

## Artículo Original

# Adaptación al cambio climático a partir del empleo verde en Paraguay. Año 2023

Adaptation to climate change from green jobs in Paraguay. 2023

\*Clarissa Melina Rodríguez Cañete<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Económicas.  
San Lorenzo, Paraguay

### RESUMEN

Se denomina cambio climático a la variación global del clima de la Tierra debido a causas naturales, pero principalmente a la acción humana. El reto de adaptarse a las nuevas condiciones climáticas y participar en estrategias de mitigación supone costos económicos que hacen del cambio climático un factor condicionante esencial de las características y opciones del desarrollo económico en las próximas décadas. El impacto laboral de las políticas de mitigación del cambio climático, son políticas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, y las de adaptación, son políticas que predicen las consecuencias del cambio climático. Se puede decir que cuando la economía sufre, también lo hace el empleo. Sin embargo, lo difícil de analizar son los efectos que esto produce, ya que dichos efectos sobre la economía pueden no traducirse en cambios inmediatos y visibles en todos los escenarios; aunque se evidencie efectos tanto positivos como negativos en algunos sectores debido a estos cambios. Este trabajo tuvo como objetivo estudiar los empleos verdes y su adaptación al cambio climático en Paraguay, en el año 2023. Para ello, la metodología empleada fue el análisis documental bibliográfico, ya que se analiza el Índice Global de la Economía Verde (GGEI), de manera a evaluar las circunstancias favorables que permiten construir una transición hacia una economía verde. Se espera que este trabajo pueda servir como base para el estudio del empleo verde en Paraguay y de insumo a otras investigaciones del área económica.

**Palabras claves:** trabajo, ambiente, Paraguay, cambio climático.

### ABSTRACT

Climate change is called the global variation in the Earth's climate due to natural causes, but mainly due to human action. The challenge of adapting to new climate conditions and participating in mitigation strategies entails economic costs that make climate change an essential conditioning factor for the characteristics and options of economic development in the coming decades. The labor impact of climate change mitigation policies are policies to reduce greenhouse gas emissions, and adaptation policies are policies that predict the consequences of climate change. It can be said that when the economy suffers, so does employment. However, what is difficult to analyze are the effects that this produces, since these effects on the economy may not translate into immediate and visible changes in all scenarios; although both positive and negative effects are evident in some sectors due to these changes. The objective of this work was to study green jobs and their adaptation to climate change in Paraguay, in the year 2023. For this, the methodology used was bibliographic documentary analysis, since the Global Green Economy Index (GGEI) is analyzed. in order to evaluate the favorable circumstances that allow building a transition towards a green economy. It is expected that this work can serve as a basis for the study of green employment in Paraguay and as input for other research in the economic area.

**Keywords:** work, environment, Paraguay, climate change.

---

\***Autor correspondiente:** Clarissa Melina Rodríguez Cañete. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Económicas. San Lorenzo, Paraguay

Email: [crodriguez@eco.una.py](mailto:crodriguez@eco.una.py)

Fecha de recepción: Julio 2024. Fecha de aceptación: Setiembre 2024

**Editora responsable:** Graciela María Patricia Velázquez de Saldivar . Universidad del Cono Sur de las Américas, UCSA.



## **INTRODUCCIÓN**

De acuerdo a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), se denomina cambio climático a la variación global del clima de la Tierra debido a causas naturales, pero principalmente a la acción humana, que se traduce en quema de combustibles fósiles, pérdida de bosques y otras actividades producidas en el ámbito industrial, agrícola y transporte, entre otros, como consecuencia de una retención del calor del Sol en la atmósfera. Esta última característica es conocida como "efecto de invernadero". Entre los gases que producen dicho efecto se encuentran el dióxido de carbono, el óxido nitroso y el metano (CEPAL, 2015). El mismo es el mayor reto medioambiental en la actualidad y la preocupación social al respecto va en aumento cada año. El Acuerdo de París, de 2015, fue decisivo para pasar a la acción, ya que 195 países aprobaron limitar el incremento de la temperatura global a 2 °C a finales de siglo respecto a la era preindustrial y proseguir los esfuerzos para reducirlo a 1,5 °C.

El efecto del cambio climático global se evidencia en varios aspectos como aumento de la temperatura media, modificación de los patrones de precipitación, aumento del nivel del mar, reducción de la superficie cubierta por nieves y glaciares o modificación de los patrones de los fenómenos extremos, representa uno de los grandes desafíos para la humanidad en este siglo. Sus consecuencias sobre las actividades económicas, la población y los ecosistemas son significativas y, en muchos casos, irreversibles. El reto de adaptarse a las nuevas condiciones climáticas y, simultáneamente, participar en una estrategia internacional de mitigación supone costos económicos de tal magnitud, que hacen del cambio climático un factor condicionante esencial de las características y opciones del desarrollo económico en las próximas décadas (CEPAL, 2014).

Por tanto, esto se constituye en un desafío sin precedente para la humanidad y, como tal, está generando una inmensa preocupación, tanto científica como política, social y económica. La propia supervivencia del planeta y, por consecuencia, de la raza humana, está amenazada si no se toman de manera urgente las medidas adecuadas para mitigar sus dramáticos efectos para las sociedades. En este sentido, los reiterados llamamientos internacionales para que los gobiernos actúen de manera inmediata, adoptando acciones fuertes, se multiplican, sin encontrar, hasta la fecha muchas respuestas concretas que podrían ir en ese sentido.

En ese contexto, es la propia actividad humana el elemento determinante de este aumento devastador de las temperaturas, sobre todo la realizada en los países industrializados durante todo el siglo XX y que, hoy en día, se está desplazando hacia los países con economías emergentes (especialmente los BRICS – Brasil, Rusia, India, China y Suráfrica). Ante esa realidad, los Estados han ido adoptando una serie de compromisos internacionales con el fin de reducir las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) y con ello, intentar limitar el calentamiento global y los efectos que ello genera sobre la diversidad, los ecosistemas, los entornos en los que se asientan las poblaciones y sus economías. La primera muestra de esos compromisos ha sido la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) citada, complementada por el Protocolo de Kioto aprobado en 1997. Además, cabe mencionar que, en el marco de este Tratado internacional, se ha venido realizándose anualmente.

Desde el punto de vista del trabajo, de acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (OIT) existen numerosas pruebas que confirman que el cambio climático es un fenómeno real y que se nota en la vida diaria, que puede tener efectos devastadores cuando no se actúa con determinación para adoptar medidas de prevención, mitigación y adaptación (OIT, 2017). En ese sentido, el impacto laboral de las políticas de mitigación del cambio climático, son políticas

para reducir las emisiones de GEI, y; las políticas de adaptación, que son políticas que predicen las consecuencias del cambio climático. Al mismo tiempo se discute el impacto en diferentes campos, desde un punto de vista ambiental, económico y político.

No obstante, los estudios en estos tres sectores son escasos. Se puede decir que cuando la economía sufre, también lo hace el empleo. Sin embargo, lo difícil de analizar son los efectos que esto produce, ya que dichos efectos sobre la economía pueden no traducirse en cambios inmediatos y visibles en todos los escenarios; aunque se evidencie efectos tanto positivos como negativos en algunos sectores debido a estos cambios. Los efectos a corto y mediano plazo, no serán consecuencia del aumento de las temperaturas, ya que estas últimas serán moderadas e incluso puede que tengan un efecto positivo. Por ejemplo, al aumentar la producción agrícola en algunas regiones, en una situación hipotética optimista en la que las temperaturas promedio mundiales aumenten menos de 2 grados centígrados. Como consecuencias negativas, en el empleo, serán el resultado de los fenómenos meteorológicos extremos, como las sequías, los ciclones o las inundaciones. También ocurrirán unos procesos más lentos, como la elevación del nivel del mar (OIT, 2010).

La mayor incidencia de los fenómenos meteorológicos extremos, según el mismo informe, afectará al empleo urbano, porque los daños ocasionados al transporte, las infraestructuras industriales y los asentamientos afectan a la capacidad de los trabajadores para sustituir o hallar alternativas ante el cierre de los lugares de trabajo. Un ejemplo de esto fue la destrucción de Nueva Orleans por el huracán Katrina, que se tradujo en una pérdida de aproximadamente cuarenta mil empleos. Otros efectos previstos fue la deslocalización de los puestos de trabajo a zonas menos expuestas a los riesgos medioambientales, más alejadas del mar o zonas menos proclives a los ciclones. En una economía globalizada es difícil predecir si estas deslocalizaciones tendrán lugar dentro del mismo país o a través de las fronteras.

Los responsables de elaborar políticas enfrentan dos desafíos frente al cambio climático: la gestión de la transición hacia una economía de bajas emisiones de carbono y el crecimiento verde. Las políticas tienen que ser coherentes; es decir, tomar en cuenta tanto el enfoque verde como el crecimiento en los diferentes ámbitos: local, nacional, mundial. Al mismo tiempo, incluir en los procesos de decisión e implementación a todos los grupos de interés relevantes como los sindicatos, los empleados y empleadores. Los responsables de elaborar políticas requieren una mejor comprensión del concepto de "empleo verde", todavía no definido por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), que habla de "empleos más verdes".

El cambio climático va a afectar los mercados laborales principalmente por tres vías: cambios en los hábitos de consumo, consecuencias directas de los cambios en los ambientes naturales y urbanos y, consecuencias de las regulaciones. La conciencia creciente y la regulación van a incrementar la transformación de las habilidades y los conocimientos y, el surgimiento de nuevas capacidades. En la mayoría de los casos, los nuevos empleos creados por la economía verde van a necesitar una mezcla de habilidades tradicionales y nuevas, con enfoque verde. Algunos empleos también van a migrar debido a la fuga de emisiones y la mano de obra de baja cualificación va a ser la más afectada por la transición verde. Idealmente y con las políticas adecuadas, la transición hacia la "utopía verde" debería ser justa y sin complicaciones (Miranda, 2010).

Los impactos del cambio climático tanto graduales como eventos extremos, destruyen el empleo, interrumpen el funcionamiento de la economía y dañan infraestructuras necesarias para los mercados de trabajo (Sánchez, 2016). Bien

gestionada, la transición hacia economías ambiental y socialmente sostenibles puede ser un importante impulsor de la creación de empleo, la mejora de la calidad del trabajo, la equidad social y el alivio de la pobreza (Tabla 1).

**Tabla 1.** Política climática (Contribuciones Determinadas a nivel Nacional-NDC) como generador de empleo.

<b>POLÍTICA CLIMÁTICA COMO GENERADORA DE EMPLEO</b>	<b>HERRAMIENTAS Y ENFOQUES - OIT</b>
¿Cuántos empleos se puede crear?	Análisis de impacto en el empleo de escenarios alternativos de inversión.
¿En qué sectores?	Evaluación de cantidad y calidad de empleo verde a nivel sectorial en un territorio y recomendaciones.
¿Calidad de empleo creado?	Análisis de déficits de empleo decente y recomendaciones de mejora. Análisis de nuevas necesidades de formación profesional SKILLS.
¿Igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres?	Evaluación de barreras de acceso al empleo verde
¿Hay sectores perdedores?	Programa de desarrollo empresarial para mujeres (WED) Identificar destrucción de empleo por sectores por medidas climáticas.
¿Cómo ayudar a que sean parte de la transición?	Política de transición justa <ul style="list-style-type: none"> <li>● Diálogo social</li> <li>● Alternativas de desarrollo económico</li> <li>● Programas de desarrollo empresarial</li> <li>● Formación y adaptación curricular</li> </ul>

Fuente: extraído de la Organización Internacional de Trabajo. Año 2010.

Según Extremadura (2017), que representa un cambio de paradigma en las políticas regionales de la Comunidad Autónoma; el eje I sienta las bases para la implantación de la economía verde y circular, como estrategia de lucha contra el cambio climático y la incorporación de indicadores medioambientales en la gestión de los recursos públicos.

Puede que tanto la sociedad, como las empresas y las instituciones no hayan tomado conciencia suficiente de la trascendencia que representa el abandono progresivo del modelo productivista e intensivo de explotación de los recursos, característico de la revolución industrial. Sin embargo, en la actualidad se ha comenzado a explorar un nuevo modelo basado en la sostenibilidad del planeta, una economía verde y circular y una revisión del sistema de gestión de las cuentas nacionales que incluya indicadores medioambientales.

Esta mutación sistémica viene a agitar las certezas de la sociedad sobre la economía y el consumo, abriendo una brecha de incertidumbre ante los cambios que se están produciendo. Paulatinamente, se da respuesta a muchos de los retos globales planteados y las nuevas oportunidades que éstos abren para Extremadura. Problemas y soluciones globales quedan determinados por los efectos del calentamiento global y la forma de entender y vivir en el planeta, en un escenario en el que la capacidad de regeneración del nuevo ecosistema se cimienta en: la transición a una economía verde y circular del sistema productivo y de consumo, que pone el acento en la transversalidad e integralidad de sus actuaciones para articular y proyectar nuevas políticas hacia la sostenibilidad del modelo, y, el desarrollo de una Estrategia de Cambio Climático, que permita

definir y evaluar los avances en materia de mitigación alcanzados e iniciar una fase concertada con los agentes dinámicos de la transición en el horizonte del año 2030, para conectarla con los objetivos marcados por la COP21 de París, los compromisos de la Unión Europea y el cumplimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) promovidos por Naciones Unidas.

### **MARCO TEÓRICO**

La OIT colabora con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) así como con otras agencias de las Naciones Unidas y socios para ayudar a realizar el potencial de los empleos verdes y una transición positiva en el mercado del trabajo frente al cambio climático. En su informe a la Conferencia Internacional del Trabajo sobre "Trabajo Decente para un Desarrollo Sostenible" siendo una de las tres prioridades del sistema de las Naciones Unidas. El programa de la OIT ayudará a colmar la brecha de conocimientos, contribuirá a la formulación de políticas y asistirá a los países miembros como parte del Programa de Trabajo Decente por País. El programa de Trabajo Decente se constituyó con cuatro pilares (creación de empleo, protección social, derechos en el trabajo y diálogo social).

Desde la perspectiva de los empleos verdes, existen dos desafíos. Desde el punto de vista ambiental, el panorama es el siguiente: desastres relacionados con el clima: 262 millones de personas afectadas cada año entre 2000 y 2004, escasez de agua: 1.800 millones de personas sufrirán a causa de la escasez de agua dulce para 2035, la mayoría en Asia y África, refugiados ambientales: podría haber 50 millones de refugiados ambientales a causa del cambio climático en los próximos años, desplazamientos por inundaciones: 330 millones de personas en zonas costeras, terrenos inundables de ríos y pequeños Estados insulares están cada vez más expuestas, escasez de alimentos y malnutrición: en la actualidad afectan a 180 millones de personas y podría ser una amenaza para 600 millones de personas para 2080, contaminación: 2 millones de personas mueren prematuramente cada año en el mundo debido a la contaminación en locales cerrados y al aire libre, y, la pérdida de biodiversidad: la gran mayoría de especies estudiadas disminuyen en distribución o cantidad, o ambas. Cuarenta por ciento de la economía mundial se basa en productos y procesos biológicos. Los pobres, en particular aquellos que viven en zonas de baja productividad agrícola, dependen mucho de la diversidad genética del medio ambiente.

Por otro lado, el desafío del trabajo decente se relaciona con el contexto de: trabajadores pobres, donde 1.300 millones de pobres en el mundo con ingresos demasiado bajos para que ellos y sus familiares logren superar el umbral de la pobreza de 2 dólares diarios (más del 43 por ciento de la fuerza mundial de trabajo), el desempleo - 190 millones en el mundo, los jóvenes en busca de empleo: se sumarán más de 500 millones de jóvenes en busca de empleo en los próximos 10 años, la inseguridad: 5.300 millones de personas sin acceso a ninguna cobertura de seguridad social, el acceso a la energía: 1.600 millones de personas sin acceso a energía moderna (casi 1 de cada 4 en la actualidad), y, la vivienda adecuada: 1.000 millones de personas habitan en tugurios en viviendas pobres que carecen de servicios esenciales como agua potable y saneamiento.

## **MARCO CONCEPTUAL**

La noción de empleo verde surge como consecuencia de las discusiones internacionales sobre la necesidad de hacer una transición en la economía y en el consumismo occidental, de tal forma que se armonice el desarrollo económico con el medio ambiente. En ese contexto, se utilizan los términos "economía verde", "crecimiento verde" o "desarrollo verde", para referirse al mismo objetivo. La economía verde pretende la reconciliación del desarrollo económico con la sustentabilidad ambiental, esto es, armonizar la economía con el medio ambiente. En este objetivo surgen diversos enfoques: uno aborda el tema desde una perspectiva macroeconómica que hace énfasis en el mejor desempeño ambiental de toda la economía; otro se centra en aspectos más concretos como los sectores en los que se pueden desarrollar bienes ambientales o innovación y desarrollo de tecnologías amigables con el medio ambiente (Jacob, Quitzow, & Bär, 2015).

Tal como lo ha planteado el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (en adelante PNUMA), la economía verde tiene un doble objetivo que consiste en "combatir el impacto del cambio climático y, al mismo tiempo, generar fuentes de trabajo que sean sustentables para el medio ambiente" (PNUMA, 2008). De lo anterior se infiere que existe una inevitable relación entre los efectos del cambio climático, las dinámicas de crecimiento económico y la creación de empleo con la protección del medio ambiente. Se desprende, en consecuencia, que estos empleos se refieren a "los trabajos que se crean en el contexto de la expansión de una economía verde" (Jacob, Quitzow, & Bär, 2015).

En esa perspectiva, el objetivo es que el futuro del trabajo esté "cada vez más marcado por empleos que sean respetuosos y protectores no solo del medio ambiente natural, sino también de la salud, las necesidades humanas y los derechos de los trabajadores" (PNUM, OIT, OIE, CSI, 2008, p.40). El trabajo decente es un objetivo general de los Estados20 y una aspiración del individuo que ingresa al mercado laboral. Por tanto, y siguiendo a la OIT.

Significa la oportunidad de acceder a un empleo productivo que genere un ingreso justo, la seguridad en el lugar de trabajo y la protección social para las familias, mejores perspectivas de desarrollo personal e integración social, libertad para que los individuos expresen sus opiniones, se organicen y participen en las decisiones que afectan sus vidas, y la igualdad de oportunidades y trato para todos, mujeres y hombres. La transición económica hacia una economía verde debe tener la capacidad de crear empleos decentes. En consecuencia, los Estados deben propiciar las condiciones para estimular a las empresas verdes para que creen empleos que logren remunerar de forma justa el trabajo, que no emplee mano de obra infantil, que se realice en condiciones dignas, que no exista discriminación y que se logre haciendo efectivo el ejercicio de la libertad sindical (Ghai, 2003).

Asimismo, se debe promocionar la ecologización de otros empleos en sectores no verdes que también atienda a los estándares del trabajado decente. Además, los Estados deben hacer efectiva sus funciones de vigilancia de las condiciones de trabajo con el fin de evitar que los sectores que aprovechan el mercado verde obtengan mayores rentabilidades a costa de bajos salarios, extensas jornadas y precarias condiciones de seguridad en el trabajo. En el plano internacional, la OIT aboga por incorporar la problemática del clima y el trabajo decente en los programas internacionales. La OIT participó activamente en los debates multilaterales sobre el cambio climático y en el proceso de preparación del CMNUCC de cara a la COP21; y antes de eso, subrayó la relación entre el cambio climático y el mundo del trabajo y la necesidad de una transición justa hacia economías con bajas emisiones de carbono, y dio a conocer sus soluciones con respecto al cambio climático.

El consenso político internacional sobre la necesidad de tomar medidas para hacer frente al cambio climático constituye una oportunidad para que los Estados adopten políticas sobre desarrollo económico sostenible. En ese contexto, debemos hablar del empleo verde que necesariamente se creará, puesto que contribuirá a la preservación del medio ambiente y a la consolidación de una economía que atienda a las personas y que sea respetuosa con el planeta. Los empleos verdes van a exigir, entre otros, la cualificación ecológica del personal, la recalificación sobre producción de energías limpias o el desarrollo de un turismo sostenible, dependiendo el sector en el que se creen.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Este trabajo tuvo un enfoque cuantitativo, nivel descriptivo. Para ello, se realizó un análisis documental bibliográfico recurriendo a organismos nacionales e internacionales como ser Banco Interamericano de desarrollo, Banco Mundial, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Para poder identificar la situación del empleo verde en Paraguay se analizó la fuente cuantitativa que permitió desarrollar las dimensiones que compete a lo denominado Índice Global de la Economía Verde (GGEI), de manera a evaluar las circunstancias favorables que permitirá construir una transición hacia una economía verde.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **CONTEXTO INTERNACIONAL DE LA ADAPTACIÓN DE FACTORES PRODUCTIVOS VINCULADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO**

Un eje bastante importante al mencionar el desplazamiento del trabajo tradicional hacia un modelo más actual y que contribuya al desarrollo, es el mencionado trabajo verde; que hace referencia a aquellos trabajos que contribuyen a preservar y restaurar el medio ambiente ya sea en los sectores tradicionales como la manufactura o la construcción o en nuevos sectores emergentes como las energías renovables y la eficiencia energética.

Los empleos verdes se han convertido en un emblema de economías y sociedades más sostenibles, capaces de conservar el medio ambiente para las generaciones actuales y futuras, que son más justas e inclusivas para todas las personas y todos los países. Los argumentos a favor de un crecimiento verde y un desarrollo limpio lo presentan como una situación que beneficia tanto al medio ambiente como al desarrollo económico. Pero la dimensión social del desarrollo sostenible, en especial en lo que se refiere a las repercusiones en el empleo y el trabajo decente, ha recibido poca atención.

De acuerdo con el informe encargado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en el marco de la iniciativa conjunta Empleos Verdes con la Oficina Internacional del Trabajo (OIT), a medida que se progresa hacia una economía más sostenible y con menos emisiones de carbono, se crearán cada vez más empleos verdes. Aunque habrá más beneficiados que perjudicados con esta situación, es posible que la reestructuración de la economía hacia la sostenibilidad perjudique a algunos trabajadores. La degradación ambiental, incluyendo el deterioro y agotamiento de los recursos naturales, son algunas de las más serias amenazas a la economía y a un desarrollo sostenible más amplio. Esta situación se agravará en el futuro a causa de las repercusiones del impacto del cambio climático que ya se perciben en muchos países en desarrollo. El cambio climático pronosticado conducirá, a mediano y largo plazo, a un grave trastorno de la actividad económica y social en muchos sectores en todos los continentes. El cambio climático en sí mismo, el proceso de adaptación

y los esfuerzos para frenarlo reduciendo las emisiones, tienen repercusiones de gran alcance en el desarrollo económico y social, en los modelos de producción y, por lo tanto, en el empleo, ingresos y reducción de la pobreza. Estas repercusiones implican tanto mayores riesgos como oportunidades de empleo para los trabajadores en todos los países, pero en particular para los más vulnerables en los países menos desarrollados y en los pequeños Estados insulares.

Desde una perspectiva conceptual más amplia, el empleo será afectado en por lo menos cuatro modos a medida que la economía se dirija hacia una mayor sostenibilidad: se crearán nuevos empleos, como por ejemplo la fabricación de dispositivos para reducir la contaminación, que se sumarán a la existente producción, algunos trabajos serán sustituidos, como por ejemplo el cambio de combustibles fósiles a renovables, o el cambio de la fabricación de camiones a la de coches ferroviarios, o el cambio de las descargas o incineración de residuos al reciclado, algunos empleos podrían ser eliminados sin ser sustituidos de manera directa, como cuando el embalaje de materiales sea restringido o prohibido y su producción interrumpida, muchos trabajos existentes (como plomeros, electricistas, trabajadores de la metalurgia y de la construcción) serán transformados y redefinidos a medida que la exigencia de nuevas calificaciones, los métodos de trabajo y sus perfiles respondan a criterios más verdes, y, tal como se menciona en la figura 1, dentro del conjunto de total de empleos de una sociedad (un país, un departamento o una ciudad), los empleos verdes resultan de la intersección entre el subconjunto de los empleos tradicionales con los relacionados con la producción verde y los procesos amigables con el medio (economía verde).

Fuente: elaboración propia con base a la OIT (2023).



**Figura 1.** Representación del empleo verde en el total de empleos.

### **MATICES DEL VERDE**

La manera en la que el empleo verde beneficia al medio ambiente y propicia condiciones de trabajo decentes es variable. Para representar y dar a conocer el grado de decencia y respeto medioambiental de un empleo verde se han utilizado los diversos matices del color verde. Los trabajos relacionados con medidas reactivas y correctivas destinadas a controlar la contaminación y los residuos, conocidas a menudo como estrategias “de etapa final”, se sitúan en la parte más

clara del espectro. Los trabajos relacionados con medidas de más alcance, con las que se evita y detiene la contaminación, están en el lado más oscuro del espectro. De igual modo, a los puestos en empresas que sólo cumplen con los estándares laborales mínimos de sus países se les atribuye el color puestos "verde claro", y el "verde oscuro" a las empresas que ofrecen beneficios sociales adicionales a sus trabajadores, como los relativos a la protección de la maternidad. Cuanto menos contamina o menos residuos genera un empleo o una empresa y mientras más aumenta su eficiencia material y energética y más beneficios sociales ofrece a sus trabajadores, más oscuro es el verde que le corresponde y más contribuye a forjar un futuro sostenible.

Las actividades verdes claro desempeñan un papel importante en los procesos generales destinados a ecologizar las economías: aportan el tiempo y la flexibilidad necesarias para poner en marcha las iniciativas verdes oscuro que impulsan la sostenibilidad a largo plazo y el progreso social. La capacidad que tienen los países para emprender cambios y actividades económicas que favorezcan el empleo verde varía en función de su estado de desarrollo. Por consiguiente, es esencial tener en cuenta el contexto nacional a la hora de definir el matiz de verde que corresponde a un determinado empleo. Es un proceso continuo mejorar las condiciones ambientales y sociales de los puestos de trabajo, empresas, industrias y economías. El objetivo último es conseguir empleos completamente decentes y verdes.

## **CLIMÁTICO Y EMPLEO VERDE: AMÉRICA LATINA Y EMPLEO VERDE**

### **a) SOSTENIBILIDAD DEL MODELO PRODUCTIVO Y DE LOS EMPLEOS RELACIONADOS**

Desde cuando Malthus formuló la teoría que indica que, por la escasez de la tierra como factor de producción, el crecimiento de la población resulta en empobrecimiento de grandes partes de la sociedad, existe la idea de un límite natural para el desarrollo. Aunque después vino un tiempo optimista en el contexto de un crecimiento aparentemente ilimitado después de la segunda guerra mundial y durante la recuperación rápida de los países europeos, la idea quedó en la mente común y en los años setenta fue el fundamento de las críticas al desarrollo<sup>2</sup>. Desde el debate sobre el crecimiento surgió una idea de desarrollo sostenible que respeta las capacidades limitadas del planeta. En este marco se analiza la sostenibilidad del modelo productivo latinoamericano y de los empleos relacionados.

Se puede definir sostenibilidad desde diferentes puntos de vista. En su sentido literal el término significa preservación y llega más allá de una perspectiva específicamente ecológica o social. Sin embargo, con respecto al término desarrollo sostenible, generalmente se habla de dos tipos específicos de sostenibilidad. Sostenibilidad ecológica, o sea, "la existencia de condiciones ecológicas necesarias para soportar la vida humana en un nivel especificado de bienestar en generaciones futuras", y sostenibilidad social como "la habilidad de mantener valores sociales deseables, tradiciones, instituciones, culturas, así como otras características sociales" (Lélé, 1991).

En su esencia sostenibilidad se refiere a la distribución del bienestar entre generaciones presentes y futuras (Solow, 1991). En este sentido, el desarrollo sostenible contiene objetivos más anchos e inclusivos de un crecimiento continuo. De hecho, se encuentra en la intersección entre el ámbito social y ecológico y se dirige hacia la preservación de la base natural y social de la vida humana con el fin de asegurar el abastecimiento de necesidades básicas en el futuro. La sostenibilidad del modelo productivo por lo tanto no depende solo de su capacidad de mantener un nivel de crecimiento, sino también de la protección del interés de

generaciones futuras como justicia intertemporal (Tietenberg, 2002) respecto a su medioambiente, social y natural, y a su capacidad de abastecer las necesidades básicas en el presente como promover suficientes y decentes empleos. Dentro del concepto de desarrollo sostenible la esfera de trabajo verde se encuentra en el interfaz entre el ámbito laboral, ambiental y social.

### **b) DESARROLLO E INSOSTENIBILIDAD DEL MODELO PRODUCTIVO LATINOAMERICANO**

El desarrollo económico y la disminución de la brecha de ingresos por cápita entre países desarrollados y países en desarrollo ( $\sigma$ -convergencia) requieren un crecimiento económico más alto de los países en desarrollo. Por lo tanto, el crecimiento económico como medida de llegar a igualdad y como el logro de un esfuerzo de igualar (CEPAL, 2010) es de gran importancia para los países Latinoamericanos.

El modelo productivo en América Latina se caracteriza según Prebisch como un modelo de países en la periferia de la economía global, que producen alimentos y materias primas (Prebisch, 1986). Este modelo primario exportador prevalece sobre todo en los países de América del Sur y en los países petroleros y mineros, mientras que México tiene un nivel más alto de exportaciones con mayor valor agregado. Sin embargo, hay que tomar en cuenta el efecto de maquila, ya que muchas de las exportaciones son de bienes solo ensamblados con bajas remuneraciones (Buitelaar y otros, 1999).

### **c) SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DE LOS MODELOS PRODUCTIVOS LATINOAMERICANOS**

Ya que el crecimiento económico, medido en términos de un crecimiento del PIB, también lleva un crecimiento de contaminación, se discute si el PIB es un indicador adecuado de desarrollo. A pesar de su rol fundamental, el crecimiento no es un fin en sí mismo, más bien, hay que tomar en cuenta costos y beneficios. El problema nace del uso del PIB como medida convencional. Como indicador agregado de desarrollo el PIB solo mide el nivel de producción en una economía (Nordhaus & Tobin, 1971). Como indicador de flujo no toma en cuenta los valores existentes. Así actividades dirigidas a la recuperación de daños al medioambiente por contaminación inducen aparentemente crecimiento económico, aunque el empleo y las inversiones generadas podrían haber sido creadas en otro sector con un beneficio más alto para el bienestar de la sociedad -un ejemplo de "la parábola del cristal roto" que formuló Frédéric Bastiat en 1850 (Bastiat, 2007).

Por lo tanto, para evaluar el desarrollo desde el punto de vista de la sostenibilidad, existen varios indicadores alternativos (Quiroga Martínez, 2001). En este marco el empleo tiene un papel importante. Por un lado, el empleo es pasivamente afectado por cambios en la estructura económica tanto en el proceso de crecimiento tradicional, como en una transición a una economía verde. Por otro lado, el capital humano tiene un papel activo como input en dicho proceso. La evolución del empleo siguió, a grandes rasgos, a la evolución demográfica y a los cambios en las pautas de la participación laboral. De esta manera, la elasticidad empleo del producto se ubicó alrededor de 0,4 a 0,6, con la excepción de la década de los ochenta, caracterizada por un muy bajo crecimiento económico. Si bien la tasa de crecimiento de la población sigue disminuyendo en Latinoamérica, continúa la necesidad de "mantener un ritmo de desarrollo que responda al crecimiento de la población" (Prebisch, 1986).

Respecto a las emisiones de GEI en América Latina, hay que destacar dos tendencias recientes. En primer lugar, las emisiones provenientes del consumo de energía y de la producción de cemento están subiendo, aunque sigan siendo

inferiores a las de los países desarrollados. Segundo, se nota una reducción de las emisiones por cambio de uso del suelo. A pesar de esto, el cambio de uso de suelo es más relevante que el consumo de energía respecto a la composición de las emisiones de GEI en América Latina. Si se analiza la composición de las emisiones, se nota que las de metano y óxido nitroso son relativamente altas en comparación a otros países. También la contaminación de agua con contaminantes orgánicos es relativamente alta. Entonces, se puede subrayar que, aunque Latinoamérica tenga emisiones de CO<sub>2</sub> relativamente bajas en comparación a otros países, hay otros contaminantes con niveles relativamente altos que siguen creciendo.

Otro aspecto importante que contribuye a los problemas ambientales en Latinoamérica es la deforestación. A esta altura es posible llevar algunas consideraciones generales y conclusiones. Frente a la relación positiva entre la evolución de las emisiones per cápita, el consumo de energía per cápita y el ingreso per cápita, hay que tener en cuenta la dependencia de la economía de América Latina y Caribe respecto al consumo de energía por su futuro crecimiento. De hecho, las emisiones per cápita muestran un proceso de convergencia absoluta en la región, que llevará a un aumento consistente de las emisiones per cápita en las próximas décadas. A pesar de esto, hay también evidencias que atestan que los países con el mayor ritmo de crecimiento del PIB per cápita son al mismo tiempo los que reducen sus emisiones por unidad de PIB con mayor intensidad desde un cierto nivel crítico del PIB per cápita. Esto significa que es posible conjugar un crecimiento económico dinámico con una transición a una economía baja de carbono. Finalmente, frente a las tendencias evidenciadas y la composición de las emisiones (+ energía y cemento, -cambio uso suelo), resulta que la estrategia para reducir las emisiones totales, por una parte, tiene que seguir bajando las emisiones ligadas al cambio de uso de suelo; por otra parte, por otra parte, tiene que considerar atentamente las condiciones de la evolución de las emisiones vinculadas al consumo de energía (Galindo y Samaniego, 2010).

#### **d) PERSPECTIVA DEL MERCADO LABORAL**

Un desarrollo ecológicamente sostenible puede surgir en diferentes escenarios con diferentes niveles de optimismo respecto a los efectos sobre los factores de producción y la economía en general. Las dimensiones consideradas son el desarrollo del PIB como indicador de crecimiento económico, el desarrollo del medioambiente como indicador de sostenibilidad ecológica y finalmente, con respecto al empleo verde el desarrollo de cantidad y calidad de empleo. En la situación actual un crecimiento económico sostenido implica una progresiva degradación del medio ambiente a corto y medio plazo. Dado que la naturaleza tiene características de un bien público, bajo el status quo faltan incentivos para un desarrollo ecológicamente sostenible. Eso se refleja en el escenario base, en cual las economías siguen creciendo y el crecimiento económico afecta negativamente al medioambiente.

De la experiencia de la revolución industrial en Europa se puede concluir que el desarrollo económico y el relacionado aumento de la actividad económica inducen a la degradación ambiental. Esta idea da lugar a la hipótesis que hay límites al crecimiento, que corresponden a un límite de capacidad de la naturaleza como sumidero de las externalidades negativas de la economía y por la escasez de recursos naturales (Meadows, 1972; Turner, 2008).

Debido a la capacidad limitada de la naturaleza y la escasez de los recursos naturales, la única manera de asegurar la satisfacción de las necesidades básicas en el futuro es una desaceleración de crecimiento en términos tradicionales de

crecimiento del PIB y un cambio hacia una economía ecológicamente sostenible. Las cuentas medioambientales serán necesarias para el desarrollo de las políticas públicas, su evaluación y eficacia y la ciudadanía tendrá acceso a sus datos para facilitar la toma de decisiones en un contexto de nueva gobernanza. Se debe proceder, por tanto, a una revisión de todo el sistema de balance que propicie la incorporación de los factores ambientales al sistema de la contabilidad regional, dentro de un contexto de concierto internacional, supeditando los indicadores tradicionales de evaluación de la economía a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, alejados del omnipresente sesgo economicista, para incorporar la sostenibilidad social, económica y medioambiental. Este diseño requiere de un plan específico para incorporar una metodología que parta de las recomendaciones y avances de los organismos internacionales y de la Unión Europea.

La intervención en materia de implantación de economía verde y circular, cambio climático y sistema de cuentas medioambientales determina en su conjunto un corolario de actuaciones estratégicas en los procesos de transformación productiva y territorial, en el sistema de consumo, en las oportunidades de creación de empleo, en el emprendimiento y en la metabolización de los cambios a partir del aprovechamiento y reutilización de los recursos que intervienen en el consumo. (Extremadura, 2017).

Serán factores que deban considerarse, en la evaluación y la revisión de la estrategia, el desarrollo de sistemas de seguimiento e indicadores de transparencia que faciliten la socialización de la información y la doten de coherencia. Para ello, será necesario promover la predisposición de los organismos e instituciones regionales a colaborar y compartir indicadores como los que ya aplican el Observatorio del Cambio Climático y otros.

En conclusión, la economía verde se convierte en un modelo que promueve el crecimiento, la creación de ingresos y puestos de trabajo, "empleos verdes", que procura generar un cambio en la interacción entre progreso económico y sostenibilidad ambiental, en particular si la riqueza se mide teniendo en cuenta los bienes naturales y no únicamente la productividad. Junto a lo anterior también aporta de manera sustancial en la reducción de la desigualdad social entre países y en la erradicación de la pobreza en el mundo. De igual forma es necesario abordar maneras que logren anular las ideas de liberalización de los mercados y que fomenten las relaciones comerciales en condiciones de igualdad entre el Norte y el Sur.

Cabe resaltar que la implementación de la economía verde puede lograr cambios tecnológicos que permitan la adopción de estrategias ambientalmente sostenibles, que hacen uso de los recursos naturales de manera responsable y que los residuos propios de su actividad pueden ser reincorporados al proceso productivo, disminuyendo de esa forma las causas de contaminación. Pero para alcanzar los objetivos propuestos por la economía verde es necesario que las alternativas propuestas sean aceptadas y desarrolladas tanto por los países desarrollados y en vía de desarrollo, mediante la asignación de recursos económicos necesarios, mayor rigurosidad en las normativas ambientales, la creación de subsidios a las actividades amigables con el ambiente, al igual que la optimización de los procesos de planificación del territorio. Asimismo, es necesario crear un nuevo marco económico que permita a los países concertar en un mismo nivel, sin perder de vista las premisas fundamentales del desarrollo sostenible. Por último, la economía verde procura dentro de sus objetivos la erradicación de la pobreza y la inclusión de sectores sociales vulnerables, para alcanzar un desarrollo económico dentro de parámetros de la sostenibilidad, es decir el mantenimiento de un ambiente sano y el uso adecuado de los servicios

ecosistémicos, tanto para la generación presente como para las generaciones futuras.

## **PARAGUAY Y EL DESAFÍO DEL TRABAJO TRADICIONAL HACIA UNA TRANSICIÓN AL TRABAJO VERDE**

Paraguay debe enfrentar problemas sociales y ambientales críticos que constituyen los grandes objetivos del desarrollo de los próximos años. En primer lugar, el país es altamente vulnerable al cambio climático y está soportando una fuerte presión sobre su biodiversidad: el cambio en la producción agrícola que se inició en los 90 con la explosiva expansión de la soja y que se consolidó en los 2000 con un nuevo formato empresarial trajo asociados muchos problemas ambientales, como la dramática deforestación registrada en los últimos años y el uso generalizado de agrotóxicos. Esto exacerba las dificultades para asegurar la sostenibilidad productiva y demanda que se inicien esfuerzos renovados de adaptación (CEPAL 2014).

### **DESAFÍOS SOCIO-ECONÓMICOS**

La presión sobre el ambiente y las características del mercado laboral se explican por la estructura económica del país, que se apoya sustancialmente en el sector primario, sobre todo de la agricultura y la ganadería, y más concretamente en la producción de soja y en la reproducción vacuna. También recibe un aporte importante de las represas hidroeléctricas con Brasil (Itaipú) y Argentina (Yacyretá). La industria es limitada y se relaciona, en gran parte, con el procesamiento de productos agropecuarios. El crecimiento económico de Paraguay en los últimos años se debe al crecimiento de los ingresos por la producción agrícola y ganadera. En el período 2013-2016, el aporte de estos dos rubros al crecimiento del PIB fue del 63%. Esto refiere al aporte directo, y aumenta significativamente si se considera que otros sectores, como la industria y el comercio, que también crecieron en estos años, pero a tasas menores, tienen como rubros más dinámicos a aquellos relacionados con la producción primaria (Tabla 2).

**Tabla 2.** Participación sectorial, tasa de crecimiento y contribución al Producto Interno Bruto. Paraguay, Período 2003-2016

<b>Sector económico</b>	<b>Participación del PIB prom. en %</b>	<b>Tasa de Crecimiento prom. en %</b>	<b>Tasa de Crecimiento prom. en %</b>
<b>Agrícola-Ganadero</b>	22%	13%	63%
<b>Resto Primario</b>	2%	2%	1%
<b>Industria</b>	11%	3%	4%
<b>Construcción</b>	3%	7%	4%
<b>Transportes</b>	3%	5%	4%
<b>Comunicaciones</b>	4%	7%	1%
<b>Comercio</b>	16%	4%	15%
<b>Finanzas</b>	2%	8%	1%
<b>Resto de Servicios</b>	18%	5%	-2%
<b>Impuestos a los Productos</b>	7%	4%	5%
<b>Binacionales</b>	12%	3%	4
<b>PIB con Binacionales</b>	100%	4,70%	100%

Fuente: elaboración propia de acuerdo a Servín y Masi (2018).

Discriminando la porción correspondiente a la producción industrial en sus distintos rubros se puede comprobar que la mayor parte del crecimiento de los últimos años se debe a la cadena cárnica; nuevamente entonces, el impulsor del crecimiento radica en la producción primaria. Vale notar que en este rubro predomina el Régimen de Maquila, que se inició en el país con una ley de 1997 y un posterior decreto reglamentario en 2000; la maquila busca agregar valor a fases intensivas en mano de obra de procesos productivos que se dirigen desde una casa matriz ubicada fuera del país. Este sistema se basa en la ventaja comparativa de contar con mano de obra barata y baja presión fiscal para ciertos eslabones de una cadena productiva que suele estar afincada en países desarrollados. Por tanto, la búsqueda de competitividad por salarios y presión impositiva suele estar enfrentada directamente con los incentivos para el empleo verde y el desarrollo de las capacidades estatales (fiscales) para regularlo.

### **DESAFÍOS AMBIENTALES Y CAMBIO CLIMÁTICO**

El empleo verde engloba, de forma integrada, la calidad del empleo y el cuidado ambiental. Este componente ambiental tiene en Paraguay dos grandes desafíos: la deforestación y pérdida de la biodiversidad y la adaptación al cambio climático, problema especialmente crítico considerando que su economía depende en gran medida de la producción primaria. En los últimos veinte años, Paraguay ha sufrido un intenso proceso de deforestación: se han perdido 5.500.000 hectáreas de bosque entre 2000 y 2015, con una tasa media anual de 343.294 hectáreas, y se registran significativos efectos de la deforestación sobre los ecosistemas y la biodiversidad (fragmentación, pérdida de hábitats, ruptura del ciclo de nutrientes) y el medio ambiente en general (erosión de suelos, cambio climático), con cerca de 45% de las especies de vertebrados que enfrentan algún tipo de amenaza (BID 2018). Este fenómeno ha estado históricamente asociado a la expansión agropecuaria y poblacional. El aumento de la superficie destinada a la producción de soja y de carne conlleva consecuentemente la disminución de la superficie destinada a otros usos. En el caso particular de la soja en la Región Oriental (que abarca a los catorce departamentos de la zona este del país), la primera expansión fue sobre los bosques y luego sobre tierras agrícolas y ganaderas. La ganadería, que solía desarrollarse en zona de pastizales naturales, provocó la deforestación en la Región Occidental, y generó numerosos conflictos por sus impactos sobre los ecosistemas y sobre la vida de las comunidades campesinas e indígenas del lugar.

El modelo de producción está avanzando sobre la superficie de Paraguay con poco control, y como esto ocurre en un contexto donde no predominan las buenas prácticas agropecuarias, tiene un fuerte efecto negativo sobre la salud de las personas, la calidad del agua, el riesgo de los ecosistemas y sobre la vulnerabilidad de toda la economía respecto a la variabilidad y al cambio climático. Paraguay se ubica entre los países más vulnerables de la región a eventos climáticos extremos (BID, 2018). Si se consideran los escenarios previstos por los informes del IPCC, se pueden esperar severos impactos del cambio climático sobre la economía del país. En un estudio de CEPAL sobre el tema (2014), se utilizan los escenarios climáticos denominados A2 y B2 por el IPCC. El escenario A2 corresponde a una economía global en crecimiento basada en el uso intensivo de fuentes de energía fósiles. Esto implicaría una generación mucho mayor de emisiones, que provocaría un aumento de la temperatura media y variaciones en los patrones de lluvias y de fenómenos meteorológicos extremos. El escenario B2 se corresponde a una economía mundial más organizada y con una menor emisión de gases de efecto invernadero que el escenario A2 y, por lo tanto, un menor impacto en las variables climáticas.

## CONCLUSIONES

El empleo verde es aquel trabajo de calidad (agrícola, manufacturero, de investigación y desarrollo, administrativo y de servicios) que contribuye sustancialmente a preservar o a restaurar la calidad ambiental. Por un lado, por tanto, exige que sea un empleo decente y, por otro, que incluya actividades que ayuden a proteger los ecosistemas y la biodiversidad; reducir el consumo de energía, de materiales y de agua a través de estrategias de alta eficiencia; descarbonizar la economía, y minimizar o evitar por completo la generación de todas las formas de desechos y contaminación (PNUMA 2008:3)

Los empleos verdes reducen el impacto ambiental de las empresas y de los sectores económicos, hasta alcanzar niveles sostenibles. En particular, pero no exclusivamente, esto incluye empleos que ayudan a proteger los ecosistemas y la biodiversidad, a reducir el consumo de energía, materiales y agua a través de estrategias altamente eficaces, reducir la dependencia del carbono en la economía y minimizar o evitar por completo la producción de todas las formas de desechos o contaminación. Los empleos verdes en las economías emergentes y en los países en desarrollo incluyen oportunidades para gerentes, científicos y técnicos, pero en su mayor parte pueden beneficiar a una amplia sección de la población más necesitada: jóvenes, mujeres, campesinos, poblaciones rurales y habitantes de los tugurios. Sin embargo, muchos trabajos que son verdes en teoría no lo son en la práctica debido al daño ambiental causado por prácticas inadecuadas. Por lo tanto, el concepto de empleo verde no es absoluto, hay "tonalidades" de verde y el concepto evolucionará con el tiempo. Además, la evidencia demuestra que los empleos verdes no constituyen automáticamente trabajo decente. En industrias como el reciclado y administración de desechos, energía de la biomasa y la construcción, el empleo suele ser precario y los ingresos bajos.

**Contribución de autores:** El autor participo desde el diseño hasta el análisis y redacción del manuscrito.

**Conflicto de interés:** Sin conflictos de interés.

**Financiamiento:** Financiación propia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cagala, T., & Scaglioni, G. (2011). América Latina en el contexto del debate sobre empleo verde: potenciales para su desarrollo. Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42411/LCW383\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42411/LCW383_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2015). Acerca de Cambio climático. *Naciones Unidas CEPAL*. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/temas/cambio-climatico/acerca-cambio-climatico#:~:text=Se%20denomina%20cambio%20clim%C3%A1tico%20a,transporte%2C%20entre%20otros%2C%20como%20consecuencia>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2014). La Economía del Cambio Climático en el Paraguay. Santiago de Chile. Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37101/1/S1420018\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37101/1/S1420018_es.pdf)
- Cervera-Ferri, J. (2017). Indicadores de producción verde- Una guía para avanzar hacia el desarrollo sostenible. Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40967/S1700065\\_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40967/S1700065_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Extremadura. (2017). Economía verde y circular, cambio climático y sostenibilidad. Disponible en: <https://extremadura2030.com/portfolio-posts/economia-verde-y-circular-cambio-climatico-y-sostenibilidad/>
- Ghai, D. (2003). Trabajo Decente. Concepto e indicadores. *Revista Internacional del Trabajo*.

- Klaus Jacob, R. (2015). Green Jobs: Impacts of a Green Economy on Employment. En R. Q. Klaus Jacob, Green Jobs: Impacts of a Green Economy on Employment. Environmental Policy Research Centre, Freie Universität Berlin.
- Miranda, G. (2010). Empleos verdes y formación: Las consecuencias. Taller sobre cambio climático: sus consecuencias en el empleo y los mercados laborales. Bruselas. Disponible en:  
[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_dialogue/@actrav/documents/publication/wcms\\_146173.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@actrav/documents/publication/wcms_146173.pdf)
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2010). Cambio climático y trabajo: la necesidad de una «transición justa». Boletín Internacional de Investigación Sindical, II(2). Disponible en:  
[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_dialogue/@actrav/documents/publication/wcms\\_153353.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@actrav/documents/publication/wcms_153353.pdf)
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2011). Informe sobre el Trabajo en el Mundo 2011 - La OIT dice que el mundo avanza hacia una nueva y más profunda recesión del empleo y advierte sobre un aumento de la tensión social. Disponible en:  
[https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_166396/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_166396/lang--es/index.htm)
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2013). La OIT en América Latina y el Caribe. Avances y perspectivas. Disponible en:  
[https://www.ilo.org/americas/publicaciones/WCMS\\_214985/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/americas/publicaciones/WCMS_214985/lang--es/index.htm)
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2017). Trabajo y cambio climático: La Iniciativa Verde.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2018). Panorama Laboral 2018. América Latina y el Caribe. Disponible en:  
[https://www.ilo.org/americas/publicaciones/WCMS\\_654969/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/americas/publicaciones/WCMS_654969/lang--es/index.htm)
- Sánchez, A. (2016). Empleos verdes, transición justa y cambio climático la experiencia de la OIT. Disponible en: <https://www.ilo.org/americas/publicaciones>
- Sostenibilidad & Progreso. (2023). Hacia una economía verde. Disponible en:  
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiP6uLdaH6AhXnrZUCHbnD0sQFnoECAUQBq&url=http%3A%2F%2Fsostenibilidadyprogreso.org%2Ffiles%2Fentradas%2Fhacia-una-economia-verde.pdf&usq=AOvVaw1dR2w65EEEvPwgU87wbyqy>
- Villach, Q. (2020). Los 50 Países con la Economía más Verde del Mundo. Sostenible o Sustentable. Disponible en: <https://sostenibleosustentable.com/es/economia-verde/paises-economia-verde-mundo/>