

EMPLEO VERDE Y CAMBIO CLIMÁTICO: UNA DISERTACIÓN.

Sonia Elizabeth Esquivel Alcántara¹

María del Carmen Salgado Vega²

Ricardo Rodríguez Marcial³

RESUMEN

El enverdecimiento de la economía tiene que ver con el proceso de reconfigurar las actividades comerciales y la infraestructura para alcanzar mejores rendimientos en las inversiones de capital natural, humano y económico; al tiempo que reduce las emisiones de gas de efecto invernadero, con menos extracción y uso de los recursos naturales, la creación de menos desechos y la reducción de las diferencias sociales.

El objetivo de este trabajo es vincular los conceptos de sustentabilidad y economía verde con la finalidad de establecer el vínculo favorable entre empleo verde y cambio climático.

En la actualidad, el mundo vive una época en donde lo que prevalece es la pérdida masiva de empleos y de ingresos; por ello, muchas naciones han adoptado una serie de medidas de estímulo económico con importantes inversiones verdes para reactivar sus economías.

Las relaciones entre economía y medio ambiente generan una serie de actividades específicas que resultan, directa o indirectamente, en empleos. El empleo verde es crucialmente importante

¹ L. en Economía, UAEMEX, sonia_esal@hotmail.com

² Dra. En Economía, UAEMEX, casa1961@yahoo.com.mx

³ Mtro. En Economía, UAEMEX, riomar@yahoo.com.mx

para superar la crisis económica. Constituye una alternativa posible y eficaz para reactivar las economías y puede contribuir a crear rápidamente una gran cantidad de empleos (OIT, 2009).

Las actividades sostenibles escasamente representan más del 10% del empleo dentro de cada sector. La excepción ocurre en los sectores de energía y de transporte. En el primer caso se debe al alto uso de energías renovables para la generación de electricidad y en el segundo se atribuye al elevado número de empleados del transporte público. En el resto de los sectores, la presencia de empleos verdes es muy baja, señal inequívoca de que las prácticas de sustentabilidad han permeado muy poco en cada sector.

Palabras clave: Sustentabilidad, Empleo Verde y Cambio Climático.

INTRODUCCIÓN

El desempleo ha sido siempre uno de los grandes desafíos de las sociedades modernas, con diversos matices y desde diversas perspectivas.

Desde principios de 2008, el mundo ha sido testigo de una de las peores y más grandes crisis. Entre las principales consecuencias de la crisis económica se encuentra el cierre de fábricas, la pérdida consecuente de puestos de trabajo y un acelerado incremento de la desocupación. La creación de empleos sigue siendo la preocupación principal de muchos países donde la contracción económica ha agudizado la desocupación.

La economía mundial no ha logrado recuperar los niveles de salida de las tendencias anteriores a la crisis y la creación de empleo aún no es suficiente para cerrar la brecha de puestos de trabajo que se abrió con la crisis.

De acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (OIT)⁴, se requieren crear más de 61 millones de empleos para cerrar, o al menos disminuir, la brecha que se gestó durante la pasada crisis. Este déficit de puestos de trabajo también se refleja en las tasas de actividad más bajas, ya que muchas personas han abandonado el mercado de trabajo, a pesar de que la caída en la tasa de participación, se ha estabilizado recientemente (OIT, 2015).

En cifras de este organismo, el empleo mundial creció a una tasa promedio anual de 1.7% entre 1991 y 2007. Sin embargo, desde el estallido de la crisis, ha generado que el crecimiento del empleo se desacelere hasta el 1.2% anual entre 2007 y 2014 (OIT, 2015).

De cara al futuro, se espera que la creación de empleo se mantenga en esta tasa de crecimiento más baja en el mediano plazo, provocando, de acuerdo a la OIT, un ensanchamiento de la brecha mundial del empleo alrededor de 82 millones de puestos de trabajo en el año 2019. Si se tienen en cuenta los participantes del mercado de nueva mano de obra, se necesitan crear 280 millones de empleos en los próximos cinco años para cerrar la brecha mundial del empleo relacionado con la crisis y para absorber el aumento natural de la fuerza de trabajo (OIT, 2015).

El número total de personas que buscan empleo en la actualidad es de 201 millones, más de un millón en comparación con el año pasado; con ello, se establece que el desempleo mundial se situó en 201.3 millones en 2014, con 1.2 millones adicionales de desempleados en comparación con el año 2013 y alrededor de 31 millones más en comparación con el año 2007. En 2014, cerca de 5.9% de la fuerza laboral se encontraba sin trabajo, con grandes variaciones entre los países (OIT, 2015).

⁴ Véase "World Employment Social Outlook: Trends 2015"

El reto, no es simplemente incentivar el mercado de trabajo, sino darle un enfoque verde; es decir, un enfoque que permita, por un lado, la generación de empleos, pero a su vez, detenga el deterioro ambiental, fomente el uso eficiente y responsable de los recursos, y que sea socialmente incluyente.

A partir de esta situación, surge la inquietud de realizar una propuesta, que diagnostique la situación actual del mercado de trabajo y permita dar alternativas que generen empleos verdes, específicamente en el sector manufacturero, para mitigar los efectos del cambio climático.

Para realizar un análisis del empleo verde, es imprescindible un acercamiento a los conceptos de sustentabilidad⁵ y economía verde, así como los efectos que tiene el cambio climático sobre el empleo.

La sustentabilidad se ha convertido en un concepto aceptado a nivel mundial, permitiendo la interacción de lo natural, lo social y lo ambiental. La incorporación del aspecto social, hace notar que, anteriormente, los estudios ambientales solo incluían la variable económica.

No obstante, a raíz de la preocupación de las organizaciones internacionales por el medio ambiente, se concibe necesaria la inserción social; es decir, que sean los miembros de la sociedad los que, además de ser los usuarios del medio ambiente, sean los elementos que permitan la conservación de éste, a través del uso racional y responsable de los recursos con

⁵ Sostenibilidad, se refiere a un concepto, mayormente utilizado en Europa, para referirse a una cuestión de sostener una situación que ya ha sido generada; es decir, solo es cuestión de mantener esa situación en cierto nivel; por el contrario, sustentabilidad es un término utilizado para América Latina, específicamente para Argentina, quien fuera el primer país latinoamericano en utilizar ese concepto., y que se refiere aun a situación que debe emerger del análisis de tres pilares que más adelante se abordarán. Esta situación es real en América Latina donde, hasta hace poco, no se había tomado en cuenta el uso racional de los recursos con la finalidad de satisfacer las necesidades presentes sin utilizar las de las generaciones futuras. Sin embargo, para fines de este trabajo de investigación, ambos, se utilizarán como conceptos homogéneos. Esto por la razón de que, para referenciar el origen de los conceptos, se debe recurrir a los organismos internaciones, los cuales utilizan el concepto de sostenibilidad. Y para estudios en México, se emplea el concepto de sustentabilidad.

los que cuentan; enfatizando la preocupación por las generaciones futuras y con la finalidad de mitigar los efectos del cambio climático.

En general, la sustentabilidad es entendida como una forma de vida, que tiene por objetivo satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.

Desde esta definición, la percepción de la sustentabilidad se ha transformado. De una visión centrada en el deterioro del medio ambiente hacia una definición más holista que incluye muchos otros aspectos vinculados con la calidad de vida del ser humano.

Tras el Informe Brundtland en 1987, las nociones de sustentabilidad fueron desarrolladas en función de un cúmulo de procesos socioeconómicos, políticos, técnicos, productivos, institucionales, culturales y ambientales que están relacionados con la satisfacción de las necesidades humanas, la conservación del medio ambiente y la mitigación del cambio climático (Sheinbaum, 2012).

La sustentabilidad apunta hacia un compromiso con las generaciones futuras, pero no garantiza la valorización económica que pueda asignarse a la naturaleza y tampoco es el resultado de internalizar una racionalidad ecológica dentro de los engranajes de los ciclos económicos (Leff, 2000).

Este concepto se funda en el reconocimiento de los límites y de las potencialidades de la naturaleza, así como en la complejidad ambiental, inspirando una nueva comprensión del mundo para enfrentar los desafíos de la humanidad en el tercer milenio.

Asimismo, promueve una nueva alianza entre la naturaleza y la cultura, creando una nueva economía, cimentada en una ética de la sustentabilidad, que renueva los sentidos existenciales, los mundos de vida y las formas de habitar el planeta Tierra (Sheinbaum, 2012).

Del concepto de sustentabilidad, surge el proceso de transición hacia una economía verde, que implica importantes transformaciones de los medios de producción y consumo, por lo que no se plantea como una transición automática; sino como una transición gradual y con una perspectiva a mediano y largo plazo, permitiendo la consolidación de un modelo de desarrollo sostenible.

La transición hacia una economía verde requiere de una serie de circunstancias favorables específicas: normativas, políticas, subsidios, incentivos nacionales, así como el mercado internacional, la infraestructura jurídica y los protocolos comerciales y de ayuda.

Cuando se habla de economía verde se hace con la convicción de que ésta, representa una forma adecuada para abordar los grandes retos actuales, como son la erradicación de la pobreza, la degradación medioambiental, el cambio climático y la generación de empleo.

Hoy en día existen pruebas sustanciales de que el enverdecimiento⁶ de las economías no obstaculiza la creación de riqueza ni de oportunidades laborales. Existen algunos sectores considerados verdes, que ofrecen oportunidades notables de inversión, capacitación de sus empleados y crecimiento en términos de riqueza y puestos de trabajo.

⁶ El enverdecimiento de la economía significa generar un aumento de la riqueza, especialmente en los bienes comunes ecológicos o el capital natural, así como producir (a lo largo de un periodo de seis años) una mayor tasa de crecimiento del PIB, una medida que se emplea tradicionalmente para evaluar el rendimiento económico

Hay que subrayar, que se deben crear nuevas condiciones favorables para promover la transición a la economía verde, y en este sentido los encargados de formular las políticas han de poner manos a la obra de inmediato. El enverdecimiento de las economías es un motor para el crecimiento; a través del cual se constituye una fuente de empleo decente⁷, y que, por consiguiente, se concebiría una disminución significativa o incluso erradicación de la pobreza.

El informe “Hacia una economía verde” se centra en 10 sectores económicos claves, pues considera que esos sectores definen las tendencias determinantes de la transición hacia una economía verde. En muchos de esos sectores, si no es que, en la mayoría, se ha notado que enverdecer la economía genera resultados uniformes y positivos en términos de aumento de la riqueza, crecimiento del desempeño económico, empleo decente y reducción de la pobreza (PNUMA, 2011).

Por ello, la economía verde propone un cambio de modelo productivo desmaterializado, fomentando la creación de empleos verdes, y un consumo y producción responsables en un contexto de gestión sostenible de los recursos. Los empleos verdes son aquellos, que generan un producto o servicio relacionado con el medio ambiente; es decir, que hace más sustentable cualquier proceso productivo; de ahí que se consideren como un distintivo de una economía más sustentable.

Con lo descrito anteriormente, surge la inquietud de vincular los conceptos de empleo verde y cambio climático con la finalidad de exponer su relevancia en la construcción de mejores sociedades.

⁷ Se entiende por trabajo decente aquel que ofrece “oportunidades para que los hombres y las mujeres puedan conseguir un trabajo productivo en condiciones de libertad, equidad, seguridad y dignidad humana” (OIT, 2008)

1. Sustentabilidad

La sustentabilidad es un concepto que desde hace varias décadas ha llamado la atención a estudiosos de diferentes disciplinas. Su historia se inicia en la década de los años setenta cuando la defensa del medio ambiente se convirtió en uno de los temas más importantes de las campañas y agendas políticas en distintos países.

Un hito fundamental en la historia del ambientalismo, fue la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente Humano, en Estocolmo en 1972; en donde quedaron establecidas las bases de lo que más tarde se reconocería como sustentabilidad (Calvente, 2007).

Fue precisamente durante esa Conferencia, donde creció la convicción y preocupación por observar que el mundo en general, atravesaba por una crisis ambiental. A partir de entonces, se reconoció que el medio ambiente es un elemento fundamental para el desarrollo humano. Bajo esta perspectiva, se iniciaron programas y proyectos que trabajarían para construir nuevas vías y alternativas con el objetivo de enfrentar los problemas ambientales y, al mismo tiempo, mejorar el aprovechamiento de los recursos naturales para las generaciones presentes y futuras.

En 1983, la ONU creó la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo⁸. Sin embargo, fue hasta 1987 que publicó un reporte bajo el título de “Nuestro futuro común”, mejor conocido como “**Informe Bruntland**”, donde se define el desarrollo sostenible como: “*la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*” (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015:1).

⁸ La WCED por sus siglas en inglés, fue creada para formular una agenda global para el cambio, así como para proponer estrategias ambientales para un proceso de desarrollo sustentable de largo plazo, alcanzables para el año 2000.

El desarrollo sostenible ha emergido como el principio rector para el desarrollo mundial a largo plazo. Es considerado como 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).

Cabe mencionar que este concepto, se ha constituido como un poderoso discurso dirigido a ciudadanos, organizaciones civiles, empresas y gobiernos para impulsar acciones, principios éticos y nuevas instituciones orientadas a un objetivo común: la sustentabilidad.

El desarrollo sostenible trata de lograr, de manera equilibrada, el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente. (Gráfico 1)

Gráfico 1. Desarrollo Sostenible



Fuente: Elaboración propia basada en la Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015

En este estudio se advertía que la humanidad debía cambiar sus modalidades de vida y de interacción comercial, si no se deseaba el advenimiento de una era con inaceptables niveles de sufrimiento humano y degradación ecológica. Se abordaron aspectos ecológicos y morales. El

primero de ellos buscaba no poner en peligro los sistemas naturales existentes en la Tierra, es decir, la conservación del planeta; mientras que el segundo aspecto, enfatizaba la necesidad de renunciar a los niveles de consumo a los que no todos los individuos pueden aspirar.

Fue ahí donde quedo establecido el concepto de sustentabilidad, basado en el uso racional de los recursos naturales para no consumir aquellos de las generaciones futuras.

Posteriormente, se llevó a cabo la “Agenda 21”, denominada así en la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro en 1992. Dicha agenda es parte de un Programa de las Naciones Unidas para promover el desarrollo sostenible. Fijando su atención en la lucha contra el cambio climático, la protección de la biodiversidad y la eliminación de las sustancias tóxicas.

2. Economía verde

Como ya se ha mencionado, la explotación de los recursos naturales que se da en el sistema económico mundial ha provocado la aparición de severos problemas ambientales que ponen en riesgo el sustento de las futuras generaciones. Además, la desigual concentración de la riqueza, representada por la acumulación en los países desarrollados, genera una grave situación de pobreza y subdesarrollo en las naciones en vías de desarrollo (Herrán, 2012).

Con el fin de dar respuesta a estos problemas, desde 2009, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, ha sentado las bases para la creación de un nuevo modelo que se condensa en el concepto de economía verde, el cual se define como un sistema de actividades económicas relacionadas con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios que resulta en mejoras del bienestar humano en el largo plazo, sin exponer a las generaciones futuras a riesgos ambientales y escasez ecológica. También se explica que una

economía debe ser baja en carbono, eficiente en recursos y socialmente inclusiva (Herrán, 2012).

De acuerdo al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la economía verde: ... reconoce el valor del capital natural e invierte en él; es esencial para la erradicación de la pobreza, crea puestos de trabajo e impulsa la equidad social, sustituye los combustibles fósiles por energías renovables y tecnologías con bajas emisiones de carbono, promueve el uso eficiente de recursos y energía, facilita la vida urbana sostenible y reduce las emisiones de carbono ocasionadas por los desplazamientos, y permite conservar y recuperar el capital natural (PNUMA, 2011).

Además, considera que una economía verde debe mejorar el bienestar del ser humano y la equidad social, a la vez que reduce significativamente los riesgos ambientales y la escasez ecológica (PNUMA, 2011).

Las condiciones favorables para la implantación de una economía verde pasan por el establecimiento de un marco regulador sólido, la priorización de la inversión para impulsar el enverdecimiento de la economía, la conservación del capital natural, la aplicación de impuestos e instrumentos de mercado para la internalización de externalidades ambientales, la inversión en capacidades de formación y educación y el fortalecimiento de la gobernanza internacional (OSE, 2011).

El concepto de economía verde ya había sido introducido en 1989 por Pearce, Markandya y Barbier en el libro *Blueprint for a Green Economy*. En él se incluyeron algunas de las políticas que serían necesarias para alcanzar el desarrollo sostenible, aquel que satisface las

necesidades presentes sin comprometer la capacidad de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras (Herrán, 2012).

En marzo de 2009, el PNUMA publicó un informe de política denominado “Nuevo Acuerdo Verde Global”, en donde se señala que el rol de la economía verde es convertirse en un instrumento que facilite la salida de las diferentes crisis por las que actualmente atraviesa la humanidad (financiera, ambiental, alimentaria, climática, energética) (Herrán, 2012).

Cabe destacar que el concepto de economía verde no sustituye al de desarrollo sostenible; de hecho, hay un creciente reconocimiento de que el logro de la sostenibilidad requiere contar, casi indispensablemente, con una economía adecuada y correcta.

3. Cambio climático

Actualmente, las actividades humanas se están desarrollando a gran escala, lo que comienza a interferir en los sistemas naturales, como el clima mundial.

Este proceso se perfila como el problema ambiental global más relevante del presente siglo, en función de sus impactos previsible sobre los recursos hídricos, los ecosistemas, la biodiversidad, los procesos productivos, la infraestructura, la salud pública y, en general, sobre los diversos componentes que configuran el proceso de desarrollo.

La necesidad de actuar ahora resulta cada vez más evidente y no debe posponerse una acción que, además de contrarrestar el cambio climático y sus impactos adversos, podría contribuir al logro de múltiples objetivos que confluyen en el desarrollo humano sustentable.⁹

⁹Como la seguridad energética y alimentaria, la salud pública, la defensa del capital natural o la utilización racional de nuestros recursos naturales.

El proceso del cambio climático ha ganado presencia en el debate internacional por las dimensiones de sus implicaciones ambientales, económicas, políticas y sociales; de tal forma que ya es parte de las agendas de los gobiernos, de planificadores y de diversos actores sociales involucrados en el ámbito del desarrollo. Es por ello, que los responsables de políticas necesitan una fuente de información objetiva acerca de las causas del cambio climático, sus posibles repercusiones medioambientales y socioeconómicas y las posibles respuestas (IPCC, 2004).

Por ello, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), constituyeron en 1988 el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, por sus siglas en inglés IPCC.

“La misión de este grupo es evaluar en términos exhaustivos, objetivos, abiertos y transparentes la mejor información científica, técnica y socioeconómica disponible sobre el cambio climático en todo el mundo” (IPCC, 2004: 1).

Es así, que el IPCC, define el cambio climático como una “importante variación en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un periodo prolongado” (IPCC, 2001: 175).

Desde su Primer Reporte de Evaluación, el IPCC reconoció que el patrón de calentamiento global no podía explicarse solo por causas naturales, siendo el factor humano determinante. Este reconocimiento se ha fortalecido con cada Reporte de Evaluación¹⁰ del IPCC, en los que además se ha documentado que el cambio climático tiene y tendrá efectos muy significativos

¹⁰ Los Informes de Evaluación comprenden la evaluación técnica y científica completa sobre el cambio climático, generalmente en tres volúmenes: uno para cada uno de los grupos de trabajo del IPCC, además de un Informe de síntesis. (IPCC, 2016). Hasta ahora han elaborado 5 informes. En 1990, 1995, 2001, 2007 y 2014.

sobre los ecosistemas en todas las regiones biogeográficas. (SAGARPA, SEDESOL SEMARNAT, SRE, SCT, SE, SENER, 2007).

El cambio climático se debe, tanto a procesos naturales internos como a cambios persistentes, los cuales provienen de acciones antropogénicas. Además, es necesario considerar que la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), define el cambio climático como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables¹¹” (IPCC, 2001: 175).

Desde la firma de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 1992 y la negociación del Protocolo de Kyoto, las negociaciones internacionales sobre el clima sólo han abordado marginalmente las cuestiones sociales y económicas (Rosemberg, 2010).

Se reconoció que la reducción de las emisiones implica cambios en varios sectores económicos. Sin embargo, la pequeña meta de la reducción de las emisiones acordada en Kyoto no ha generado grandes cambios en ninguno de estos sectores. Dicho esto, la no ratificación del Protocolo de Kyoto por los Estados Unidos obedeció a la preocupación por los posibles efectos de éste en la economía estadounidense.

Por el alcance de sus implicaciones económicas, políticas y sociales, hoy en día, el cambio climático es un tema ineludible de la agenda internacional y objeto de preocupación para los gobiernos. De ahí la importancia de abordar este tema en el presente trabajo de investigación.

¹¹ La CMCC distingue entre **cambio climático**, atribuido a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica; y **variabilidad climática** atribuida a causas naturales.

En el ámbito multilateral, la Conferencia de las Partes celebrada en Bali, Indonesia, en diciembre de 2007, instaló un nuevo proceso de negociaciones que concluyó en Copenhague, a fines de 2009, con un doble resultado. Por una parte, se acordó la continuidad y consolidación del Protocolo de Kioto mediante la definición de los alcances correspondientes a su segundo periodo de compromiso, que inició en 2013. Por otra, a través del Plan de Acción de Bali, se alcanzó un acuerdo en Copenhague (COP 15), que permitió la implementación completa, efectiva y sostenida de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático por medio de una acción cooperativa de largo plazo, ahora, hasta y más allá de 2012 (DOF,2009).

La acción concertada internacional resulta indispensable para enfrentar un problema que ningún país podrá resolver aisladamente. Es así que, en 2009, cuando los gobiernos se reunieron en Copenhague para debatir un nuevo acuerdo sobre el clima, muchas economías de todo el mundo estaban sumamente afectadas por la crisis económica mundial y las perspectivas de empleo no eran alentadoras (Rosemberg, 2010).

Esto pone de relieve la necesidad de relacionar las crisis medioambiental y social con el sistema económico que las ha generado.

El cambio climático es una demostración de la desigualdad que caracteriza la distribución de los costos y beneficios en el modelo actual de producción y consumo. El cambio climático muestra los fuertes vínculos que existen entre el desafío medioambiental y el orden social y económico (Rosemberg, 2010).

Para que las negociaciones sobre el cambio climático tengan éxito deberían integrar las preocupaciones nacionales inmediatas (empleo, crecimiento y pobreza) en las decisiones sobre

el clima, como medio para asegurar el apoyo. Los efectos sobre la economía (incluido el empleo) serán catastróficos si no se toman medidas ambiciosas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (Rosemberg, 2010).

El clima global ha evolucionado desde el origen de la Tierra, fundamentalmente por causas naturales. Sin embargo, a partir del siglo XIX, la generación de gases de efecto invernadero¹² ocasionada por las actividades humanas aumentó de tal forma que la temperatura media actual del planeta es la mayor de los últimos 1.000 años (subió 0,7oC entre 1850-1899 y 2001-2005) (CEPAL, BID, 2010).

Actualmente se observan algunas modificaciones en los patrones de precipitación, lo que acentúa los ciclos hidrológicos y de eventos climáticos extremos, el alza del nivel del mar y la reducción de las capas de hielo (CEPAL, BID, 2010). Estos cambios climáticos tendrán consecuencias significativas sobre las actividades económicas y los ecosistemas.

Fueron los científicos quienes llamaron la atención internacional sobre las amenazas planteadas por el efecto invernadero. La historia del descubrimiento científico del cambio climático comenzó a principios del siglo XIX cuando se sospechó por primera vez que hubo cambios naturales en el clima y se identificó por primera vez el efecto invernadero natural.

En los decenios de 1950-60, 1960-70 y 1970-80 se recogieron datos que demostraron que las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera estaban aumentando muy rápidamente (UNFCCC, 2016).

¹² Se denominan gases de efecto invernadero porque retienen el calor y elevan la temperatura de la superficie de la Tierra, tal como lo hace un invernadero que calienta el aire cerca del suelo. Los gases más importantes son cuatro: el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O) y el hexafluoruro de azufre (SF₆). Otro grupo muy importante de gases lo conforman los hidrofluorocarburos (HFC) y los perfluorocarburos (PFC). (CEPAL, BID, 2010)

En un estudio sobre los empleos verdes, se identifican cuatro efectos del cambio climático en los mercados de trabajo.: 1) Las oportunidades de creación de empleos provenientes de las políticas climáticas, 2) la sustitución de empleos, 3) la supresión de empleos, y 4) la transformación y redefinición de los empleos existentes (PNUMA, 2008)

Es por ello que los cambios operados en los mercados de trabajo provenientes de la aplicación de las políticas en general, y estas deben desarrollarse teniendo en cuenta dos variables fundamentales: el tiempo y el espacio.

4. Empleo verde

De acuerdo a lo expresado, en la actualidad, el mundo vive una época en donde lo que prevalece es la pérdida masiva de empleos y de ingresos; por ello, muchas naciones han adoptado una serie de medidas de estímulo económico con importantes inversiones verdes para reactivar sus economías. Estas medidas incluyen inversiones para mejorar la eficiencia energética¹³

Las relaciones entre economía y medio ambiente generan una serie de actividades específicas que resultan, directa o indirectamente, en empleos.

El empleo verde es crucialmente importante para superar la crisis económica. Constituye una alternativa posible y eficaz para reactivar las economías y puede contribuir a crear rápidamente una gran cantidad de empleos (OIT, 2009).

¹³ Por ejemplo, China, Estados Unidos, Corea, Japón y la Unión Europea han adoptado amplias medidas de recuperación medioambiental, como la mejora de la eficiencia energética en los edificios y en el transporte público, la promoción de aparatos y automóviles con un uso eficiente de la energía. Esto se observa en el despliegue de energías renovables (eólica, solar, geotérmica y biomasa) y en la red de suministro eléctrico inteligente, así como en la recuperación de ríos, de bosques y de cuencas hidrográficas.

Entendiendo la importancia de avanzar hacia una economía orientada por los principios de sostenibilidad, mediante un cambio estructural del modelo productivo actual, y al tiempo hacer frente a la crisis económica generalizada, nace el “Informe sobre empleo verde en una economía sostenible”¹⁴ con el objetivo de analizar la evolución de las actividades e iniciativas ambientales que genere empleo.

Los principales problemas ambientales son consecuencia del impacto de sectores de la economía en la estructura de consumo y los estilos de vida. La industria manufacturera sigue siendo responsable de un elevado impacto ambiental, tanto por el consumo de recursos naturales como por la contaminación producida. El sector del transporte, la agricultura intensiva, el turismo masivo, etc., se suman al impacto ambiental de los consumidores.

Así, para dar respuesta a estas presiones, se concretan distintas acciones en favor de la protección, mejora y gestión del medio ambiente que son generadoras de nexos micro y macroeconómicos que favorecen la creación de empleo.

La consistente base normativa y la mayor demanda de bienes y servicios ambientales a favor de la calidad de vida y la sostenibilidad son las fuerzas motrices de las actividades generadoras de empleo verde; junto a la progresiva mejora del conocimiento y la mayor conciencia ecológica de la sociedad, la principal fuerza motriz de la generación de actividades y empleos relacionados con el medio ambiente es toda la amplia gama de legislación ambiental y sectorial, incluyendo los mecanismos reguladores y de planificación y de gestión (Fundación Biodiversidad, et al., 2010).

¹⁴ Este es el primer informe conjunto de la Fundación Biodiversidad y del Observatorio de la Sostenibilidad en España, quienes han unido esfuerzos por un interés común: poner de manifiesto el potencial de un cambio de modelo productivo en España, orientado hacia una economía más sostenible, generando nuevos empleos verdes y, como consecuencia, un desarrollo que, además, integre la sostenibilidad ambiental y social.

El siglo XXI afronta dos retos decisivos.

- a. El primero es prevenir el peligroso cambio climático y un deterioro de los recursos naturales que compromete seriamente la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras.
- b. El segundo consiste en proporcionar desarrollo social y un trabajo decente para todos¹⁵.

Los empleos verdes y el fomento de una economía verde constituyen hoy los movedores claves hacia un desarrollo económico y social que también es sostenible ambientalmente.

Para la Organización Internacional del Trabajo, el concepto de empleo verde resume la transformación de las economías, las empresas, los entornos de trabajo y los mercados laborales hacia una economía sostenible que proporciona un trabajo decente. Es decir; “los empleos verdes reducen el impacto medioambiental de las empresas y los sectores económicos hasta niveles que son sostenibles” (OIT, 2009:5).

Además, contribuyen a disminuir la necesidad de energía y materias primas, a evitar las emisiones de gases de efecto invernadero, reducen al mínimo los desechos y la contaminación, así como restablecen los servicios del ecosistema como el agua pura y la protección de la biodiversidad.

Los empleos verdes se pueden crear en todos los sectores. Hay empleos directos en los sectores que producen bienes y servicios más verdes y empleos indirectos en sus cadenas de suministro (OIT, 2009).

¹⁵ Esto incluye elevar a más de 1.300 millones de personas, cuatro de cada diez trabajadores en el mundo y sus familias, por encima de la línea de pobreza y ofrecer oportunidades de empleo decente a los 500 millones de jóvenes que ingresarán en el mercado de trabajo durante los próximos 10 años. Esto también significa el acceso a formas modernas de energía para 1.600 millones de personas que todavía no lo tienen así que una vivienda digna y un sistema de saneamiento para más de 1.000 millones de habitantes de los barrios pobres en las megaciudades globales. (OIT, 2009)

Éstos, se pueden crear tanto en áreas urbanas como rurales, e incluyen ocupaciones en todo el ámbito laboral, desde el trabajo manual hasta el altamente calificado.

El potencial de los empleos verdes, existe en países de todos los niveles de desarrollo económico¹⁶; sin embargo, para que cumplan la condición de un desarrollo sin exclusiones sociales; deben ser empleos decentes que proporcionen ingresos adecuados, protección social y respeto por los derechos de los trabajadores, asimismo, que permitan a los trabajadores expresar su opinión en las decisiones que afectarán a sus vidas. Las inversiones en el desarrollo de conocimientos técnicos son una condición esencial para el crecimiento sostenible de las economías (OIT, 2009).

Conclusiones

El enverdecimiento de la economía se refiere al proceso de reconfigurar las actividades comerciales y la infraestructura para entregar mejores rendimientos en las inversiones de capital natural, humano y económico, a la vez que reduce las emisiones de gas de efecto invernadero, con menos extracción y uso de los recursos naturales, la creación de menos desechos y la reducción de las discrepancias sociales (PNUMA, 2011)

Se deben crear nuevas condiciones favorables para promover la transición a la economía verde, y en este sentido los encargados de formular las políticas han de poner manos a la obra de inmediato. El enverdecimiento de las economías es un motor para el crecimiento; a través del cual se constituye una fuente de empleo decente, y que, por consiguiente, se concebiría una disminución significativa o incluso erradicación de la pobreza.

¹⁶ De hecho, con frecuencia es más alto en los países en desarrollo. Las Inversiones y programas que promueven empleos verdes deben estar orientados hacia aquellos grupos que más los necesitan: los jóvenes, las mujeres y los pobres. (OIT, 2009)

El patrón de calentamiento global no puede explicarse solo por causas naturales, siendo el factor humano determinante. Este reconocimiento se ha fortalecido con cada Reporte de Evaluación del IPCC, en los que además se ha documentado que el cambio climático tiene y tendrá efectos muy significativos sobre los ecosistemas en todas las regiones biogeográficas. (SAGARPA, SEDESOL SEMARNAT, SRE, SCT, SE, SENER, 2007).

En un estudio sobre los empleos verdes (PNUMA, OIT, OIE, CSI, 2008) se identifican cuatro efectos del cambio climático en los mercados de trabajo.: 1) Las oportunidades de creación de empleos provenientes de las políticas climáticas, 2) la sustitución de empleos, 3) la supresión de empleos, y 4) la transformación y redefinición de los empleos existentes.

El empleo verde es crucialmente importante para superar la crisis económica. Constituye una alternativa posible y eficaz para reactivar las economías y puede contribuir a crear rápidamente una gran cantidad de empleo (OIT, 2009).

El potencial de los empleos verdes, existe en países de todos los niveles de desarrollo económico; sin embargo, para que cumplan la condición de un desarrollo sin exclusiones sociales; deben ser empleos decentes que proporcionen ingresos adecuados, protección social y respeto por los derechos de los trabajadores, asimismo, que permitan a los trabajadores expresar su opinión en las decisiones que afectarán a sus vidas. Las inversiones en el desarrollo de conocimientos técnicos son una condición esencial para el crecimiento sostenible de las economías (OIT, 2009).

Los empleos verdes se pueden crear en todos los sectores. Hay empleos directos en los sectores que producen bienes y servicios más verdes y empleos indirectos en sus cadenas de

suministro (OIT, 2009). Éstos, se pueden crear tanto en áreas urbanas como rurales, e incluyen ocupaciones en todo el ámbito laboral, desde el trabajo manual hasta el altamente calificado.

Las actividades sostenibles escasamente representan más del 10% del empleo dentro de cada sector. La excepción ocurre en los sectores de energía y de transporte. En el primer caso se debe al alto uso de energías renovables para la generación de electricidad y en el segundo se atribuye al elevado número de empleados del transporte público. En el resto de los sectores, la presencia de empleos verdes es muy baja, señal inequívoca de que las prácticas de sustentabilidad han permeado muy poco en cada sector.

BIBLIOGRAFÍA

- Asamblea de las Naciones Unidas.** (2015). “Desarrollo sostenible: Antecedentes” Presidente del 65° período de sesiones. Consultado: 20/09/2015. Disponible en: <http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>
- Calvente, A.** (2007). “El concepto moderno de sustentabilidad” Universidad Abierta Interamericana. Centro de altos estudios globales. Consultado: 20/10/2015. Disponible en: <http://www.sustentabilidad.uai.edu.ar/pdf/sde/uais-sds-100-002%20-%20sustentabilidad.pdf>
- CEPAL, BID.** (2010). *Cambio climático. Una perspectiva regional*. México: Cumbre de la Unidad de América Latina y el Caribe.
- DOF.** (2009). Programa Especial de Cambio Climático. 2009-2012. Distrito Federal: Comisión Intersecretarial de Cambio Climático. Consultado: 20/09/2015. Disponible en http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5107404&fecha=28/08/2009
- Fundación Biodiversidad,** et al. (2010) “Informe empleo verde en una economía sostenible” Consultado: 20/10/2015. Disponible en: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0637188.pdf>
- Herrán, C.** (2012) “El camino hacia una economía verde” Proyecto Energía y Clima de la Fundación Friedrich Ebert – FES. Consultado: 20/10/2015. Disponible en: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/la-energiayclima/09156.pdf>
- IPCC.** (2001). *Glosario de términos. Tercer informe de evaluación*. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/pdf/glossary/tar-ipcc-terms-sp.pdf>
- IPCC.** (2004). *El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/pdf/ipcc-faq/ipcc-introduction-sp.pdf>
- IPCC.** (2016). El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático. Consultado: 28 de marzo de 2016. Disponible en: http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml
- Leff, E.** (2000). Tiempo de Sustentabilidad. *Ambiente y Sociedades* (6-7), 5-14. Consultado: 2016. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/n6-7/20424.pdf>

- OIT.** (2008). *Medición del trabajo decente. Documento de debate para la Reunión tripartita de expertos sobre la medición del trabajo decente.* Ginebra. Consultado: 2016. Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/meetingdocument/wcms_100337.pdf
- OIT.** (2009). Programa Empleos Verdes de la OIT. Turín, Italia. Consultado: 28 de Marzo de 2016. Disponible en: <http://empleosverdes.mex.ilo.org/wp-content/uploads/2013/10/PROGRAMA-DE-EMPLEOS-VERDES-DE-LA-OIT-folleto.pdf>
- OIT** (2015). “World employment and social Outlook”. Geneva. Consultado: 13/10/2015. Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_337069.pdf
- OSE** (2011). Monografía “Retos para la Sostenibilidad: Camino a Río+20”. Economía verde y refuerzo institucional para el desarrollo sostenible. Consultado:13/10/2015 Disponible en: <http://www.compromisorse.com/upload/estudios/000/205/RIO20.pdf>
- PNUMA** (2008). “Empleos verdes: Hacia el trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones de carbono. Mensajes normativos y principales conclusiones para los responsables de la toma de decisiones. Servicio de Publicaciones Oficina de las Naciones Unidas en Nairobi (UNON). Consultado: 05/10/2015. Disponible en: <http://empleosverdes.mex.ilo.org/wp-content/uploads/2014/06/EMPLEOS-VERDES-HACIA-EL-TD-EN-UN-MUNDO-SUSTENIBLE-y-CON-BAJAS-EMISIONES-DE-CARBONO-OITCSIPNUMA-2008.pdf>
- PNUMA.** (2011) “Hacia una economía verde: guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza”. Síntesis para los encargados de la formulación de políticas. Programa de las naciones unidas. Consultado: 20/09/2015. Disponible en: http://www.pnuma.org/eficienciarecursos/documentos/GER_synthesis_sp.pdf
- Rosemberg, A.** (2010). Llevar a cabo una transición justa. Las conexiones entre el cambio climático y el empleo, y propuestas para futuras investigaciones. *Boletín Internacional de Investigación Sindical.* vol. 2 núm. 2, 137-179.

SAGARPA, SEDESOL SEMARNAT, SRE, SCT, SE, SENER. (2007). *Estrategia Nacional de Cambio Climático*. México: Comisión Intersecretarial de Cambio Climático.

Sheinbaum, D. (2012). “¿Qué es la sustentabilidad?” Consultado 20/10/2015. Disponible en:
<http://www.fiavis.org.ar/wp-content/uploads/2012/08/Qu%C3%A9-es-la-sustentabilidad.pdf>

UANL (2014). Desarrollo Sustentable”. Secretaría de Desarrollo Sustentable. Consultado:
14/11/2015. Disponible en: <http://sds.uanl.mx/el-concepto-desarrollo-sustentable/>

UNFCCC. (2016). United Nations Framework Convention of Climate Change. Consultado: 28 de
marzo de 2016. Disponible en:
http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/antecedentes/items/6170.php