se realizó una división, en la cual se dividió a la PO en el sector secundario ó industria entre la POT. El resultado obtenido de la división es el empleo en el sector secundario como porcentaje del total.

Tabla 3.1.1 Variables seleccionadas para medir el Desempeño económico en los municipios y/o regiones de Sonora.

Variable IEC	Descripción	Fuente IEC	Dirección Electrónica	Año	Manipulación de las variables
Indicador de valor agregado censal bruto per cápita (2007).	Es la expresión monetaria del valor que se agrega a los insumos en la ejecución de las actividades económicas y se obtiene de restarle a la producción bruta total el importe de los insumos totales.	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal	http://www.inafed.gob.mx	2007	Indicador obtenido de la base de datos del SNIM, el cual se refiere al valor que se agrega durante el proceso de elaboración de un bien o servicio. Los valores fueron tomados tal cual de la base de datos sin ninguna modificación posterior.
Indicador de esfuerzo tributario (2007).	Índice que resulta del cociente de los ingresos totales entre los ingresos del municipio. Los Ingresos totales son los recursos que obtienen los gobiernos municipales de los impuestos, derechos, productos, aprovechamientos, contribuciones de mejoras, participaciones y aportaciones federales, otros ingresos, por cuenta de terceros, financiamiento y disponibilidades.	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal	http://www.inafed.gob.mx	2008	*El indicador fue tomado de la base de datos del SNIM y el cual resulta del cociente de los ingresos totales del estado entre los ingreso municipales.
Liquidez para cumplir con compromisos de gobierno.	Disponibilidad de activos líquidos (efectivo) y otros de fácil realización, para cubrir los compromisos de un gobierno de manera expedita o en corto plazo. Este indicador se refiere a la capacidad o suficiencia de un municipio para cumplir con sus deudas.	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal	http://www.inafed.gob.mx	2007	El municipio que obtuvo el valor más alto es el municipio con mayor liquidez, por ende será el municipio con una mayor puntuación en este indicador, por el contrario el municipio con el valor más pequeño será el municipio con menor liquidez y por consiguiente el municipio con menor puntuación. Se tomaron los valores tal cual se presentan en la fuente revisada.

Variable IEC	Descripción	Fuente IEC	Dirección Electrónica	Año	Manipulación de las variables
Capacidad para cumplir con deudas	Capacidad de un gobierno de cumplir con sus deudas en, forma oportuna. Este indicador nos muestra la proporción, que representan los adeudos adquiridos, en relación al conjunto de recursos y bienes con que cuenta el gobierno municipal para responder a tales compromisos.	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal	http://www.inafed.gob.mx	2008	En este indicador los valores en la fuente consultada, se presentan en porcentajes, lo que se procedió a realizar fue dividir cada uno de los valores de los municipios entre 100, el resultado de esta operación, fue utilizado como el indicador final.
Ingresos propios per cápita 2007	Contribuciones que recauda el Municipio, que son potestad y competencia tributaria municipal (Impuestos, derechos, productos, aprovechamientos, contribuciones por mejoras). Este indicador representa la proporción de ingresos propios con respecto al ingreso total y su resultado nos ofrece información con respecto a la capacidad recaudatoria del Municipio.	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal	http://www.inafed.gob.mx	2007	Para poder manejar con mayor facilidad el indicador, los valores presentados por la fuente, fueron divididos entre 100. El resultado de la operación fue manejado como el indicador de ingresos propios per cápita.

Tabla 3.1.2 Variables seleccionadas para medir el Régimen Económico en los municipios y/o regiones de Sonora.

Variable IEC	Descripción	Fuente IEC	Dirección Electrónica	Año	Manipulación de las variables
Indicador de participación electoral (2009).	Votos totales entre el número de personas en la lista nominal. En la lista nominal se encuentran todos aquellos ciudadanos que solicitaron su inscripción al padrón electoral y cuentan ya con credencial para votar con fotografía vigente.	Sistema Electoral Mexicano del IMO	http://www.inafed.gob.mx	2009	EL indicador se obtuvo de dividir el número totales de votos por municipio entre el número de personas registradas al padrón electoral del municipio.
Índice de efectividad en procuración de justicia (combate a la impunidad)	Conformado a partir de las variables relacionadas con los aspectos legales: De Presuntos delitos registrados en averiguaciones previas iniciadas por las agencias del ministerio público del fuero común, Presuntos delincuentes registrados en los juzgados de primera instancia en materia penal del fuero común por municipio. Y tres variables más.	ISAF	www.isaf.gob.mx	2009	De las cinco variables disponibles para conformar la variable de Índice de efectividad en procuración de justicia se tomo la variable que de manera más clara hacia alusión a este indicador (Presuntos delincuentes registrados en averiguaciones...)
Servidores públicos por cada 1000 habitantes	Numero de servidores públicos que estén a disposición de los habitantes. Es medido por el número de servidores públicos que laboren en el municipio por cada mil que habiten el municipio.	Instituto Superior de Auditoría y Fiscalización de Sonora (ISAF)	http://www.isaf.gob.mx	2007	El indicador se obtuvo de multiplicar por diez los valores presentados por la fuente consultada.
Rendición de cuentas (% de metas acreditadas respecto a la muestra selectiva de metas cumplidas)	Establece la proporción de las metas acreditadas en relación a la muestra selectiva de las metas cumplidas. No es información proporcionada por el municipio en el cumplimiento de metas, si no que es el resultado obtenido de la auditoria aplicada al municipio, mediante una muestra selectiva del conjunto total de metas.	Instituto Superior de Auditoría y Fiscalización de Sonora (ISAF)	http://www.isaf.gob.mx	2007	El indicador se obtuvo de multiplicar por diez los valores presentados por la fuente consultada.

Variable IEC	Descripción	Fuente IEC	Dirección Electrónica	Año	Manipulación de las variables
Numero de diarios por cada 1000 habitantes	Es obtenido mediante el cociente de número de diarios impresos entre el número de habitantes del municipio, multiplicado este cociente por 1000.	Prensa Escrita.	http://www.prensaescrita.com/america/sonora.php	2008	Este indicador se obtuvo de dividir el número de diarios por municipios entre 1000. Al dividirlo entre mil se obtiene una cifra manejable.
Quejas interpuestas ante la CEDH por cada 1000 habitantes	Es obtenido mediante el cociente del número de quejas interpuestas ante la comisión estatal de derechos humanos, y el número total de habitantes del municipio, multiplicando el resultado final por mil.	Comisión Estatal de los Derechos Humanos.	http://cedhson.uson.mx/numeralia.php	2008	El resultado de esta indicador será utilizado de manera positiva, como un parámetro de la cultura por la denuncia, que tienen los habitantes del municipio.

Tabla 3.1.3 Variables seleccionadas para medir la Gobernanza en los municipios y/o regiones de Sonora.

3.3 Innovación

La teoría económica indica que el progreso tecnológico es un importante recurso de crecimiento y un sistema efectivo de innovación es la clave para lograr este avance tecnológico. Un sistema de innovación se refiere a la red de instituciones normas y procedimientos que influye en la manera en que un país adquiere, crea, difunde y usa el conocimiento. Instituciones en un sistema de innovación son las universidades públicas y privadas, centros privados de investigación. Las organizaciones no gubernamentales y el gobierno también forman parte del sistema de innovación en la medida en que también se producen nuevos conocimientos. Un sistema de innovación eficaz es el que proporciona un entorno que fomente la investigación y desarrollo (I + D), que se traduce en nuevos productos, nuevos procesos y nuevo conocimiento, y por lo tanto es la mayor fuente del progreso tecnológico.

En la actualidad, la mayoría del conocimiento tecnológico se produce en los países desarrollados: más del 70 por ciento de las patentes y la producción de artículos científicos y técnicos están acreditados a investigadores en los países industrializados. Por lo tanto, un elemento clave para desarrollar la estrategia de innovación de un país

es encontrar la mejor forma de aprovechar el crecimiento global basado en conocimientos y decidir dónde y cómo implementar su legislación interna de I + D. La tabla 3.2 muestra las variables seleccionadas para medir la innovación en los municipios y/o regiones de Sonora.

Variable IEC	Descripción	Fuente IEC	Dirección Electrónica	Año	Manipulación de las Variables
Investigadores registrados en el SNI 2009 por cada mil habitantes.	Este indicador se refiere al número de investigadores que están inscritos al padrón del sistema nacional de investigadores (SNI) por municipios.	CONACyT	http://www.conacyt.mx	2009	Este indicador se obtuvo del cociente entre el número de investigadores registrados en el SNI y la población total por municipio, el resultado de la operación anterior fue multiplicado por mil, para obtener una cifra manejable. El resultado final es el indicador.
Patentes solicitadas ante el OAPI 2007- Mayo 2009 (por cada 1000 habitantes)	Número de patentes solicitadas por habitante según su municipio de procedencia.		http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_SNI M	2009	Este indicador resulta del cociente entre el Número de patentes solicitadas ante la OAPI y la Población Total por municipio de 2005, el resultado fue multiplicado por mil para obtener una cifra, manejable. EL resultado final de estas operaciones Es el indicador.

Tabla 3.2. Variables seleccionadas para medir el nivel en los Sistemas de Innovación en los municipios y/o regiones de Sonora.

3.4 Educación y género

Una población bien educada y capacitada es esencial para la creación eficiente, adquisición, difusión y utilización de conocimiento relevante, que tiende a incrementar la productividad total de factores y por lo tanto el crecimiento económico.

La educación básica es necesario aumentar la capacidad de las personas de aprender y de utilizar la información. Por otro lado, la educación técnica de nivel secundario, y la educación superior en áreas científicas y de ingeniería son necesarias para la innovación tecnológica. La producción de nuevo conocimiento y su adaptación a un entorno económico en particular se asocia generalmente con el alto nivel de enseñanza e investigación. Una población más educada también tiende a ser relativamente más sofisticado tecnológicamente. Esto genera una demanda local de calidad sensible para los productos avanzados, que a su vez tiende a estimular a las empresas locales para innovar y diseñar productos tecnológicamente complejos y mejorar las técnicas de producción. Ver tabla 3.3.1 (variables seleccionadas para medir la educación en los municipios y/o regiones de Sonora); y ver tabla 3.3.2 (variables seleccionadas para medir el género en los municipios y/o regiones de Sonora).

Variable IEC	Descripción	Fuente IEC	Dirección Electrónica	Año	Manipulación de las variables
Tasa de alfabetización (% de personas mayores de 15 años).	Se refiere al porcentaje de la población mayor de 15 años que pueden leer y escribir.	En XIII Censo General de Población y Vivienda 2005. Tabulados básicos. Educación	http://www.inegi.gob.mx	2010	El indicador se obtuvo de restar a 100 la tasa de alfabetización por municipio. El municipio con el resultado más alto, será el municipio con mayor puntuación para este indicador.
Años promedio de Escolaridad	Número promedio de años de estudio aprobados en los niveles de educación primaria, secundaria y superior por la población de 25 a 64 años de edad.	Base de datos del Sistema Nacional de información municipal	http://www.local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_SNI M	2010	Los valores de este indicador no fueron manipulados, fueron tomados directamente de la fuente consultada con los valores que ahí se presentan.

Variable IEC	Descripción	Fuente IEC	Dirección Electrónica	Año	Manipulación de las variables
Tasa bruta de inscripción a educación media básica 2008-2009.	Número de estudiantes en educación secundaria por municipio del Estado de Sonora.	Instituto de evaluación educativa del estado de Sonora. SIEEES 2006-2007	www.ieees.gob	2008 - 2009	Los valores de este indicador no fueron manipulados, fueron tomados directamente de la fuente consultada, con los valores que ahí se presentan, para el apartado de atención a demanda de educación secundaria.
Tasa bruta de inscripción a educación media superior 2006-2007.	Número de estudiantes en bachillerato por municipio del Estado de Sonora.	Instituto de evaluación educativa del estado de Sonora. SIEEES 2006-2008	www.ieees.gob	2008 - 2009	Los valores de este indicador no fueron manipulados, fueron tomados directamente de la fuente consultada, con los valores que ahí se presentan, para el apartado de atención a demanda de educación Bachillerato.
Tasa bruta de inscripción a educación superior	Número de estudiantes en licenciatura y posgrado por municipio del estado de Sonora.	Instituto de evaluación educativa del estado de Sonora. SIEEES 2006-2008	www.ieees.gob	2006 - 2007	El indicador resulta del cociente entre el número de estudiantes inscritos en nivel superior 2008-2009 y el total de alumnos inscritos, el resultado de la división fue multiplicado por cien para obtener una cifra manejable.
Tasa de sobrevivencia infantil	A partir de la tasa de mortalidad infantil publicada por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) en Índices de Desarrollo Humano 2000, se calcula la tasa de sobrevivencia infantil (S) como complemento de la mortalidad infantil.	Índice de desarrollo humano municipal de México. Actualización del índice generado en 2004.	http://www.undp.org.mx/desarrollohumano/disco/index.html	2007	Como no se tiene una tasa de sobrevivencia infantil para cada municipio y dada la semejanza de esta con el índice se optó por restarle 100 al índice de mortalidad infantil y el resultado final se decidió utilizarlo como el equivalente a la tasa de sobrevivencia infantil.

Variable IEC	Descripción	Fuente IEC	Dirección Electrónica	Año	Manipulación de las variables
Evaluación estatal del desempeño escolar en Matemáticas. Tercer grado de secundaria . Ciclo escolar 2009-2010 .	Muestra los resultados en matemáticas de la Evaluación Estatal del Desempeño Escolar en Primaria y Secundaria, ciclo escolar 2007-2008. Esta evaluación fue aplicada en escuelas secundarias generales, estatales, técnicas estatales y federalizadas y telesecundarias.	Sistema de reportes y consultas de la evaluación estatal. SIRCE V 1.0.	www.ieees.gob.mx	2009-2010	Los valores de este indicador fueron tomados directamente de la fuente y presentados sin manipulación alguna, con los valores correspondientes a la variables
Evaluación estatal del desempeño escolar en Ciencias naturales. Tercer grado de secundaria . Ciclo escolar. 2009-2010	Muestra los resultados en Ciencias naturales de la Evaluación Estatal del Desempeño Escolar en Primaria y Secundaria, ciclo escolar 2007-2008. Esta evaluación fue aplicada en escuelas secundarias generales, estatales, técnicas estatales y federalizadas y telesecundarias.	Sistema de reportes y consultas de la evaluación estatal. SIRCE V 1.0.	www.ieees.gob.mx	2009-2010	Los valores de este indicador fueron tomados directamente de la fuente y presentados sin manipulación alguna, con los valores correspondientes a la variables
Inversión pública en educación, cultura y deporte 2009 (miles de pesos) por 1000 habitantes.	Inversión pública por municipio destinada al gasto en educación, deporte y cultura.	Evaluación al de desempeño Municipal	www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/aee10/estat/son/default.htm	2009	Este indicador se obtuvo de dividir los ingresos públicos, que cada municipio destina para la educación, deporte y cultura entre 1000 habitantes. Con el afán de obtener una referencia del gasto por habitante que hace cada municipio.

Tabla 3.3.1 Variables seleccionadas para medir el nivel de Educación en los municipios y/o regiones de Sonora.

Variable IEC	Descripción	Fuente IEC	Dirección Electrónica	Año	Manipulación de las variables
Índice del desarrollo del género.	Indicador que ajusta el progreso medio de desarrollo humano para que refleje las desigualdades entre mujeres y hombres en los siguientes aspectos	Índice de desarrollo humano municipal 2004.	http://www.undp.org.mx/DesarrolloHumano/disco/index.html	2005	Los valores de este indicador fueron tomados de la fuente y no recibieron alguna manipulación posterior, por lo que los valores que se presentan son los originales.
Porcentaje de mujeres en la fuerza laboral (como % de la PEA Ocupada).	De la población total, es el porcentaje de mujeres de 12 y más años de edad con capacidad para laborar y que cuenten con un trabajo			2009	El indicador resulta del cociente entre la población femenina ocupada y la población ocupada total del municipio. El resultado se multiplicó por cien para tener una cifra manejable. El resultado final es la participación de mujeres en la fuerza laboral.
Participación femenina en los cabildos municipales (como % del total).	Por ser un estudio a nivel municipal, se refiere a la participación de la mujer en los cabildos municipales (compuestos por el presidente municipal, síndico y regidores).	Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM)	http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_SNIM	2009	El banco mundial en su investigación la participación de la mujer en las cámaras del senado. Por referirnos a un nivel municipal la participación femenina se refiere a las mujeres en cabildos.
Tasa femenina de inscripción a educación media básica y media superior (como % del total).	Tasa femenina de inscripción a educación media básica y media superior (como % del total).	Sistema de indicadores educativos del estado de Sonora 2006-2007.	http://www.ieees.gob.mx/SIEES/SIEES2006-2007.pdf		EL indicador resulta de dividir a la Población total por grupos de edad de 12 a 18, entre el número total de mujeres en el municipio, el valor obtenido se multiplicó por 1000 para obtener una cifra manejable. El resultado final es la tasa de inscripción a educación media básica.

Variable IEC	Descripción	Fuente IEC	Dirección Electrónica	Año	Manipulación de las variables
Tasa femenina de inscripción a educación superior (como % del total).	Es la tasa de inscripción (sin importar la edad) de mujeres como porcentaje de la población total que corresponde al nivel de educación superior, es decir, entre 18 y 25 años.	Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM)	http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_SNIM		EL indicador resulta de dividir a la Población total por grupos de edad de 19 a 23, entre el número total de mujeres en el municipio, el valor obtenido se multiplicó por 1000 para obtener una cifra manejable. El resultado final es la tasa de inscripción a educación superior.

Tabla 3.3.2. Variables seleccionadas para medir el nivel de Género en los municipios y/o regiones de Sonora.

3.5 Infraestructura dinámica

La infraestructura de las tecnologías de información y las telecomunicaciones (TIC) en una economía se refiere a la accesibilidad, fiabilidad y eficiencia de los ordenadores, teléfonos, aparatos de televisión y radio, y las diversas redes que las unen. El Grupo del Banco Mundial define las tecnologías de información y las comunicaciones como un hardware, software, redes y medios para la recolección, almacenamiento, transmisión de procesamiento y presentación de la información en forma de voz, datos, texto e imágenes. Van desde el teléfono, la radio y la televisión a Internet (World Bank, 2003).

Las TIC son la columna vertebral de la economía del conocimiento y en los últimos años han sido reconocidos como una herramienta efectiva para promover el crecimiento económico y el desarrollo sustentable. Con sus costos relativamente bajos y la capacidad de superar las distancias, las TIC han revolucionado la transferencia de información y el conocimiento de todo el mundo. En cuanto a la falta de los sectores productivos de TIC, la inversión en TIC se ha traducido en la intensificación del capital intelectual, y por lo tanto aumenta la productividad del trabajo. La tabla 3.4 nos presenta las variables seleccionadas para medir la infraestructura económica (comunicación) en los municipios y/o regiones de Sonora.

Variable IEC	Descripción	Fuente IEC	Dirección Electrónica	Año	Manipulación de las variables.
Líneas Telefónicas Por 1000 Habitantes.	El IEEC-Sonora 2008 en sus estadísticos, incluye únicamente líneas terrestres, debido a la falta de información de líneas de telefonía celular, debido a que los proveedores de este servicio no poseen registros a nivel municipal confiables y actualizados.	Base de datos del Sistema Nacional de información municipal	http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_SNI_M	2010	El indicador se obtuvo de dividir el número de líneas telefónicas, entre el total de viviendas habitadas en el municipio, el resultado final fue multiplicado por 1000 para obtener una cifra que pueda ser manejable. El resultado final de las operaciones es el indicador.
% De viviendas con Líneas Telefónicas.	Este indicador se obtiene de dividir el total de líneas telefónicas registradas en el municipio entre el total de viviendas habitadas en ese mismo municipio.	Base de datos del Sistema Nacional de información municipal	http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_SNI_M	2010	El indicador fue obtenido de dividir el número de líneas telefónicas, entre el total de habitantes del municipio, el resultado de las operaciones es multiplicado por mil para obtener una cifra manejable. El resultado final de las operaciones es el indicador.
Computadoras Por 1000 Habitantes.	Los datos del XII censo general de población y vivienda 2010 ofrecen información del número de computadoras por municipio; al dividir el número de computadoras entre el número de habitantes del municipio obtenemos el indicador.	INEGI. Sonora, XII Censo General de Población y Vivienda 2005	http://www.inegi.gob.mx	2010	El indicador se obtuvo de dividir el número de computadoras personales (ordenadores) en el municipio, entre el total de habitantes en el municipio, el resultado es multiplicado por mil para obtener una cifra manejable el indicador.

Variable IEC	Descripción	Fuente IEC	Dirección Electrónica	Año	Manipulación de las variables.
Tv Por cada 1000 Habitantes.	Los datos del XII censo general de población y vivienda 2005 ofrecen información del número de televisores por municipio; al dividir el número de televisores entre el número de habitantes del municipio obtenemos el indicador.	INEGI. Anuario estadístico del estado de Sonora 2007. con datos del XII censo general de población y vivienda 2005	http://www.inegi.gob.mx	2010	El indicador se obtuvo de dividir el total de viviendas con tv, entre el total de habitantes en el municipio, el resultado es multiplicado por mil para obtener una cifra manejable. El resultado final de las operaciones es el indicador.
Casas con cable por cada 1000 Habitantes.	Los datos del XII censo general de población y vivienda 2010 ofrecen información del número de contratos de televisión por cable por municipio, al dividir el número de contratos, entre el número de habitantes obtenemos el indicador.	INEGI. Anuario estadístico del estado de Sonora 2007. con datos del XII censo general de población y vivienda 2006	http://www.inegi.gob.mx	2007	El indicador se obtuvo de dividir el número de tv con cables por municipio, entre el total de habitantes en el municipio, el resultado es multiplicado por mil para obtener una cifra manejable. El resultado final de las operaciones es el indicador.
Telefonía Rural por cada 1000 Habitantes.	El interés por llevar y ampliar el servicio telefónico en las micro regiones de atención prioritaria, sobre todo en las localidades rurales de baja densidad demográfica, altos índices de pobreza y gran dispersión.	INEGI. Anuario estadístico del estado de Sonora 2009. con datos del XII censo general de población y vivienda 2009	http://www.inegi.gob.mx	2009	El indicador se obtuvo de dividir la variable de telefonía rural entre el total de habitantes del municipio, el resultado fue multiplicado por mil, para obtener una cifra manejable. El resultado final de las operaciones es el indicador.
Centros Comunitarios con Acceso a Internet por cada 1000 habitantes	Los Centros Comunitarios Digitales representan para muchos mexicanos su primer contacto con las tecnologías de la información y las comunicaciones. La igualdad de acceso a las tecnologías es un componente esencial para que todas las personas tengan las mismas oportunidades de desarrollo.	INEGI. Anuario estadístico del estado de Sonora 2009. con datos del XII censo general de población y vivienda 2009	http://www.inegi.gob.mx	2009	El indicador se obtuvo de dividir el número de centros comunitarios con acceso a internet en el municipio, entre el total de habitantes del municipio, el resultado es multiplicado por mil para obtener una cifra manejable. El resultado final de las operaciones es el indicador.

Tabla 3.4. Variables seleccionadas para medir la infraestructura dinámica en Sonora.