

LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN MÉXICO

Rufina Georgina Hernández-Contreras, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Karla Liliana Haro-Zea, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Rosa María Medina Hernández, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
José Luis Gutiérrez Ramírez, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Edith Gabriela Espinosa Crispín, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

RESUMEN

El desarrollo sostenible implica en este momento un rubro a considerar en cualquier actividad del ser humano. El cuidado del medio ambiente es una cuestión que preocupa y ocupa, por lo cual existen muchos organismos que están suscribiendo acuerdos para minimizar el impacto ambiental que ya nos está afectando. La industria es una de las actividades que más energía y agua consumen en su proceso. Dentro de los mayores generadores de contaminantes de aire y agua, así como gases de efecto invernadero; las emisiones de CO₂ es uno de los indicadores que contabilizan para el cambio climático. El costo para el planeta es en muchas ocasiones mayor que el beneficio obtenido para la sociedad. Es por ello que el presente trabajo de investigación busca analizar el impacto que tiene el consumo y el impacto que ha dejado en México, como aspecto a considerar en la planeación del desarrollo sostenible del país. Es una investigación de tipo descriptivo con datos en series de tiempo y transversales, basada en el comparativo del informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo "Our Common Future" y la situación actual de México. En la recolección, codificación y análisis de los datos se utilizó información estadística de INEGI, Banco Mundial, y otros. Este estudio apunta a uno de los muchos aspectos que impactan al medio ambiente; así como la demanda agregada que representa un alto costo en la huella ecológica, y la propuesta de negocios sociales que permitan tener competitividad, adicionalmente se mencionan las consecuencias del desarrollo sustentable en la sociedad, particularmente en uno de los países con más riqueza biofísica en el planeta y por ende con una alta responsabilidad con la humanidad.

PALABRAS CLAVE: Planeación Estratégica, Tecnología Sustentable, Negocios Sociales, Huella Ecológica

STRATEGIC PLANNING FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN MEXICO

ABSTRACT

Sustainable development implies an item is considered in all activities of the human being. Protecting the environment is a matter of concern, and we must be proactive. For this reason, there are many organizations agreeing to minimize environmental impact. Industry is an activity in which water and energy is consumed. Industrial companies are among the largest generators of air and water pollutants as well as greenhouse gases. CO₂ emissions are one of the indicators that account for climate change. Furthermore, the impact on the planet is on many occasions greater than the benefit to our society. Therefore, the present research seeks to analyze the impact that consumption has had on Mexico, as an aspect to consider in the planning of sustainable development of the country. This research is descriptive with time series and cross-sectional data based on the comparative report World Commission on Environment and Development.

Statistical information from INEGI, World Bank, and others was used. This study points to one of the many aspects that impact the environment as well as the aggregate demand that represents a high cost in ecological footprint. In addition, the consequences of sustainable development, within society, are noted.

JEL: Q01, Q54, O32

KEYWORDS: Strategic Planning, Sustainable Technology, Social Business, Ecological Footprint

INTRODUCCIÓN

El desarrollo sustentable es un concepto nuevo, pero la concepción básica es antigua. Esencialmente se tienen conceptos desde la antigüedad. En la Europa Medieval Francisco de Asis en la obra “Cántico a las Criaturas”, el amor filial se profesa y se practica como consecuencia del precepto de una restauración a la creación divina. “Fray Sol, es bello, radiante con gran esplendor, Sor Luna y las estrellas son claras, preciosas y bellas, Fray Viento y todas las alteraciones atmosféricas son signos maternos de la Providencia para con ello dar sustento a las criaturas. Sor Agua es muy humilde, preciosa y casta. Fray fuego que ilumina la noche es bello, jocundo, robusto, y fuerte ...” como una forma de convivencia con los demás seres vivos (Iacovelli, 2012). Tomar de la naturaleza solo lo necesario y coexistir con ella de forma armónica. En oriente, en la antigua China Laozi uno de los grandes del taoísmo suponía que existe una solidad absoluta entre el hombre con la naturaleza, y una desconfianza frente a la cultura, las instituciones humanas, la moral y el lenguaje (Zufferey, 2012).

Desde 1987 surge como propuesta de Gro Harlem Brundtland, el concepto de desarrollo sostenible, con el propósito de analizar, criticar y replantear las políticas de desarrollo económico globalizador, reconociendo los costos medioambientales altos. Fue creado para la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 1987). En ese sentido el objetivo fue concientizar en la idea de que satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones del futuro, para atender sus propias necesidades (Comisión Brundtland, Nuestro futuro común, 1987). Así entonces, es el resultado de una acción concertada de las naciones para impulsar un modelo de desarrollo económico mundial compatible con la conservación del medio ambiente y con la equidad social (UANL, 2014). En ese sentido los ejes del desarrollo sustentable se reducen a tres grandes conceptos. El presente trabajo se aborda desde el aspecto económico, además de que es la planeación estratégica y sus herramientas las que se utilizan como métodos de análisis PESTE (aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos y de entorno) y las propuestas de negocios propias de la planeación; así como el uso de series de tiempo en los consumos, realizando al final una discusión sobre lo que en 1987 el documento “Nuestro Futuro Común” planteó, y los alcances que desde entonces el país ha logrado; al final se hacen planteamientos para la conservación de la inmensa riqueza de un país como México.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

El Protocolo de Kyoto es un acuerdo internacional vinculado a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que compromete a sus Partes mediante el establecimiento de objetivos de reducción de emisiones internacionalmente vinculantes (ONU, 2012). El Protocolo de Kioto fue adoptado en Kyoto, Japón, el 11 de diciembre de 1997 y entró en vigor el 16 de febrero de 2005 (ONU, 2012), en un primer periodo en el protocolo se acuerda medir las emisiones de CO₂ como indicador, sin embargo, las emisiones de CO₂ naturales de incendios forestales y emisiones volcánicas. Se refiere a emisiones de CO₂ como gas que provoca el ser humano, es decir las emisiones antropogénicas. Aunque el Protocolo de Kyoto reconoce que los países desarrollados son los principales responsables de los actuales niveles elevados de emisiones, en 2008 los países “menos desarrollados” representaron el 50% de las emisiones mundiales, pero en parte debido a la producción de bienes para los países ricos. (ONU, 2012). Países “menos desarrollados” 80% de la población, solo contribuyen con 20% de las emisiones (ONU,

2012), es decir, México como país menos desarrollado, sin embargo, produce para países desarrollados y aunados a su propio consumo provoca una huella ecológica profunda.

El concepto de la huella ecológica es bien conocido entre los economistas ecológicos. Representa el impacto humano en la Tierra de una manera clara (Moffatt, 2000). La huella ecológica es un intento de desarrollar una economía ecológica basada en la biofísica, que se aproxima a la realidad mejor que muchos modelos económicos expansionistas (Moffatt, 2000). El objetivo general es hacer sostenible el desarrollo humano para las generaciones actuales y futuras, por lo cual evoca un mensaje (Moffatt, 2000) que como indicador de aspectos, como las emisiones del CO₂, tanto para los responsables de la formulación de políticas como para el público en general, a pesar de las desventajas que pueda tener como concepto (Ougolnitsky, 2014). Otro aspecto a considerar en el desarrollo sustentable es la desigualdad como condición social pues la pobreza es un indicador que desde hace treinta años se ha posicionado en la agenda de las principales organizaciones internacionales como las Naciones Unidas, Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, Fondo Monetario Internacional, entre otros. La presencia de pobreza en el 47% de la población mundial a principios de hace veinte años hizo que se situara como el primer objetivo de Desarrollo del Milenio, hoy denominados objetivos de Desarrollo Sostenible, creando planes y programas para exterminarla (Naciones Unidas, 2012).

A pesar de que el porcentaje de personas que padecen pobreza se vio reducido en un 25% en 2010, aún existen más de 1200 millones de personas que están en condición de pobreza extrema y uno de cada ocho habitantes sufren hambre en el mundo (Naciones Unidas, 2013), con lo cual se ha tenido un alivio parcial. Se ha originado un cambio global que ha dejado atrás el enfoque del Estado de Bienestar y en su lugar se ha establecido una orientación neoliberal con énfasis en el mercado como principal mecanismo para la distribución de recursos, creación de riqueza, eficiencia e innovación. Un cambio en el rumbo ha provocado que organizaciones sin fines de lucro adopten diferentes mecanismos de mercado que les provean de los medios necesarios para llevar a cabo su cometido (Dey & Teasdale, 2013). Para el caso de México, en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, publicado en el Diario Oficial de la Federación, en el ámbito de desarrollo sustentable, se menciona que México participa en más de 90 acuerdos y protocolos, siendo líder en temas como cambio climático y biodiversidad, no obstante el crecimiento económico del país sigue estrechamente vinculado a la emisión de compuestos de efecto invernadero, generación excesiva de residuos sólidos, contaminantes de la atmósfera, aguas residuales no tratadas y pérdida de bosques y selvas; ello implica retos importantes para propiciar el crecimiento y el desarrollo económicos de los cuales depende nuestro bienestar. (PND, 2013-2018)

Uno de los principales retos que enfrenta México respecto al medio ambiente y desarrollo sustentable es incluir al medio ambiente, como uno de los elementos de la competitividad y el desarrollo económico y social; solo así se puede alcanzar un desarrollo sustentable, desafortunadamente, los esfuerzos de conservación de los recursos naturales y ecosistemas suelen verse obstaculizados por un círculo vicioso que incluye pobreza, agotamiento de los recursos naturales, deterioro ambiental y pobreza; dicho proceso y equilibrio entre el medio ambiente y el desarrollo sustentable requiere de una estrecha coordinación de las políticas públicas en el mediano y largo plazo. Ésta es una premisa fundamental para el Gobierno Federal dada a conocer en el Plan Nacional de Desarrollo que se traduce en esfuerzos significativos para mejorar la coordinación interinstitucional y la integración intersectorial. La sustentabilidad ambiental es así un criterio rector en el fomento de las actividades productivas, por lo que, en la toma de decisiones sobre inversión, producción y políticas públicas, se incorporan consideraciones de impacto y riesgo ambientales, así como de uso eficiente y racional de los recursos naturales. (PROMÉXICO, 2014)

El cuidado del medio ambiente y desarrollo sustentable es un tema que preocupa y ocupa a todos los países, por lo cual el Gobierno de la República ha optado por sumarse a los esfuerzos internacionales suscribiendo importantes acuerdos, entre los que destacan el Convenio sobre Diversidad Biológica; la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto; el Convenio de Estocolmo,

sobre contaminantes orgánicos persistentes; el Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono; la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación; la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres; y los Objetivos del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas. Estos acuerdos tienen como propósito hacer de México un participante activo en el desarrollo sustentable. (PROMÉXICO, 2014)

El programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) considera que uno de los propósitos principales del desarrollo sostenible es transformar la naturaleza y los patrones de uso de los recursos para desacoplar el progreso económico y social del deterioro del medio ambiente. La ciencia y la tecnología desempeñan una importante función de apoyo en áreas como el reciclaje, la reducción de la generación de residuos, la sustitución de materiales, los procesos de producción alternativos, el control de la contaminación y el uso más eficiente de los recursos. Sin embargo, el progreso tecnológico no es suficiente: la transformación radical que se necesita para detener y revertir el deterioro ambiental no puede ser considerada de forma independiente de la sociedad. (PNUMA, 2016)

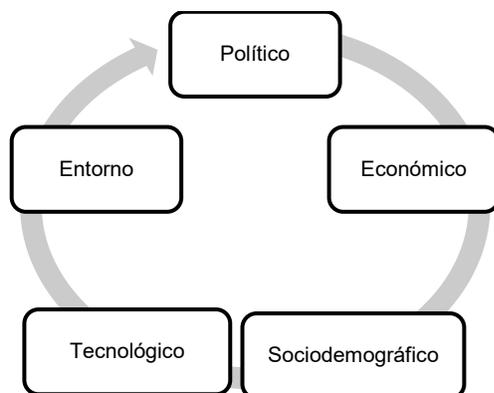
El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) menciona que uno de los problemas ambientales más importantes de nuestro planeta es el cambio climático y éste se puede dar por causas naturales o como resultado de actividades humanas; el calentamiento global es la manifestación más evidente del cambio climático y se refiere al incremento promedio de las temperaturas terrestres y marinas a nivel global; en las tres últimas décadas la superficie de la tierra se ha vuelto cada vez más cálida y se han superado los registros de cualquier época precedente a 1850; a pesar de que el clima del planeta ha cambiado a lo largo del tiempo en forma natural, existen claras evidencias de que el cambio climático puede ser atribuido a efectos ocasionados por actividades humanas, y dentro de los muchos efectos a que esto conduce se encuentra la disminución en la disponibilidad de agua para consumo humano, agrícola e hidroeléctrico. (INECC, 2015) Actualmente se exige a las políticas de desarrollo mantener la capacidad económica de producir bienes y servicios para las actuales y futuras generaciones, en ese sentido, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), ha desarrollado algunas propuestas que apuntan a un desarrollo ambientalmente sostenible; en el 2015 elaboró su agenda 2030 para el desarrollo sostenible con 195 países miembros y con 17 objetivos que a partir de 2016 guiarán el trabajo de Naciones Unidas para los próximos 15 años, la agenda se enfoca en las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas y busca un desarrollo sostenible global en donde todos los países participen por igual e integra los tres pilares del desarrollo sostenible: económico, social y medioambiental. (CEPAL, 2015)

Recientemente, el 4 de noviembre de 2016, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) publicó la entrada en vigor del acuerdo de París, que es un acuerdo histórico contra el cambio climático en donde por primera vez 197 países se suman a una causa común para llevar a cabo esfuerzos para mitigar gases de efecto invernadero, y de adaptación a los impactos de este fenómeno, el objetivo es evitar que la temperatura promedio a nivel mundial rebase 1.5 grados centígrados; para lograr el objetivo se suscribieron algunas claves, entre otras: Cada país presentará de forma independiente sus contribuciones; se revisarán los compromisos de reducción cada cinco años; habrá un mecanismo transparente de seguimiento para su cumplimiento; los países desarrollados contribuirán a financiar a las naciones en desarrollo y apoyarán en la transferencia de tecnología; por su parte México cuenta con un marco normativo robusto que le ha permitido posicionarse a nivel mundial como líder en el tema de cambio climático y entre las acciones que ha comprometido en el acuerdo de París destacan: Alcanzar una tasa cero de deforestación, mejorar la capacidad adaptativa de los 160 municipios más vulnerables, proteger a la población de los fenómenos hidrometeorológicos extremos, aumentar la resiliencia de la infraestructura estratégica del país y de los ecosistemas y desacoplar el crecimiento económico de la emisión de contaminantes de efecto invernadero. (SEMARNAT, 2016).

METODOLOGÍA

Desde hace treinta años se sabe que la riqueza industrial, se ha convertido en un tema de supervivencia para las naciones en desarrollo y es parte de una espiral descendente de un declive ecológico y económico vinculado en el que muchas de las naciones están atrapadas (Bourtlund, 1987). Desde esos años se propusieron programas y políticas que ofrecen una esperanza real de reducir la entonces creciente brecha entre naciones ricas y naciones pobres (Bourtlund, 1987). Para este estudio se realizaron análisis cualitativos de los últimos treinta años en México, con información de los principales actores que intervienen en el desarrollo sostenible, tanto información oficial del gobernó, como de organizaciones y empresas. Por otro lado, se utilizaron datos emitidos del Banco Mundial correspondientes a los años 1970 a 2013, con la finalidad de analizar los comportamientos de variables: emisiones de carbono (CO₂), consumo de energía eléctrica, así como el porcentaje de consumo de energías fósiles con respecto al consumo final de energía del país. Con la finalidad de mirar al medio ambiente como factor de desarrollo, pero también como recurso no renovable que puede provocar el alza de los costos en los próximos años debido a la escasez. En la Figura 1 se muestra el análisis PESTE, es decir los factores políticos, económicos, sociodemográficos, tecnológicos y de entorno que afectan el desarrollo sostenible en México, en donde la sustentabilidad no debe abordarse desde una sola perspectiva, debido a que no impacta un solo sector.

Figura 1: Modelo de Análisis PESTE Para el Desarrollo Sostenible en México



La figura 1 muestra que la sustentabilidad deba abordarse desde una sola perspectiva, debido a que no impacta un solo sector, es probable ver afectaciones en la economía, la política, la tecnología, la salud, y el desarrollo social. Fuente: Thompson, Peteraf, Gambley Strickland, análisis del macroambiente en Administración Estratégica.

Tabla 1: Análisis Peste Sobre el Desarrollo Sustentable en México

Criterios PESTE			
Políticos	Políticas públicas	Creación de zonas protegidas	Corrupción que permite el uso de recursos excesivo o sin reponer a la naturaleza
Económicos	Desigualdad	Poco crecimiento económico	Pobreza en zonas de riqueza natural
Sociales	Empleo informal	Violencia	Indiferencia
Tecnológicos	Poca innovación	Tecnología con fines lucrativos y no sociales	Políticas publicas enfocadas a resolver el problema
Entorno	Deterioro ambiental	Explotación de recursos con fines lucrativos.	Desastres como consecuencia de la deforestación y cambio climático.

Fuente: Elaboración propia. Con base en los datos obtenidos mediante las entrevistas a las autoridades y organismos especializados, es decir, el entorno que afecta al desarrollo sustentable en México (El Economista, 2016).

Sin embargo, treinta años después existen naciones que acrecentaron sus niveles de producción, aceleraron su nivel de fabricación y de servicios, pero que no han tenido a bien mejorar en las soluciones al medio

ambiente, sino todo lo contrario. Las naciones pobres siguen pagando los costos de lo que no consumen, pero también países con problemáticas especiales como el caso de México, en donde la desigualdad, la falta de educación de calidad, la corrupción y la falta de innovación hacen un caldo de cultivo preocupante para el deterioro ambiental en uno de los países con mayores recursos naturales del mundo. En la figura 2 se muestra la problemática de cada uno de los tres aspectos del Desarrollo Sostenible en México; sustentabilidad económica, desarrollo social y medio ambiente

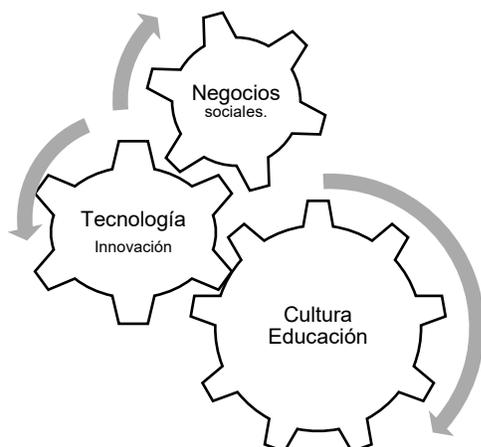
Figura 2: Problemática de los Tres Aspectos del Desarrollo Sostenible en México



Fuente: elaboración propia basándose en el análisis del macroambiente PESTE.

Planear es una condición natural de todos los gobiernos, en México no es la excepción, en cada sexenio se realiza un Plan Nacional de Desarrollo, que cuenta con un nivel de redacción estratégico, con un nivel de aplicación enfocado a seguir las líneas de "lo que las naciones pobres deben hacer para hacerse más ricas", sin importar los costos ecológicos y sociales que haya que pagar. Desde la publicación de la obra "Nuestro Futuro Común", se planteaba la situación de América Latina "78. El nivel actual de servicio de la deuda de muchos países, especialmente en África y América Latina, no es compatible con el desarrollo sostenible. Se está exigiendo a los deudores a utilizar el comercio de excedentes para dar servicio a las deudas, y se extraen en gran medida de los recursos no renovables... La acción urgente es necesaria para aliviar la carga de la deuda, de manera que representen un reparto más justo entre los deudores y los acreedores ... (Bourtlund, 1987)", misma que ha influido en el bajo nivel de desarrollo alcanzado en estos países. Los intereses que se deben pagar, recortan en gran medida las posibilidades de inversiones en puntos estratégicos como la educación. En la figura 3 se muestra que en un país con una enorme riqueza cultural, la base de los negocios sociales tendrá que ser la cultura combinada con la educación que permitan apoyarse en la tecnología y crear negocios sociales en sectores estratégicos para el desarrollo, incluyendo al turismo ecológico.

Figura 3: Base de Negocios Sociales



En un país con una enorme riqueza cultural, la base de los negocios sociales tendrá que ser la cultura combinada con la educación que permitan apoyarse en la tecnología y crear negocios sociales en sectores estratégicos para el desarrollo, incluyendo al turismo ecológico. Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

En la Tabla 2, se hace un comparativo de algunos puntos de nuestro futuro y la situación actual, y se puede observar que a casi treinta años, el país ahora tiene una situación compleja que resolver para poder llegar a desarrollarse de manera sustentable, sin embargo tiene posibilidades en el corto plazo para aprovechar, anclando los temas sociales, culturales y tecnológicos en la educación, a través de políticas implementadas con el órgano rector de la ciencia en México, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Tabla 2: Comparativo de Algunos Puntos de Nuestro Futuro Común y la Situación Actual

Aspectos “Nuestro Futuro Común”. Desde Hace Casi Treinta Años.	Circunstancias Actuales y Propuestas
<p>“90 Los gobiernos deben empezar ahora a hacer que las agencias nacionales, económicos y sectoriales clave para asegurar que sus políticas, programas y presupuestos servicio de un desarrollo económico y ecológicamente sostenible (Bourland, 1987)”.</p> <p>“11 El número de personas que viven en tugurios y barrios pobres va en aumento.... Un creciente número de personas con falta de agua potable y saneamiento... la pobreza persiste y sus víctimas se multiplican”. “14 ... la pobreza se ha agravado por la distribución desigual de la tierra y otros activos... Estos factores, combinados con las crecientes demandas de la buena tierra, a menudo a crecer los cultivos para la exportación, han empujado a muchos agricultores de subsistencia en tierras pobres y les robaron cualquier esperanza de participar en la vida económica de sus países.</p>	<p>Si bien México en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en el ámbito de desarrollo sustentable, participa en más de 90 acuerdos y protocolos, siendo líder en temas como cambio climático y biodiversidad, la realidad es que el crecimiento económico del país sigue estrechamente vinculado a la emisión de compuestos de efecto invernadero, generación excesiva de residuos sólidos, aguas residuales no tratadas y pérdida de bosques y selvas; ello implica retos importantes para propiciar el crecimiento y el desarrollo económicos de los cuales depende nuestro bienestar (PND, 2013-2018).</p> <p>Entre 2012 y 2014 el porcentaje de población en pobreza subió de 45.5 a 46.2 por ciento. El porcentaje de pobreza extrema bajó de 9.8 a 9.5 por ciento (CONEVAL, 2015). La población en pobreza aumentó de 53.3 a 55.3 millones de personas; la pobreza extrema se redujo de 11.5 a 11.4 millones de personas entre 2012 y 2014 (CONEVAL, 2015). El coeficiente de Gini varía entre cero y uno, es decir, entre más grande es el valor del coeficiente, mayor es la desigualdad en la distribución del ingreso. En el periodo 2012-2014 pasó de 0.498 a 0.503. (CONEVAL, 2015).</p> <p>Un ejemplo de mecanismos que coadyuvan a mitigar la pobreza y practicar el desarrollo sustentable son las empresas sociales (Seelos & Mair, 2007), las cuales se caracterizan por emerger desde una perspectiva local, donde comunidades o grupos sociales ponen en marcha una idea de negocio que genera beneficios económicos, sociales y ambientales para sus miembros. Un ejemplo de estas empresas comunales es la</p>

14 *Las mismas fuerzas han hecho que los agricultores itinerantes tradicionales, que una vez cortados los bosques el tiempo para recuperar el bosque, ahora tienen ni tierra ni suficiente ni tiempo para dejar que los bosques se restablezcan. Así que los bosques están siendo destruidos, con frecuencia sólo para crear tierras de cultivo ... la erosión del suelo afecta ríos, valles, zonas crónicamente expuestas a inundaciones ... (Bourtlund, 1987).*

24. *El "efecto invernadero", una de esas amenazas a los sistemas de soporte de vida, se desprende directamente de incremento en el uso de recursos. La quema de combustibles fósiles y la tala y quema de bosques liberan dióxido de carbono (CO2). La acumulación en la atmósfera de CO2 y algunos otros gases atrapa la radiación solar cerca de la superficie de la Tierra, causando el calentamiento global... (Bourtlund, 1987).*

50 *El crecimiento económico siempre trae consigo el riesgo de daños al medio ambiente, ya que ejerce mayor presión sobre los recursos ambientales... la protección del medio ambiente es inherente al concepto del desarrollo sostenible ... (Bourtlund, 1987)"*

29 ... *Una condición suficiente pero no necesaria para la eliminación de la pobreza absoluta es aumentar los ingresos per cápita en el Tercer Mundo...*

39 ... *La sostenibilidad requiere puntos de vista de las necesidades humanas y el bienestar que incorporan variables no económicas como la educación y la salud ... y la protección de la belleza natural... trabajar para eliminar discapacidad de grupos desfavorecidos, muchos de los cuales viven en zonas ecológicamente vulnerables... como indígenas de América...*

65 *El cumplimiento de todas estas tareas exigirá la reorientación de la tecnología el vínculo clave entre los humanos y la naturaleza... la capacidad de innovación tecnológica tiene que ser mucho mayor en los países en desarrollo para que puedan responder con mayor eficacia a los retos del desarrollo sostenible... la orientación del desarrollo de la tecnología debe ser cambiado a prestar mayor atención a los factores ambientales.*

66 ... *el grueso de la investigación y el desarrollo mundial aborda algunos de los problemas urgentes frente a estos países, como la agricultura de tierras áridas o el control de las enfermedades tropicales. No se hace lo suficiente para adaptar las innovaciones recientes en la tecnología de materiales, ahorro de energía, tecnología de la información, la biotecnología y de las necesidades de los países en desarrollo. estas lagunas deberán ser objeto de mejorar la investigación,*

Unidad Comunal Forestal Agropecuaria y de Servicios (UCFAS), que nació en 1988 con el interés de fabricar muebles de madera que brindarán un mayor valor agregado y generaran más y mejores empleos para la comunidad de Ixtlán (Vazquez y Portales, 2014).

En México las prácticas agropecuarias que implican el uso inadecuado del fuego para la agricultura, quemas intencionales en zonas forestales y problemas de litigio por la tenencia de la tierra, entre otras, son los causantes de aproximadamente el 40% de los incendios forestales en el país (INEGI y CONAFOR, 2015). Aparte de las prácticas que se consideran "a propósito" cuando el interés económico se disfraza de incendio.

En 2010 México emitió 383,671 de 24,126,416, es decir, 5.9% del total (ONU, 2012). Además de que internamente existen ciudades en donde la circulación de automóviles se hace cada vez más frecuente por la alta concentración de gases tóxicos.

En 2008 los países "menos desarrollados" representaron el 50% de las emisiones mundiales de CO2, pero en parte debido a la producción de bienes para los países ricos. Países "menos desarrollados" 80% de la población, solo contribuyen con 20% de las emisiones (ONU, 2012). En consumos como agua, transporte, combustible, además de desechos sólidos y basura electrónica que en México no es común reciclar.

Un indicador que refleja la evolución de las carencias sociales de las entidades federativas entre 2012 y 2014 es el número de carencias promedio. Si bien las carencias promedio se redujeron a nivel nacional entre 2012 y 2014, el comportamiento de las entidades fue heterogéneo. La evolución de las carencias y del ingreso al interior de cada entidad federativa explica la evolución de la pobreza y de la pobreza extrema (CONEVAL, 2015) situación que guarda el país.

Es importante enfatizar que la evolución de la pobreza total es la combinación de la evolución de la pobreza de todas estas dimensiones: Rezago educativo pasó de 1990 a 2014 de 26.6% a 18.7%; el acceso a los servicios de salud pasó de 58.6% en el año 2000 a 18.2% en el 2014 (CONEVAL, 2015).

El uso de internet creció con fuerza en América Latina pero acusa un fuerte rezago en la adopción y desarrollo de nuevas tecnologías que debe superar aceleradamente si quiere retomar el crecimiento económico, advirtió la Cepal (CEPAL, 2015). América Latina enfrenta un "punto de inflexión": o adopta rápidamente medidas que le permitan superar sus rezagos en materia tecnológica o se quedará atrás en cuanto a desarrollo económico, coincidieron expertos en el segundo día de la Conferencia de la Ciencia, Innovación y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de la Cepal, que se desarrolla en San José (CEPAL, 2016). México como país latinoamericano no es la excepción.

La investigación y desarrollo (I+D) de la región es "ínfima", según la Cepal. El gasto en este rubro en América Latina se encuentra "estancado" desde 2004 y representa solo 2.8% del gasto mundial. En Estados Unidos, líder en esta materia, esta cifra llegó a más del 35% del total en 2012 (CEPAL, 2015). La mayoría de estos recursos se concentra en investigación, mientras que en los países avanzados predomina el desarrollo experimental. Como consecuencia, el nivel de patentes de la región sigue siendo "muy bajo" (CEPAL, 2015).

diseño, desarrollo y capacidades de extensión en el Tercer Mundo.

67 La mayoría de la investigación tecnológica de las organizaciones comerciales se dedica a productos y procesos innovaciones que tienen el valor de mercado. Se necesitan tecnologías que producen "bienes sociales", como la mejora de la calidad del aire o el aumento de la vida... costos de la contaminación o la eliminación de residuos (Shiyang, Hongxia, y Ning, 2014).

5. El comercio internacional... las necesidades de divisas animan a muchos países en desarrollo para talar árboles más rápido que bosques pueden regenerarse... los patrones de comercio también pueden fomentar las políticas y prácticas de desarrollo insostenibles...

52 La transformación de ciertas materias primas - la pulpa y el papel, aceite, y alúmina, por ejemplo - pueden tener efectos secundarios ambientales sustanciales... en el caso de las exportaciones de los países en desarrollo, dichos costos son asumidos en su totalidad en el país, principalmente en forma de costos de los daños a la salud humana, los bienes, y los ecosistemas

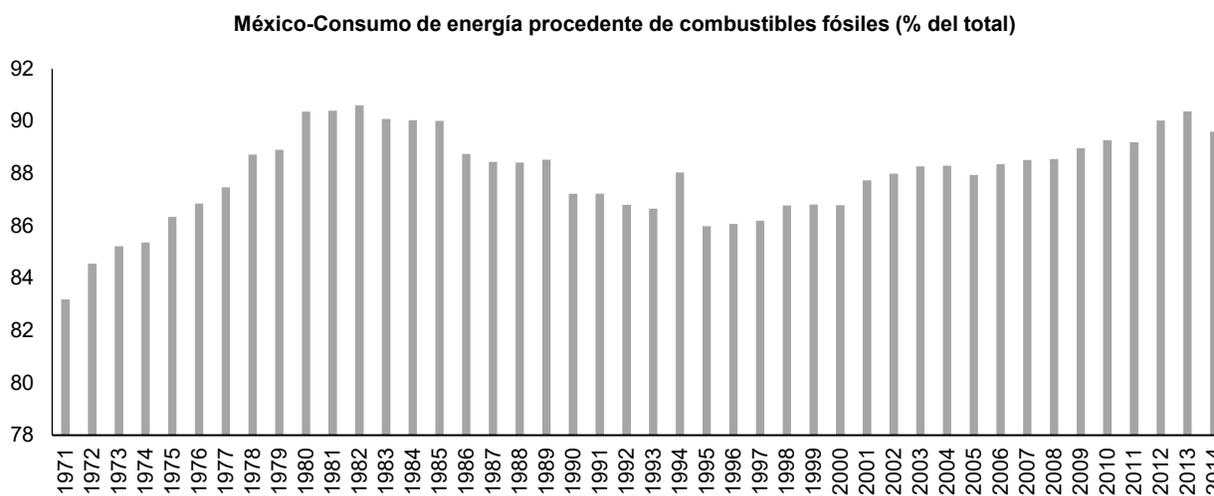
El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología ha realizado enormes esfuerzos para poder contribuir al desarrollo sustentable, a través de la tecnología y la innovación, con convocatorias que tratan de vincular la incipiente relación entre la empresa social y la tecnología.

En el comercio internacional, México ha tratado de diversificar sus exportaciones; sin embargo, los ingresos por petróleo aún son parte importante, las remesas que envían los trabajadores en el exterior, y bienes manufacturados. La mayoría de los trabajadores en el exterior abandonaron las zonas rurales y el trabajo de campo.

En la Tabla 2, se observa que a casi treinta años, el país ahora tiene una situación compleja que resolver para poder llegar a desarrollarse y de manera sustentable, sin embargo tiene posibilidades en el corto plazo para aprovechar, anclando los temas sociales, culturales y tecnológicos en la educación, a través de políticas implementadas con el órgano rector de la ciencia en México el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Fuente: elaboración propia.

Con base a los datos que el Banco Mundial proporciona, el consumo de combustibles fósiles parece que se ha mantenido constante, en la Figura 4 se puede observar que el porcentaje con base 2008, se incrementó entre 1971 y 1981, pero disminuye en 1993 y desde 1995 vuelve a aumentar de forma sostenible, es decir, no se ve un incremento sostenido, sino más bien constante en los últimos treinta años; el país consume cada vez más energía procedente de combustibles fósiles como gasolinas, entre otras cosas por el elevado número de automóviles que desde esa fecha circulan en el país.

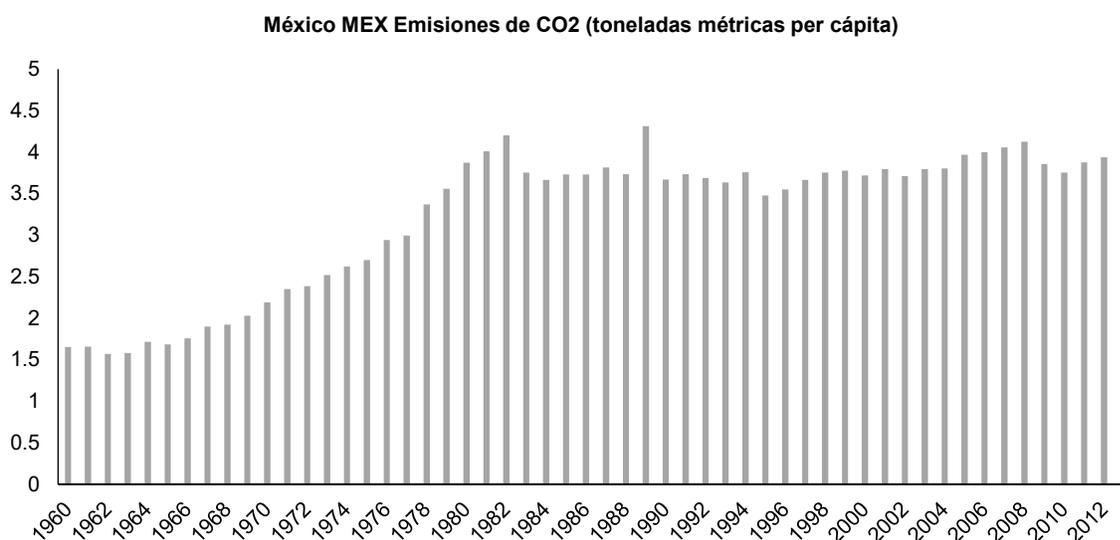
Figura 4: Consumo de Energía de Combustibles Fósiles Como el Petróleo



En la Figura 4 se puede observar que el porcentaje con base 2008, se incrementó entre 1971 y 1981, pero disminuye en 1993 y desde 1995 vuelve a aumentar de forma sostenible, es decir, no se ve un incremento sostenido, sino más bien constante en los últimos treinta años, el país consume cada vez más energía procedente de combustibles fósiles como gasolinas, entre otras cosas por el elevado número de automóviles que desde esa fecha circulan en el país. Fuente: elaboración propia.

Las emisiones de CO2 en México son emitidas por distintos grupos de estratos sociales, incluyendo los niveles bajos que ocupan vehículos de modelos antiguos y altamente contaminantes. En un país tan desigual y con un nivel educativo con baja calidad, casi todos contaminan. Al parecer las emisiones de CO2 se han manteniendo constantes en los últimos treinta años, tal cual muestra la Figura 5, lo que mantiene al país como uno de los países en desarrollo que más aporta, con el 5.9% de las emisiones a nivel mundial (ONU, 2012).

Figura 5: Emisiones de CO2 en los Últimos Treinta Años Han Sido Constantes



Al parecer las emisiones de CO2 se han manteniendo constantes en los últimos treinta años, tal cual muestra la Figura 5, lo que mantiene al país como uno de los países en desarrollo que más aporta, con el 5.9% de las emisiones a nivel mundial (ONU, 2012). Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial.

En la Figura 6 se muestra el consumo de energía eléctrica que al tener un crecimiento sostenido y secular se observa que es debido en gran parte a los cada vez más usados aparatos electrónicos.

Un ejemplo de mecanismos que coadyuvan a mitigar la pobreza y practicar el Desarrollo Sustentable son las empresas sociales (Easterly & Miesing, 2007; Seelos & Mair, 2007), las cuales se caracterizan por emerger desde una perspectiva local, donde comunidades o grupos sociales ponen en marcha una idea de negocio que genera beneficios económicos, sociales y ambientales para sus miembros, a la par que atiende a las problemáticas de desempleo, exclusión, marginación y falta de acceso a mercado que dan como resultado condiciones de pobreza. Los emprendimientos sociales cuentan con dos elementos claves, el primero es el objetivo social, el cual hace referencia a la necesidad de incidir positivamente en alguna problemática que se presente en un grupo o sector de la sociedad (Yunus, 2010). El segundo elemento es la capacidad que tiene para dar solución a problemas locales; en donde el modelo de negocio se orienta hacia la solución permanente de una problemática, creando equilibrios que garanticen un beneficio permanente (Bugg-Levine, Kogut y Kulatilaka, 2012).

Figura 6: Consumo de Energía Eléctrica, en Tendencia Secular de Crecimiento

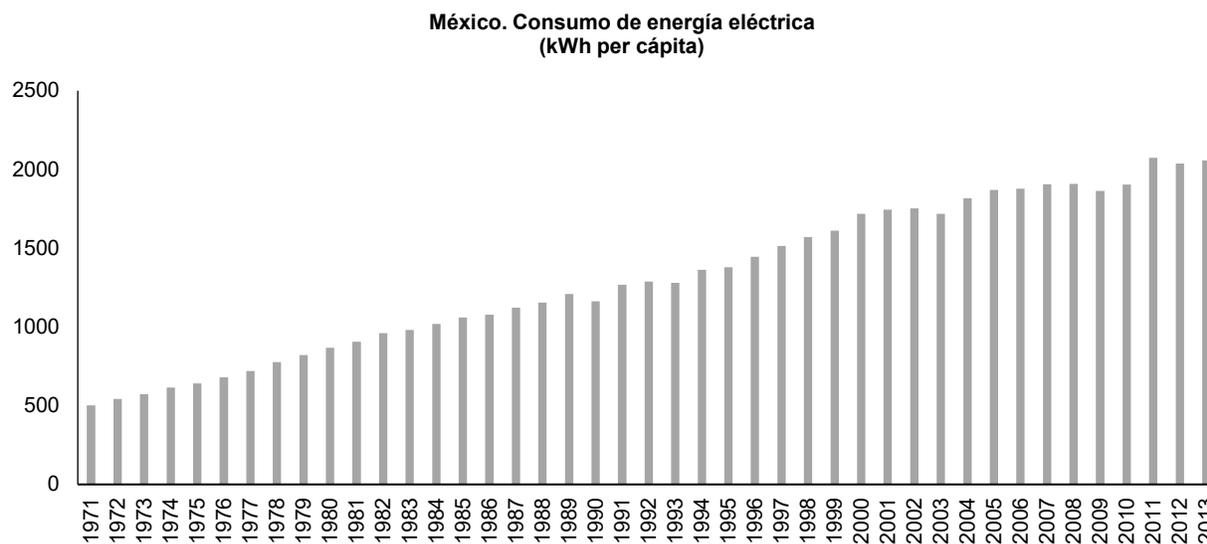


Figura 6 muestra el consumo de energía eléctrica que al tener un crecimiento sostenido y secular se observa que es debido en gran parte a los cada vez más usados aparatos electrónicos. Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial.

Las empresas sociales ofrecen una solución sustentable que permite a la comunidad hacer uso de su autonomía, creatividad y solidaridad: afrontar las problemáticas de condiciones de exclusión y marginación en que se ven inmersas. Dicha solución, generalmente, se ve reflejada en el cambio de patrones en el acceso al mercado, el liderazgo y empoderamiento local, y la generación de alianzas intersectoriales. Los cambios en patrones permiten reducir la exclusión y marginación que dan origen a la pobreza crónica, al desarrollar competencias en sus miembros, fomentando la generación de nuevos emprendimientos sociales, atendiendo a nuevas problemáticas sociales y dando un mayor bienestar social y una mejora en las condiciones de vida de la comunidad. Las empresas sociales han crecido significativamente en todo el mundo, sin embargo, los esfuerzos para sistematizar, medir y documentar estas iniciativas y sus impactos económicos, sociales y ambientales han sido aislados, sobre todo en las zonas rurales indígenas.

CONCLUSIONES Y LIMITACIONES

En la actualidad parece que el cuidado del medio ambiente es una cuestión que preocupa a todos y cada uno de los países y existen muchos organismos que están suscribiendo acuerdos para minimizar el impacto ambiental que ya nos está afectando, pero que para generaciones futuras será lamentable; y uno de tantos factores que lo afectan es el uso indiscriminado de recursos. La palabra “parece” es significativa para el caso de México porque es un asunto que está bien documentado, y el país ha firmado muchos acuerdos, sin embargo, a lo largo de los últimos treinta años ha mostrado avances débiles en el desarrollo sustentable, las características sociales y económicas del país han propiciado consecuencias graves para el medio ambiente del país. Parece que el cuidado del medio ambiente preocupa pero no ocupa del todo al país. Las recomendaciones macroeconómicas para mejorar en lo posible la compleja situación social, económica y ambiental, tendrá que apoyarse en su propia cultura. y las medidas adoptadas por todas las organizaciones públicas y privadas en el área respectiva.

Los museos destacan entre estas organizaciones debido a la relación con el papel que tienen en este proceso de desarrollo sostenible (Pop, 2015). La concientización de un cambio sostenible en los museos es de suma importancia, ya que el patrimonio cultural gestionado por museos representa una forma de conocer las características y la historia de una comunidad y la mejora de la comprensión de una cultura y estilos de vida diferentes (Scott, 2007). Mexico necesita reencontrar sus valores y su identidad. Mediante su función de

conservación y preservación del patrimonio en el tiempo, los museos contribuyen a asegurar la sostenibilidad tanto del entorno natural como el cultural (Blagoeva-Yarkova, 2012). En el caso particular de México y debido a la gran riqueza cultural que aún posee, al deteriorarse la identidad se descomponen aspectos trascendentales de una sociedad compleja, que aunada a la desigualdad económica y pobreza genera violencia y provoca aún más deterioros ambientales. Por otro lado, la educación sin intención de mercado, pero con visión de negocio social, que permita entre otras cosas la generación de innovaciones tecnológicas enfocadas a la sociedad, que permitan redistribuir la riqueza y atacar la corrupción que afecta al país. La educación que permita elevar el conocimiento para la mejora del desarrollo humano y devuelva la armonía a la sociedad y al medio ambiente (WEF, 2013).

Dentro de las estrategias de sustentabilidad son los jóvenes los que tienen un papel protagónico creando ventajas competitivas enfocadas al cuidado del medio ambiente y la cultura de los nativos de las diversas zonas, en ese sentido son los jóvenes becarios del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, los que tendrán un papel protagónico para poder alcanzar las declaraciones del documento “*Our Common Future*” emitido hace casi treinta años.

REFERENCIAS

Blagoeva-Yarkova (2012), The Role Of Local Cultural Institutions For Local Sustainable Development. The Case Study Of Bulgaria, *Trakia Journal of Sciences*, Vol. 10, No 4, pp 42-52, 2012

Bugg-Levine, Kogut y Kulatilaka (2012), A New Approach To Funding Social Enterprises: unbundling societal benefits and financial returns can dramatically increase investment. *Harvard Business Review*, (1-2), 118.

CEPAL (2015), Consultado el 2 de noviembre de 2016 en: <http://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible>

CONEVAL (2015), CONEVAL Informa los Resultados de la Medición de Pobreza 2014. Consultado el 11 de noviembre del 2016 en: http://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Documents/Comunicado005_Medicion_pobreza_2014.pdf

Dey. P. y Teasdale, S. (2013), Social Enterprise and Dis/identification, *Administrative Theory & Praxis* Vol. 35 , Iss. 2.

El Economista (2016), Consultado el 3 de noviembre del 2016 en: <http://prodigy.msn.com/es-mx/el-tiempo/noticias-principales/19-datos-sobre-la-lucha-contra-el-cambio-clim%C3%A1tico/ar-AAjRLyE?li=AAa7cMo&ocid=spartanntp>

Gro Harlem Brundtland (1987), *Our Common Future*, ONU. Consultado el 8 de noviembre del 2016 en: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

Iacovelli, Anacleto (2012), “La vida de San Francisco de Asis”, Casa Editrice Francescana Assisi, Italia.

INECC (2015), consultado el 2 de noviembre de 2016 en: <http://www.gob.mx/inecc>

INEGI y CONAFOR (2015), Estadísticas a Propósito del día Internacional de los bosques (21 de marzo). Consultado el día 11 de noviembre del 2016 en: <http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2015/bosques0.pdf>

Moffatt, I. (2000), Ecological footprints and sustainable development. *Ecological Economics* 32 (2000) 359–362.

ONU, PNUMA (2012), Informe sobre la disparidad en las emisiones 2012. Consultado el 12 de octubre del 2016 en:
http://www.unep.org/publications/ebooks/emissionsgap2012/portals/50143/Emissions2012_Exec%20Summary_SP.pdf

Ougolnitsky, G. (2014). Game theoretic formalization of the concept of sustainable development in the hierarchical control systems. *Annals Of Operations Research*, 220(1), 69-86. doi:10.1007/s10479-012-1090-9.

Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018) consultado el 5 de noviembre de 2016 en:
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5299465

Pop, I. L., & Borza, A. (2015). Sustainable Museums for Sustainable Development. *Advances In Business-Related Scientific Research Journal*, 6(2), 119-131.

PNUMA (2016), Consultado el 2 de noviembre de 2016 en:
http://www.pnuma.org/documentos/UNEP_Sustainable_Development_ESPANOL.pdf

PROMÉXICO (2014), consultado el 1 de noviembre de 2016 en:
<http://www.promexico.gob.mx/desarrollo-sustentable/medio-ambiente-y-desarrollo-sustentable-son-los-objetivos-principales-de-green-solutions.html>

Scott, D. (2008), América Latina: estrategias para enfrentar los retos de la globalización, *Nueva Sociedad* 214 (Mar/Apr, 2008): 104-112.

Seelos, C., & Mair, J. (2007). Profitable Business Models and Market Creation in the Context of Deep Poverty: A Strategic View. *Academy Of Management Perspectives*, 21(4), 49-63.
doi:10.5465/AMP.2007.27895339

SEMARNAT (2016), Consultado el 5 de noviembre de 2016 en:
<https://www.gob.mx/semarnat/articulos/acuerdo-historico-contra-el-cambio-climatico?idiom=es>

Shiyang, D., Hongxia, Y., & Ning, Q. (2014), Exploration into Architectural Design under the Concept of Sustainable Development. *Applied Mechanics & Materials*, 716-717431-434.

Universidad Autónoma de Nuevo León (2014), Desarrollo Sustentable, consultado on line el 1 de septiembre del 2015 en: <http://sds.uanl.mx/el-concepto-desarrollo-sustentable/>

Vázquez-Maguirre, M., & Portales, L. (2014), La empresa social como detonadora de calidad de vida y desarrollo sustentable en comunidades rurales. (Spanish). *Pensamiento & Gestión*, (37), 255-284.

World Economic Forum (2013), *The Future Role of Civil Society*, Ed. WEF & KPMG International.

Yunus, M., Moingeon, B., & Lehmann-Ortega, L. (2010). Building Social Business Models: Lessons from the Grameen Experience. *Long Range Planning*, 43(Business Models), 308-325.
doi:10.1016/j.lrp.2009.12.005

Zufferey, N. (2012), Introducción. *El Taoísmo y la religión taoísta*. IAEU, Barcelona, España.

BIOGRAFÍA

Rufina Georgina Hernández-Contreras, Licenciada en Economía y en Contaduría Pública, Maestra en Docencia Universitaria, Master Internacional en Cultura Sociedad y Economía China, cDra en Planeación Estratégica y Dirección de tecnología, becaria CONACYT, Miembro del Padrón de Investigadores BUAP. Correo electrónico: ghernandez_0727@hotmail.com.

Karla Liliana Haro-Zea, es Profesora Investigadora de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), Doctora en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología por la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP) con Posdoctorado en Desarrollo Sostenible. Candidato a Investigador Nacional por el Sistema Nacional de Investigadores y Miembro del Padrón de Investigadores BUAP. Correo electrónico: kharozea@gmail.com.

Rosa María Medina Hernández, Licenciada en Contaduría Pública y Maestra en Administración de Empresas, cuenta con experiencia en la docencia del área de matemáticas; así como artículos a doble arbitraje internacional, Award en The Institute of Bussiness and Finance Research, Certificación Académica ANFECA, Miembro del Padrón de Investigadores BUAP y empresaria. Correo electrónico rosmed2010@hotmail.com

José Luis Gutiérrez Ramírez, es Maestro en Gobierno y Administración por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), se desempeña como Coordinador del Consejo de Docencia en la BUAP, cuenta con un Master Certificate in Strategic Organizational Leadership and Management. Correo electrónico: jlgutierrez1981@hotmail.com.

Edith Gabriela Espinosa Crispín, es estudiante de la Lic. en Contaduría Pública de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), cuenta con un intercambio académico en *Incheon University* en Corea del Sur, es miembro del programa Jóvenes Investigadores de la BUAP. Correo electrónico: htideybag_13@hotmail.com.