

LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS, EL MEDIO AMBIENTE Y SU RELACIÓN CON LA SALUD¹

SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES, THE ENVIRONMENT AND ITS RELATIONSHIP WITH HEALTH

María Luisa Quintero Soto

ORCID:0000-0002-4198-550X

Israel Pichardo Vázquez

ORCID:0000-0001-5278-4255

Angélica Hernández Leal

ORCID: 0000-0003-4478-5391

RESUMEN

En esta investigación se reflexiona sobre el vínculo que existe entre la salud y el crecimiento económico de las actividades productivas que llevan a cabo las Pequeñas y medianas (Pymes). Lo anterior, se pudo lograr gracias al método descriptivo, y hacer una revisión minuciosa de artículos especializados en el tema. La investigación nos mostró que en México hay niveles promedio de salud inferiores a los esperados para su desarrollo y, aunque en general han mejorado con el tiempo, lo han hecho a un ritmo menor al adecuado. El gasto público en salud no es progresivo y ha mantenido en 50% de la población fuera de los sistemas de seguridad pública. Este indicador es reflejo de la desigualdad en la acción pública, ya que pocas veces se piensa en el impacto que tiene el desarrollo de las actividades productivas y su incidencia en la problemática de enfermedades, lo cierto es que, si hay una relación directa de estos aspectos, de ahí que sea necesario financiar intervenciones médicas específicas y esquemas complementarios para servicios médicos adicionales para proporcionar a los trabajadores mejores condiciones de salud (Lustig, 2007). Adicionalmente, se requiere que los dueños de las Pymes adquieran conciencia de las consecuencias que tiene a la salud realizar sus actividades productivas sin un control y cuidado al entorno ambiental, de ahí la importancia de fomentar la educación ambiental.

Palabras Claves: empresas, sustentabilidad, salud

¹ Artículo derivado del proyecto Innovación y Participación Comunitaria para la Transformación Sustentable en el Municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México: estudio sobre Pymes", con registro ante la UAEMEX: 6981/2024CIB.



ABSTRACT

This research reflects on the link that exists between health and the economic growth of the productive activities carried out by small and medium-sized enterprises (SMEs). The above could be achieved thanks to the descriptive method, and a thorough review of specialized articles on the topic. The research showed us that in Mexico there are average health levels lower than those expected for its development and, although in general they have improved over time, they have done so at a slower rate than adequate. Public spending on health is not progressive and has kept 50% of the population outside of public security systems. This indicator is a reflection of inequality in public action, since the impact that the development of productive activities has and its incidence on the problem of diseases is rarely thought of. The truth is that, if there is a direct relationship between these aspects, hence it is necessary to finance specific medical interventions and complementary schemes for additional medical services to provide workers with better health conditions (Lustig, 2007). Additionally, it is required that the owners of SMEs become aware of the health consequences of carrying out their productive activities without control and care for the environmental environment, hence the importance of promoting environmental education.

Keys Word: companies, sustainability, health

Fecha de envío: 15/02/2024

Fecha de aprobación: 22/03/2024

Fecha de publicación: 01/05/2024

INTRODUCCION

Para la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT y el Gobierno de México, 2015) los impactos ambientales, sociales y económicos de la contaminación atmosférica hacen necesario conocer no sólo las concentraciones de los principales contaminantes en el aire, sino también sus fuentes de origen y sus volúmenes de emisión. Todo ello permite el diseño y la implementación de acciones de política pública orientadas a reducir la presencia de los contaminantes en la atmósfera y minimizar así sus impactos sobre la salud de la población y los ecosistemas.

Por lo que primeramente hay que tener muy claro que es la contaminación, la cual se entiende como la presencia en el aire de sustancias y formas de energía que alteren su calidad, de modo que implique riesgo, daño o molestia grave para las personas y los bienes de cualquier naturaleza. Por consiguiente, la contaminación atmosférica tiene un componente de carácter local y otro de carácter global . Es obvio que determinados episodios de contaminación atmosférica sólo se pueden producir en determinados



ambientes (*smog* fotoquímico en concentraciones urbanas preferentemente en la época estival), pero también es cierto que hay otros de carácter más general que afectan a extensas zonas geográficas (aumento de la radiación ultravioleta). El aire es uno de los principales portadores de sustancias químicas carcinogénicas para los seres humanos (Corvalán y Kjellström, 1996).

El crecimiento de la población en zonas urbanas ha provocado la concentración de las actividades económicas y productivas en zonas relativamente pequeñas, lo que agudiza problemas como el inadecuado suministro de agua y la mala calidad del aire. La calidad deficiente del aire tiene implicaciones sociales y económicas importantes, siendo quizá una de las más relevantes el de poder convertirse en la principal causa ambiental de muertes prematuras a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS;2012) la contaminación del aire fue responsable de 3.7 millones de muertes en el planeta (11% por enfermedad pulmonar obstructiva crónica, 6% de cáncer de pulmón; 40% por enfermedad isquémica del corazón, 40% por accidente cerebrovascular y alrededor de 3% por infección respiratoria aguda). La mayor parte, cerca del 70%, ocurrió en los países de la región Pacífico occidental y el sureste de Asia (1.67 millones y 936 mil muertes, respectivamente), sin embargo, en el continente americano se registraron cerca de 58 mil decesos (WHO, 2014). La mala calidad del aire también tiene impactos en el ámbito económico. Afecta la competitividad económica de los países, ya que los problemas de salud de la población generan tanto disminución de la productividad como un incremento del presupuesto que debe destinarse a los gastos en salud. El Banco Mundial estimó que el impacto al Producto Interno Bruto en los países de América Latina como consecuencia de las afectaciones a la salud por la emisión de contaminantes al aire es de alrededor del 2% (Clean Air Institute, 2013). En el ámbito nacional, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) evaluó el impacto económico y sobre la salud en 2010 en las zonas metropolitanas del Valle de México (ZMVM), Guadalajara (ZMG) y Monterrey (AMM), encontrando que si se cumplieran los límites establecidos en la concentración de partículas finas (PM_{2.5}) recomendados por la Organización Mundial de la Salud, se evitarían pérdidas económicas por 45 mil millones de pesos y 2 170 muertes prematuras (INE, 2014). Hay que resaltar que los problemas de contaminación representan una situación compleja que deriva de las actividades realizadas por las empresas como por la población en general, de ahí que se importante retomar la teoría del desarrollo sustentable para entender los factores que están inmersos en el proceso, donde instituciones como población de manera conjunta pueden ayudar a reducir la degradación que se hace de manera cotidiana hacia los recursos naturales.



TEORÍA DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

Realizando una revisión teórica sobre cómo explicar la relación de Pymes, medio ambiente y salud encontramos que la teoría del desarrollo sustentable nos puede ayudar explicar dicha vinculación por lo que al llevar a cabo un análisis histórico encontramos que Nebel y Wrigth (1999) hacen referencia al término sustentabilidad que fue utilizado por primera vez en relación con la producción sostenible en la silvicultura y en la pesca. Es decir que un sistema o proceso es sustentable significa que puede continuar indefinidamente sin agotar nada de los recursos materiales o energéticos que necesita para funcionar.

Podemos resaltar que se han dado algunas reuniones relacionadas con el desarrollo sustentable: Club de Roma 1968; donde se discutieron los primeros pasos para la fundación del grupo, formalizándose en 1970 bajo la Legislación Suiza. Sus objetivos prioritarios se dirigían a: la investigación, para alentar métodos para la protección del ecosistema, despertar el interés y sensibilizar a los funcionarios, y grupos influyentes de los principales países sobre las perspectivas de la crisis que en forma progresiva estaban afectando el medio ambiente. “En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, se observa una advertencia sobre los efectos que la acción humana puede tener en el entorno material se hace la corrección de los problemas ambientales que surgen de los estilos de desarrollo actuales o de sus deformaciones tanto ambientales como sociales” (Quintana et. al, 2011:17).

El Desarrollo Sustentable tiene sus orígenes en el año 1972, en la publicación del Informe al Club de Roma, los Límites del Crecimiento: se señalaba la existencia de límites físicos al crecimiento, debido al agotamiento previsible de los recursos naturales y a la incapacidad global de asimilación de los residuos del planeta.

El principio de “sustentabilidad, el cuál emerge en el contexto de la globalización como la marca de un límite y el signo que reorienta el proceso civilizatorio de la humanidad, comprende que el desarrollo debe centrarse en los seres humanos y no sólo en los índices económicos” Quintana et.al (2011:8). El desarrollo sustentable es la mejora continua que permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias.

Luego, este planteamiento es retomado casi 20 años después en el debate internacional y se realiza a través del Informe elaborado en 1987 por Gro Harlem Brundtland, Nuestro Futuro Común (conocido como Informe Brundtland), definió el Desarrollo Sustentable, como aquel que provee las necesidades de la generación actual, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para solventar sus propias necesidades (Reed, 1996).

En la Cumbre de la Tierra (1992), realizada en Río de Janeiro por 178 países, concordaron en un conjunto de principios, denominado Carta de la Tierra, y se adoptó un programa de acciones para para que instituciones y personas aplicaran para promover la sustentabilidad, el cual se denominó Agenda 21. De esto se creó la Comisión para el Desarrollo Sostenible,



que da seguimiento al bienestar de la calidad de vida de las poblaciones a nivel mundial y de los ecosistemas, tratando de crear conciencia, para que no se destruya el medio ambiente a escala mundial, ya que ése es la base para un desarrollo sustentable (Reed, 1996).

Cabe resaltar que el Desarrollo Sustentable abarca tres componentes básicos: económico, social y ambiental:

El Componente Económico de la Sustentabilidad, se refiere a que las sociedades busquen un aumento del ingreso y no apliquen políticas a corto plazo que conduzcan al empobrecimiento a largo plazo. Como, por ejemplo, el endeudamiento externo, que acarrea posteriormente, el pago del servicio de la deuda, el cual compromete el bienestar de la población futura, por la merma en los ingresos de la nación, el cual pudiera destinarse a la ejecución de políticas públicas, a través del gasto social. La Sustentabilidad Económica, exige, además internalizar los costos sociales y ambientales relacionados con la producción y disposición de los bienes (Reed, 1996).

Con relación al componente social del desarrollo sostenible, presupone que la equidad y la comprensión de la interdependencia de las comunidades humanas son requisitos básicos para una calidad de vida aceptable, que, es el principal objetivo del desarrollo. La equidad social significa, asegurar que todas las personas tengan acceso a la educación y tengan la oportunidad de hacer contribuciones a la sociedad que sean productivas y justamente remuneradas. La interdependencia implica, además, reconocer que los niveles de vida de las comunidades están relacionados, en última instancia, con el tamaño de la población humana que deberá ser mantenida por los recursos ambientales y la infraestructura del planeta (Reed, 1996).

El componente Ambiental de un Desarrollo Sostenible, se fundamenta en el mantenimiento de la integridad, y por lo tanto, de la productividad a largo plazo de los sistemas que mantienen la infraestructura ambiental, y por extensión, la vida en el planeta. La Sustentabilidad Ambiental, requiere el uso de los bienes ambientales de forma tal, que no disminuya la productividad de la naturaleza, ni la contribución general de los bienes y servicios ambientales al bienestar humano (Reed, 1996).

Por su parte Vera et al, (2015) indican que las últimas décadas, se han caracterizado por el uso excesivo de los recursos naturales, propiciando la destrucción del medio ambiente, situación que es visible con la contaminación del agua, aire, suelo y el peligro de extinción o la desaparición de especies vegetales y animales y el calentamiento global, lo cual es derivado de la realización de diversas actividades productivas que se llevan a cabo en diferentes partes del mundo.

En la medida en que la población mundial aumenta y el consumo se incrementa, estos cambios se están volviendo amenazas constantes para la seguridad de los humanos, la salud y el bien común de la sociedad. De ahí la importancia que tiene estudiar estos temas vinculados al crecimiento de las Pymes y su relación con la salud.



En septiembre de 2000 se pacta en Nueva York, la cumbre del milenio de las naciones unidas, cuyo objetivo era reunir esfuerzos para combatir la pobreza, el hambre, las enfermedades, el analfabetismo, la degradación del medio ambiente, la discriminación contra la mujer y crear una asociación mundial para el desarrollo, declaración conocida como los 8 objetivos del desarrollo del milenio (ONU, 2000).

Para el año 2005 comienza la década de la educación para la sostenibilidad promovida por las naciones unidas, con el objetivo de impulsar la necesaria transición hacia la sostenibilidad. Conveniente resaltar que, cumplidos estos diez años, nuevamente se impulsa el compromiso internacional de fomentar la educación para el desarrollo sostenible a partir del programa de acción global (GAP por sus siglas en inglés, Global Action Programme).

En el 2015 las Naciones Unidas deciden transmitir el documento «Transformar nuestro mundo: la agenda 2030 para el desarrollo sostenible». Dicha agenda universal contempla los 17 objetivos del desarrollo sostenible, pretendiendo de un lado, retomar los objetivos del desarrollo del milenio y lograr lo que con ellos no se consiguió, y del otro, contribuir a la construcción de un futuro sostenible (Zarta, 2018).

Existe la necesidad de identificar opciones para reducir volúmenes y patrones insostenibles de producción y consumo, y estar seguros de que el consumo de los recursos naturales por persona a través de sus actividades productivas o sociales sea sustentable. Los aspectos relativos al desarrollo sustentable a nivel local, regional y global están interconectados, lo que pase o suceda en un lugar nos afecta a todos por igual (Osuna, 2010). De ahí que sea necesario revisar el desempeño que tienen las Pymes en su actuar productivo y su impacto en el ambiente y su repercusión en las enfermedades.

PANORAMA GENERAL SOBRE LAS PYMES Y SU RELACIÓN CON EL ENTORNO AMBIENTAL

En México, en el año 2003, las Pymes contribuyeron con el 99.8% de las empresas y el 73% de los empleos en el país (INEGI, 2004). Pero ¿qué significan estos datos en términos ambientales? Desde el punto de vista ambiental, actualmente existe una escasa disponibilidad de información objetiva que dé cuenta de forma precisa sobre la contaminación total que generan las Pymes en la mayoría de los países desarrollados o en desarrollo (Brío y Junquera, 2002; Domínguez, 2003; Tilley, 1999), y su incidencia en los problemas de enfermedades por lo que un paso fundamental para el establecimiento de estrategias ambientales para estas empresas, es identificar los niveles de contaminación y el cumplimiento ambiental que presentan en un mercado local específico.

La Agenda 21 para el desarrollo sustentable señala la necesidad de fomentar la utilización de sistemas limpios de producción con especial énfasis en las Pymes (ONU, 1992). En los últimos años, la importancia del control de la contaminación y del cumplimiento ambiental



de las Pymes se ha reflejado en la agenda de diferentes organismos y países; por ejemplo, también se ha manifestado en un aumento de iniciativas como el programa de la Comisión Europea Small, Clean and Competitive y el proyecto Competitividad y Medio Ambiente (CYMA) del Mercosur.

De acuerdo con (Brío y Junquera, 2002; Tilley, 1999) el cumplimiento ambiental por parte de las Pymes está vinculado con la legislación ambiental, como una oportunidad de afrontar el mínimo costo. Se ha mencionado, que la mayoría de las Pymes, aun cuando las presiones externas se endurecen progresivamente, se sigue presentando una respuesta reactiva de mero cumplimiento o en su caso una estrategia de resistencia o de no cumplir ambientalmente (Brío y Junquera, 2002; Gunningham, 2002; Parker y cols., 2009). En este sentido, se ha notado que diversas Pymes no tiene un conocimiento adecuado en torno a estas normas ambientales, o no ponen el suficiente interés para cumplirlas, solo hasta que les generan un problema o una sanción.

Lo anterior sitúa al mayor número de Pymes, tanto de los países desarrollados como en desarrollo, en un nivel bajo de desempeño y/o cumplimiento ambiental con respecto a las grandes empresas (Hillary, 2000; Revell, 2002). Esto ha generado un aumento en la literatura que identifican los factores que limitan el cumplimiento ambiental de este tipo de empresas, entre los cuales podemos enlistar los siguientes: Procesos menos eficientes ambientalmente, un estilo directivo con escasa formación ambiental, una débil estructura organizativa, carecen de capacidad y medios financieros para absorber los costos de controlar o reducir las emisiones que generan, poseen menor acceso a tecnología, diseño y control de procesos que las grandes empresas, presentan una menor capacidad para realizar innovaciones que las grandes empresas, las regulaciones ambientales benefician más a las grandes empresas que a las pequeñas, el control y vigilancia del cumplimiento ambiental de las Pymes resulta difícil para las autoridades correspondientes debido a que son numerosas, abarcan diversidad de productos y procesos, y se distribuyen en forma dispersa en las localidades, la falta de presiones o demandas externas de cumplimiento ambiental, por ejemplo, por parte de sus clientes en cadenas productivas o por las autoridades competentes (Hillary, 2000; Revell, 2002).

Por otro lado, Romo (2005) señala que las autoridades ambientales carecen de la capacidad para el monitoreo del cumplimiento ambiental del total de las Pymes, por lo que ciertos instrumentos no son aplicables a este sector. Sugiere los siguientes instrumentos para el caso de dichas empresas: a) de comando y control, los estándares de tecnología, la relocalización de plantas; b) incentivos económicos, los impuestos a insumos o productos contaminantes, subsidios a insumos o productos limpios, precios y tarifas de bienes y servicios del sector público, incentivos fiscales, esquemas de depósito-reembolso; c) inversión del gobierno, la construcción de infraestructura ambiental para el tratamiento de desperdicios; d) basados en información y esquemas voluntarios, desarrollo de tecnologías, programas para dar a conocer públicamente el desempeño ambiental de las empresas,



programas educativos y acuerdos voluntarios entre otros. Cabe resaltar que para llevar a cabo estas medidas se requiere invertir capital, pero algunos empresarios lo asumen como costos, por lo que se tiene que cambiar esta percepción para lograr cambios sustanciales.

Por su parte, Gunningham (2002) identifica como instrumentos capaces de influir en la actitud y comportamiento ambiental de las Pymes la educación y capacitación; la auto-inspección y autoauditoría; la implementación de Sistemas de Gestión Ambiental (ISO-14000, EMAS); considerar las relaciones entre clientes y proveedores; la corregulación de la industria, la aplicación de incentivos económicos. El autor menciona que las regulaciones ambientales son el factor más influyente para que dichas empresas determinen una estrategia de gestión ambiental, pues en ausencia de regulaciones, la experiencia sugiere que la aplicación de otros instrumentos falla, aun cuando sea racional su aplicación.

En cambio, (Monkhouse y cols., 2006; Parker y cols., 2009), comentan que una de las iniciativas gubernamentales más utilizada es la disposición de información, asesoría y líneas de ayuda directa o indirecta, lo cual incluye contar con una página en Internet o una línea telefónica que provee información sobre la legislación ambiental y la gestión ambiental, sobre opciones de financiamiento, folletos que informan sobre las modificaciones y actualizaciones de las regulaciones ambientales, también incluye la disponibilidad de asesores ambientales directos, etc. También se ha observado que las Pymes son particularmente dependientes de las redes de las que forman parte; por lo tanto, pueden ser usadas para transmitir conocimiento e información sobre mejores prácticas, innovaciones, etc. Los acuerdos voluntarios o negociados entre asociaciones de empresas y el gobierno permiten trabajar hacia objetivos ambientales específicos y evitar la amenaza inmediata de regulaciones ambientales directas (Monkhouse y cols., 2006).

Un estudio de Pimenova y Van Der Vorst (2004) muestra como los recursos financieros ayudan a las mejoras ambientales en las Pymes, después de la información y asesoría. Por lo tanto, el financiamiento es otro tipo de iniciativa que puede establecerse en forma de subvenciones, préstamos, privilegios tributarios, créditos con interés preferente, etc.

Otras iniciativas dirigidas a las Pymes son la ecoeficiencia, la producción más limpia y la prevención de la contaminación, las cuales se caracterizan por un enfoque de estrategia ambiental preventiva; esto implica cambiar hacia un enfoque de atacar las causas de la contaminación, lo que incluye rediseño de productos, cambio de insumos, cambio y/o modificaciones de procesos, etc. (Hobbs, 2000).

Starkey (1998) reconoce la importancia de la gestión ambiental para las Pymes, tales como la auditoría ambiental, los indicadores ambientales, el análisis de ciclo de vida, el ecoetiquetado ambiental, el establecimiento de una política ambiental de la empresa, el ecobalance y el reporte ambiental.

Como podemos observar las autoridades tanto a nivel nacional como internacional han generado diversos mecanismos, normas, políticas para coadyuvar a entender y resolver el impacto que tienen las actividades productivas de las Pymes en la sociedad, sin embargo,



actualmente estos mecanismos han sido insuficientes para amortiguar el crecimiento de enfermedades derivadas de las actividades productivas, y obviamente su incidencia en la contaminación de los recursos naturales, por lo que seguirá siendo una tarea pendiente por resolver por todos los agentes inmersos en esta problemática (Denegrí y Peña, 2011).

RELACIÓN SALUD Y PRODUCTIVIDAD ECONÓMICA EN LAS EMPRESAS

La relación entre la salud de la población con el ambiente que le rodea es un hecho que a estas alturas nadie ya cuestiona. Otra cosa muy distinta es el grado de implicación o de efectos de uno sobre el otro. No obstante, la fuerte conexión entre medio ambiente y salud se reconoce expresamente en la III Conferencia Ministerial del Medio Ambiente y la Salud (Londres, junio de 1999). Por otra parte, las encuestas del Eurobarómetro reflejan que lo que preocupa realmente a la población respecto a la contaminación ambiental es el riesgo que supone para su salud. En España, en un estudio realizado por Environics Internacional en 1998 cifraba en cerca del 80% la población que creía que los problemas ambientales afectaban mucho o bastante a su salud (Doménech, 2003).

Invertir en la salud de la población puede tener resultados muy importantes para liberar a los hogares de la pobreza y contribuir al crecimiento de la economía en su conjunto. Este es un ámbito clave para las políticas públicas ya que las fuerzas del mercado no corregirán la subinversión en salud o lo harán de manera extremadamente lenta (Lustig, 2007).

De acuerdo a (Jardón y González, 2016) en el desarrollo sustentable existen dos aspectos a tomar en cuenta: 1. El aumento excesivo de energía requerido para la industrialización de los países reconocidos como postindustrializados, y la subsistencia como países desarrollados y 2. Los costos sociales y el “desarrollo” de la actividad económica de esas sociedades actuales donde se asegura el “crecimiento” no se desarrollan de la nada, dependen generalmente de un marco natural y de un deterioro ambiental; lo que indudablemente va a afectar la calidad de vida de la población, ya que hay numerosas investigaciones que documentan la contaminación que hacen las empresas a través de sus procesos productivos ocasionando diversas enfermedades, aun con paliativos que puedan hacer dichas empresas no se logra resolver el problema, de que se destruyan recursos naturales que tal vez desaparezcan y nunca más se recuperen.

Par los fines de este apartado, es fundamental retomar los estudios de Howitt (2005) quien señala que la idea de un crecimiento económico sin límites y en pos del cual, todo podía sacrificarse, vino a ser reemplazada por una conciencia de esos límites y de la importancia de crear condiciones de largo plazo que hagan posible un bienestar para las actuales generaciones, que no se haga al precio de una amenaza o deterioro de las condiciones de vida futuras de la humanidad. Por lo tanto, el autor señala cinco vías de las relaciones derivadas del vínculo Pymes salud:



1. Se refiere a la eficiencia en la productividad, la cual se funda en la idea de que trabajadores más saludables serán más productivos. Para los países del primer grupo a los que crecen a la tasa de crecimiento de la tecnología mundial esta situación les permitirá elevar su nivel de producto de largo plazo. Para los países del segundo grupo a los rezagados respecto a dicha tecnología, la mejora en la salud y de esta manera en la productividad hará que existan más ingresos para financiar la inversión en tecnología, lo cual acercará la tecnología del país a la mundial. Si la mejora en la tecnología es suficientemente grande, la economía terminará creciendo a la tasa de las economías mundiales, pasando del segundo grupo al primero.

2. La salud afecta el crecimiento es por medio de la esperanza de vida al nacer, que influirá en la tasa de depreciación de las habilidades, modificando así la tasa de crecimiento de estas. Si el incremento en la esperanza de vida al nacer afecta a los trabajadores, elevará el nivel de habilidades de la sociedad. Sin embargo, si este incremento provoca una disminución de la mortalidad infantil, la proporción de las habilidades en la sociedad irá disminuyendo.

3. Individuos con mejor status de salud tendrán mayor capacidad de aprendizaje. Este cambio nuevamente provocará un incremento en el capital per cápita y el ingreso per cápita para los países del primer grupo.

4. Un camino adicional que permite alcanzar un mayor nivel de salud, sobre todo en la infancia, se relaciona con la mayor facilidad para enfrentar los cambios tecnológicos, provocándose los mismos efectos sobre los países anteriormente analizados.

5. Un mejor status de salud, sobre todo durante la niñez, hace que las personas sean más creativas. Un mayor stock de salud afectará al sector de la población más desprotegido, disminuyendo la desigualdad. Esta menor desigualdad provocará mayor nivel de escolaridad, dando lugar a los mismos efectos sobre la economía de los países vistos para los casos anteriores.

Entonces podríamos preguntar cuál es el efecto del status de salud sobre el crecimiento económico. Un mayor status de salud eleva la longevidad, incrementando así los retornos de la inversión en capital físico y humano y generando una mayor tasa de crecimiento económico, por lo que de esta forma el modelo capta la influencia de la salud sobre el ingreso (Monterubbianesi, 2014).

En el 2000, la población total de México era de 97 873 442 habitantes, y en el 2023 habría ascendido a 128 455 567, lo que representa un incremento de 31.2%

En lo que atañe a la esperanza de vida al nacer, para el 2023 fue de 75 años —cifra inferior al promedio de la Región de las Américas—, esta cifra representa un incremento de 1.5 años respecto de lo informado en el 2000.



En el 2020, el gasto público en salud representó 3.3% del producto interno bruto (PIB) y 11.52% del gasto público total, mientras que el gasto de bolsillo en salud implicó 38.77% del gasto total en salud (OPS;s/f.)

En México, aproximadamente el 90% de la población está cubierta por un conjunto básico de servicios de salud. Esta es la cobertura más baja en la OCDE, en donde la mayoría de los países brindan una cobertura total. A partir de 2017, poco más de la mitad (52%) de toda la atención médica fue financiada por el gobierno, por debajo del promedio de la OCDE de 73%. El país tiene la segunda mayor proporción de gastos de bolsillo de los hogares, que representaron un 41% adicional del gasto en salud (OECD,2019).

Por último, retomando a Gupta y Barman (2010), ponen énfasis en el rol del capital de salud, la infraestructura y la contaminación. El objetivo consiste en analizar la asignación óptima de recursos públicos entre diferentes alternativas ante la presencia de un capital de salud, una infraestructura pública y un nivel de contaminación dados.

Podemos concluir, que existe una estrecha relación entre las actividades productivas y las condiciones de salud y de enfermedad de la población, enfatizando lo importante que es contar con infraestructura medica para solventar los problemas derivados de esta relación, sin embargo, para poder sostener dicha infraestructura se requieren fuertes inversiones de capital provenientes de la intervención estatal como de la iniciativa privada.

PROBLEMAS AMBIENTALES Y SALUD HUMANA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) como la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) han emprendido conjuntamente la labor de relacionar la calidad del agua con la salud humana. En otras investigaciones se han apreciado, algunos avances en la evaluación de las exposiciones, en especial a la exposición de la población a la contaminación atmosférica, tanto al aire libre como en ambientes cerrados. Sin embargo, es poco lo que se sabe de las relaciones dosis/respuesta y sobre los impactos que tiene para la salud humana la exposición a mezclas de contaminantes procedentes de diversas vías de exposición (dérmica, inhalatoria, por ingestión con alimentos contaminados). (Doménech, 2003).

La exposición de bajo nivel a una compleja combinación de contaminantes y sustancias químicas (incluidos los productos farmacéuticos) presentes en la atmósfera, el agua, los alimentos, los productos de consumo y los edificios puede estar afectando a la calidad de vida general o ejerciendo una fuerte influencia en los casos de asma, alergias, intoxicaciones alimentarias, determinados cánceres y afecciones relacionadas con la inmunodepresión. Ante estas perspectivas se puede afirmar que la contaminación del aire y del agua, el ruido, las emisiones químicas, la contaminación alimentaria, el agotamiento del ozono y las consecuencias del cambio climático como producto de las actividades que se desarrollan en la sociedad seguirán siendo los principales problemas relacionados con la salud humana en el mundo desarrollado y que sus efectos serán cada vez más notorios empezando por los



grupos más vulnerables de la sociedad: fetos, niños, ancianos, mujeres embarazadas y personas inmunodeprimidas (Doménech, 2003).

Todo lo anterior se desprende como consecuencia de las diferentes actividades productivas que realizan las diversas empresas en el entorno y la población en general; la circulación de automóviles o de otros medios de transporte, entre otros.

Muchas sustancias químicas problemáticas se emiten inicialmente a la atmósfera, desde donde se dispersan por otros medios, por lo que la contaminación atmosférica determina, de manera importante, la degradación de la calidad del agua y del suelo (lluvia ácida, deposición de elementos contaminantes en aguas y tierras) e incluso la de los alimentos (aumento de determinados componentes químicos indeseables en plantas, carnes y pescados). De todos es conocido que los principales polucionantes a los que se enfrenta, en este caso nuestro país como parte del mundo industrializado, son las partículas en suspensión, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, plomo, monóxido de carbono y ozono troposférico (a nivel de suelo). (Doménech, 2003).

Por lo tanto, ante los problemas existentes de contaminación de los diversos recursos naturales, se pueden llevar a cabo acciones, pero una que es fundamental y que se puede trabajar directamente con la población es el fomentar la educación ambiental como lo veremos a continuación.

ALTERNATIVAS: FOMENTAR LA EDUCACION AMBIENTAL

Cuando la educación adopta una pedagogía crítica se genera una coproducción de conocimiento, dado que siguiendo a Freire (2005), toda persona aprende de las demás personas y en conjunto autoconstruyen sus formas de comprender y actuar en la vida; en su carácter transformador ha de ocurrir en los lugares que presentan problemas ambientales (Casas, y otros, 2017), es decir, en la vivencia diaria y en la realidad misma porque las circunstancias las modifica la acción humana “ las circunstancias las hacen cambiar los hombres; el educador necesita, a su vez, ser educado y el cambio de circunstancias solo puede concebirse y entenderse racionalmente como práctica revolucionaria” (Marx y Engels, 1979) para ello, ha de movilizarse con objetivos e intereses propios de las comunidades como personas que conocen y toman conciencia de su realidad, que asumen el conocimiento como una búsqueda en la que genera su propio conocimiento y no como un ser pasivo a expensas de la incidencia del educador; y parte de la co-intencionalidad en la cual los actores son simultáneamente educadores y educandos en permanente diálogo reflexivo sobre cómo están siendo en el mundo (Freire, 2005)



Para Freire (2017:33) la educación es un acto político y sus contenidos deben estar diseñados en el análisis de la realidad concreta, se ha de partir de las palabras que emergen de su experiencia existencial... superar el saber del sentido común por un conocimiento más crítico, más allá del 'pienso que es' acerca del mundo y de sí mismo en el mundo y con él.

Rousseau (2002: 6,9,32) señalaba que la educación no sólo debe ser conveniente sino afectiva, es decir, adaptada al corazón humano. Así como a las plantas las endereza el cultivo a los hombres la educación, ésta se desarrolla desde tres vertientes: la de la naturaleza, la proporcionada por las personas y la que se aprende y enseñamos de y con las cosas. La primera es dada desde la conformación de nuestras facultades y órganos; la segunda emerge de la sociedad y la tercera de las experiencias que tenemos con los objetos y las cosas. Ha de ser amplia y conectar lo más posible con la realidad existente, busca hacer a las personas aptas para todo tipo de condición humana, acostumbrarlas a vivir sin susto, a distinguir lo bonito y feo, a reconocer desde las máscaras más tiernas a las más terroríficas sin temor, avanzar en el reconocimiento de lo existente, bajo el esquema de complejidad creciente. La educación de diverso tipo [incluso la ambiental], ha de empezar desde que la persona nace y, por qué no, desde antes.

“La Educación ambiental, en lo sucesivo [EA] ocurre como proceso natural resultante de la necesidad de complementación educativa para reforzar no solo la actitud del sujeto inmerso en la transformación ambiental, sino los vínculos sociales intergeneracionales en las experiencias de la educación ambiental en la región” tal como lo puntualiza Viesca (2008) citado por (Rodríguez, 2020:203).

Por tanto, la EA ha de considerar el conjunto de acciones, ideas, percepciones, dudas y desafíos que se desarrollan dialécticamente en una unidad, en la búsqueda de la plenitud ante el juego de las fuerzas en choque por la transformación y el mantenimiento del status del sistema establecido (Freire, 2005), comprendida la dialéctica como la ciencia del movimiento y sus interconexiones.

La relación hombre naturaleza ha influido notablemente en este asunto, debido fundamentalmente al carácter depredador del sistema de producción capitalista, en el cual impera el extractivismo² indiscriminado, que parte de la premisa falsa de considerar que toda forma de vida o inerte no humana puede ser sometida a las necesidades de la

² “El Extractivismo es simplemente la encarnación de una forma particular de actividad productiva en la era capitalista. Los seres humanos han extraído su sustento de la naturaleza desde los días del comunismo primitivo hasta el capitalismo actual” (Canterbury, 2018:124). Hoy algunos Estados apuestan al extractivismo para obtener recursos para sostenerse mostrando una percepción utilitarista de la naturaleza e incluso anteponen el antropocentrismo, como si el ser humano no formase parte de la misma naturaleza (Gudynas,2003).



humanidad, y no de toda la humanidad, sino a favor de la acumulación de capital y del incremento de la pobreza, la desigualdad y la exclusión de la mayoría de la población en las diferentes regiones del mundo; de ahí que se hable de una crisis ambiental y social que, no solo suele asociarse con el antropocentrismo, presenta un carácter ecocida y perpetúa el epistemicidio o asesinato del conocimiento, al matar, invisibilizar y/o degradar del conocimiento propio de las culturas subordinadas, es decir, de los grupos sociales que son sus titulares (Sousa, 2022:50).

Hernández Medina, 2022, citando a Melecio, 2012 menciona esfuerzos de educación ambiental en los que se incluyen aspectos tecnológicos, culturales, humanos y espirituales. La búsqueda de una educación descolonizadora conlleva a colocar los distintos saberes en el mismo plano de análisis de la sapiencia humana a fin de sopesarlos todos a favor, no solo de la humanidad sino de la vida en general, tener claro que todos y todas aprendemos de los saberes mutuos, nos enseñamos mutuamente y debemos hacerlo en un ambiente de libertad, porque sólo en libertad se pueden expresar todas las voces (Freire, 2005).

CONCLUSIONES

Podemos decir que el avance y uso de tecnologías, más apropiadas para el buen funcionamiento de las Pymes, se dice que buscan generar menos contaminación lo cierto es que cada vez se registran graves alteraciones en el entorno ambiental, ya que los suelos y el agua están más contaminados, lo que ha mostrado cambios económicos y sociales importantes para la población, reflejándose en menores niveles de bienestar y calidad de vida (Estrada, *et.al*, 2019).

Para (SEMARNAT y el Gobierno de México ,2015) los países, los estados y el mundo en general, han sido testigo de las consecuencias ocasionadas por el mal cuidado del medio ambiente. No solo son las empresas las que ocasionan esta situación; también la existencia de huracanes, la crecida del mar, el recalentamiento global, las lluvias incontrolables, los temblores, tsunamis y otros factores naturales catastróficos, son sólo una faceta de las consecuencias que puede acarrear la falta de cuidado de nuestro hábitat. Empezar de una forma muy positiva es que todos los países comiencen a regular con normas más estrictas la eficiencia energética, ahorrar energía, cuidar los bosques, reforestar, cuidar nuestras especies en peligro de extinción, ahorrar agua, entre muchas otras opciones. Todo esto con el fin de lograr un objetivo la sustentabilidad ambiental, en donde las Pymes estén fuertemente comprometidas a través de una conciencia y educación ambiental.

Por lo tanto, en la atmósfera se liberan una enorme cantidad de sustancias producidas por las actividades humanas, las cuales pueden permanecer suspendidas desde unos pocos días (como en el caso de las partículas y el carbono negro), décadas (como los



clorofluorocarbonos) o incluso siglos, tal como ocurre con algunos gases de efecto invernadero (el bióxido de carbono, por ejemplo). Aunque algunas de ellas pueden degradarse en la atmósfera, deponerse en tierra o en los océanos o integrarse en los ciclos biogeoquímicos, sus emisiones crecientes han sido la causa de algunos de los problemas ambientales más importantes que enfrentamos en la actualidad. La degradación de la capa de ozono estratosférico, el cambio climático y el deterioro de la calidad del aire en las zonas urbanas son, sin duda, los más importantes (SEMARNAT y el Gobierno de México ,2015).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brío, Jesús Ángel y Beatriz Junquera (2002). Gestión medioambiental en la PYME: Consideraciones para las políticas públicas. *Información Comercial Española, ICE: Revista de Economía*, 798: 191–206.

Bojórquez–Tapia, Luis Antonio y Ofelia García (1995). Aspectos metodológicos de la auditoría ambiental. En Pemex: ambiente y energía. Los retos del futuro. UNAM–PEMEX.

Canterbury, D. C. (2018). Capitalismo extractivo, imperialismo extractivo e imperialismo: una aclaración. *Estudios críticos del desarrollo*, 8(15), 117-150. Obtenido de <https://estudiosdeldesarrollo.mx/estudioscriticosdeldesarrollo/wp-content/uploads/2020/06/ECD15-3.pdf>.

Carmona, Maria del C. (1995). Aspectos jurídicos de la Auditoría Ambiental en México. En Pemex: ambiente y energía. Los retos del futuro. UNAM–PEMEX.

Casas, A., Torres, I., Delgado-Lemus, A., Rangel-Landa, S., Ilsley, C., Torres-Clean Air Institute. *La Calidad del Aire en América Latina: Una Visión Panorámica*. Edición 2012. USA. 2013.

Corvalán C. y Kjellström T, (1996). Linkage methods for environment and health analysis. General guidelines. United Nations Environmental Programme, United States Environmental Protection Agency, Office of Global and Integrated Health, World Health Organization, Geneva.

Denegrí de Dios, Fabiola Maribel, & Peña Salmón, César Ángel. (2011). Identificación de perfiles ambientales en la Pyme a través de la auditoría ambiental. *Contaduría y administración*, (235), 195-215. Recuperado en 03 de abril de 2024, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=SO186-10422011000300010&lng=es&tlng=es.

Doménech J (2003). Medio ambiente y sus efectos sobre la salud. La oficina de farmacia y la información sanitario-ambiental. *Revista Sanidad Ambiental* . Vol. 22.No.3

Domínguez, Lilia (2003). Necesidades de bienes y servicios ambientales en las micro y pequeñas empresas: el caso mexicano. *Serie medio ambiente y desarrollo, CEPAL/Sociedad Alemana de Cooperación Técnica*. 61.

Estrada, Salvador, Cano, Karen, & Aguirre, Joao. (2019). ¿Cómo se gestiona la tecnología en las pymes? Diferencias y similitudes entre micro, pequeñas y medianas empresas. *Contaduría y administración*, 64(spe1) <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2019.1812>

Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. Ciudad de México: siglo XXI.

Freire, P. (2017). *Política y educación*. Ciudad de México: siglo XXI.

Gudynas E. (2003). *Ecología, economía y ética del desarrollo sustentable*. Primera edición, página 43.

Gunningham, Neil (2002). Regulating small and medium sized enterprises. *Journal of Environmental Law*. 14: 3–32.



Gupta, M., & Barman, T. (2010). Health, infrastructure, environment and endogenous growth. *Journal of Macroeconomics*, 32, 657-673.

Hernández Medina, J. C. (2022). Alimentación, agroecología y buen vivir en la experiencia maya de Comeciendo como hermanos (2014-2021). Amecameca, Estado de México: UAEMEX.

Hillary, Ruth (2000). Small and medium-sized enterprises and the environment: business imperatives, Greenleaf Publishing Ltd, Sheffield.

Hobbs, Jonathan (2000). Promoting cleaner production in small and medium-sized enterprises. En Hillary, Ruth (Ed.): Small and medium-sized enterprises and the environment. Business imperatives. Greenleaf Publishing Limited, Sheffield: 148-157.

Howitt, P. (2005). Health, human capital and economic growth: A schumpeterian perspective. Pan-American Health Organization, Washington D.C., Estados Unidos.

INEGI (2004). Censos Económicos de México. Aguascalientes: INEGI

INEGI (2006). Censos Económicos 2004, México: INEGI.

INEGI (2015). Esperanza de vida de los negocios, México.

Instituto Nacional de Ecología . (2014). Protegiendo al ambiente. Políticas y gestión institucional. México.

Jardón Urrieta, J.y González Mejía E. (2016). La sustentabilidad local y la interrelación con lo espacial. *Carta económica regional*, (107). <https://doi.org/10.32870/cer.voi107.5508>

Lustig N. (2007). Salud y Desarrollo Económico. El caso de México. FCE

Marx, C., & Engels, F. (1979). La ideología alemana. (W. Roces, Trad.) Ediciones de cultura popular.

Melecio, A. (2012). Voces 'silenciadas', voces 'expuestas'. Una aproximación a las percepciones del empoderamiento en la Escuela de Agricultura Ecológica U Yits Ka'an en Yucatán, México. En *Revista de Antropología Experimental*. (12). Pp. 309-320. Recuperado de: <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rae/article/view/1871>

Monkhouse Claire, David Wilkinson, Martina Herodes, Peter Hjerp (2006). Environmental compliance assistance for SMEs: analysis of specific initiatives at national and local level and identification of best practices. Institute for Environmental European Policy. Recuperado el 20 diciembre de 2009 . Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/sme/pdf/ieep_en.pdf

Monterubbianesi, P.D. (2014). El rol de la salud en el proceso de crecimiento económico: una revisión de la literatura cuadernos de economía, Vol. XXXIII, núm. 62, enero-junio, 2014, pp. 91-121 Universidad Nacional de Colombia Bogotá.

Nebel, B. J. y Wright, R. T. (1999). Ciencias Ambientales Ecología y desarrollo sostenible. México: Prentice Hall, 6ª edición.

OECD (2019). Panorama de la Salud 2019. <http://www.oecd.org/mexico/health-at-a-glance-mexico-ES.pdf>



ONU (1992). Agenda 21. Recuperado el 12 de abril de 2010. Disponible en: http://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/

ONU. (2000). Declaración del milenio. (A/RES/55/2). Recuperado de: <http://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>

OPS/s/f. Salud en las Américas. Perfil de País México. <https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-mexico>

Osuna, C. (2010). Analista expone desafíos que enfrenta el desarrollo sustentable. ProQuest. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/304134571?accountid=41816>

Parker, Craig M., Janice Redmond y Mike Simpson (2009). A review of interventions to encourage SMEs to make environmental improvements. *Small and Medium Enterprise*

Pimenova, Polina y Rita van der Vorst (2004). The role of support programmes and policies in improving SMEs environmental performance in developed and transition economies. *Journal of Cleaner Production*.12, 6: 549–559.

Reed D. (1996). Ajuste Estructural, Ambiente y Desarrollo Sostenible. Editorial Nueva Sociedad. Venezuela.

Revell, Andrea (2002) Ecological modernisation of small firms in Japan, *Environmental economics and policy studies*.5: 291–317. Research Centre Papers, paper 2. Recuperado el 5 de junio de 2010. Disponible en: <http://ro.ecu.edu.au/rsmerc/2>

Romo, David (2005). Políticas e instrumentos para mejorar la gestión ambiental en las pymes y promover la oferta de bienes y servicios ambientales: el caso mexicano. *Serie medio ambiente y desarrollo, CEPAL/Sociedad Alemana de Cooperación Técnica*. 95.

Quintana, G. D., Díaz, O. G, Salinas, G., Casas, M. E., Huitron, J., Beltrán, R. y Guerrero, E. (2011). Desarrollo sustentable en el contexto actual. Recuperado el 26 de Octubre de 2015 de <http://www.escatep.ipn.mx/docentes/documents/desarrollosustentable/libro-desarrollo-sustentable.pdf>

Rodríguez Orozco, A. (2020). Reciprocidad: tercero incluido del modelo transdisciplinario a posteriori en EA. Ecorfan. *Actas. Educación ambiental: Transdisciplinariedad problemas complejos*, (págs. 200-2011). Obtenido de https://www.ecorfan.org/actas/educacion_ambiental_III/6%20Transdisciplinariedad%20y%20problemas%20complejos/5%20Transdisciplinariedad%20y%20problemas%20complejos%202000-212.pdf

Rousseau, J. J. (2002). *Emilio o de la educación*. Ciudad de México: Porrúa.

SEMARNAT-Gobierno de México (2015). Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Cap. 5 Atmosfera

Sousa Santos, B. (2022). Educación para otro mundo posible. CLACSO. Obtenido de http://209.177.156.169/libros/Educacion_para_otro_mundo_posible_Boaventura.pdf

Sousa Santos, B. (2022). Educación para otro mundo posible. CLACSO. Obtenido de http://209.177.156.169/libros/Educacion_para_otro_mundo_posible_Boaventura.pdf



Starkey, Richard (ed.) (1998). Environmental management tools for SMEs: a handbook. Environmental Issues Series. Denmark: European Environment.

Tilley, Fiona (1999). Small-firm environmental strategy: The UK experience. Greener Management International. 25. Greenleaf Publishing.

UNEP (2003). Networks and tools for SMEs. UNEP Industry and Environment. 26, 4.

Vera, M., Martínez, R., Vera, G. y Lagunes, A. (2015). "Desarrollo sustentable, medio ambiente y redes de conocimiento con cooperativas de Cuetzalan, Puebla". Revista Global de Negocios, 4(6), 81-93.

Viesca Arrache, M. M. (2008). La educación ambiental en el desarrollo rural una experiencia en comunidades del estado de Michoacán. (Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México). Recuperado de http://132.248.9.195/ptd2009/agosto/0647502/0647502_A1.pdf

WHO. Burden of disease from Ambient Air Pollution for 2012. WHO. Suiza. 2014a.

Zarta Ávila, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. Tabula Rasa, (28), 409-423. Doi: <https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>