



Capítulo

4

Cómo hacer una transición justa, sector por sector

Una transición justa es esencial para la descarbonización de América Latina y el Caribe. Pero ¿cómo se aplica esto en los diferentes sectores y cómo se ajusta a los desafíos actuales que enfrentan trabajadores y empleadores? La descarbonización creará puestos de trabajo en algunos sectores, mientras que los destruirá en otros, pero generará un empleo neto positivo en general (véase el Capítulo 2). A pesar de esta ganancia, la reestructuración verde no garantiza la creación de nuevos empleos decentes ni de mejores condiciones de trabajo para los trabajadores que ya están en los sectores verdes. A menos que se adopten medidas de políticas adecuadas, algunos trabajadores y empresas de esos sectores se verán afectados de forma negativa. A medida que se da la transición, los trabajadores actualizarán sus competencias laborales o aprenderán otras nuevas, y las empresas adoptarán nuevas tecnologías y formas innovadoras de hacer negocios para cosechar los beneficios generados por la transición. Otros trabajadores y empresas necesitarán medidas compensatorias y de protección social para superar los cambios perjudiciales (véase el Capítulo 3).

Aunque la descarbonización supone transformaciones significativas en la eficiencia energética, la demanda de energía y las dietas; la reestructuración de la economía también tendrá efectos en otros sectores distintos a la energía y la agricultura. Este efecto dominó se debe a i) la estrecha interrelación de los empleos entre sectores y ii) al gran potencial de la transformación verde a través de puestos de trabajo en sectores distintos a la energía y la agricultura.

En este capítulo se examinan los sectores que tienen un alto potencial de creación de empleo en la transición a cero emisiones netas, como también aquellos que experimentan efectos negativos en el empleo y en las condiciones de trabajo. Estos sectores incluyen energía, agricultura, ganadería, silvicultura, gestión de residuos, ecoturismo, transporte y construcción. El capítulo emplea un enfoque sectorial para exponer las razones para la transición justa. Este enfoque permite evaluar las posibles pérdidas y ganancias del mercado laboral resultantes de la descarbonización, a la vez que ayuda a identificar las iniciativas de transición en la región, y proporciona información para el diseño de políticas y programas sectoriales que se ajusten a las condiciones específicas de cada sector.

La energía: el corazón de una transición justa

Estudios de casos de todo el mundo muestran que la mayoría de las medidas de transición justa formuladas y aplicadas en el contexto de las políticas climáticas se centran en el sector energético, particularmente en la minería de carbón (Recuadro 4.1). Este sesgo refleja el destacado papel del sector energético en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la firme defensa de las organizaciones que representan a los trabajadores, y el diálogo social proactivo entre el gobierno, trabajadores y empleadores. Pero los esfuerzos de una transición justa no deberían limitarse al sector energético, porque reducir la dependencia de la economía de los combustibles fósiles puede tener repercusiones indirectas a lo largo de las cadenas de suministro y en las comunidades afectadas localmente.

Recuadro 4.1

Enseñanzas extraídas de la transición justa en la minería del carbón

En las últimas décadas, en las regiones carboníferas de muchas partes del mundo (entre ellas Europa, América del Norte, Australia y Sudáfrica) se han visto recortes de personal en las empresas, así como puestos de trabajo destruidos. La reestructuración económica y las medidas políticas adoptadas, para hacer frente a las repercusiones sociales y ambientales resultantes, proporcionan enseñanzas sobre lo que podría y no podría funcionar en una transición justa.

En los últimos 50 años, el cierre de minas de carbón ineficientes o insostenibles destruyó más de 4 millones de empleos a nivel mundial (Stanley et al., 2018). Las enseñanzas extraídas de estas experiencias sugieren diferentes formas de “atenuar los efectos sobre las comunidades dependientes del carbón y facilitar nuevas posibilidades de empleo para los trabajadores despedidos” (ibíd.). También sugieren que se considere el apoyo a las empresas que han cerrado del todo, incluso si son informales.

Otra enseñanza es que los trabajadores con capacitación y experiencia en materia de minería del carbón podrían enfrentar dificultades para encontrar empleos en otras industrias debido a la especificidad de sus competencias. El sector minero suele ser la principal industria en las regiones carboníferas, en donde las personas tienen empleos y formación profesional similares. Esto dificulta la diversificación económica y la capacidad de encontrar empleo en otros sectores. La asistencia para la capacitación y búsqueda de

empleo, además de sistemas de compensación como los planes de jubilación anticipada, son medidas comunes para hacer frente a estos problemas. En Polonia, se diseñó un Paquete social para los mineros (1998-2002) con el fin de alentar a los trabajadores de las minas a aceptar despidos de manera voluntaria con medidas como jubilación anticipada, indemnización por despido, subsidio de bienestar social y un curso de reconversión laboral (Szpor y Ziolkowska, 2018). Si bien el programa demostró aminorar algunos de los efectos sociales adversos del recorte de personal en las actividades de la minería del carbón, el curso de reconversión laboral no ayudó lo suficiente a los antiguos trabajadores de las minas a conseguir nuevos empleos. Así, estos terminaron gastando el dinero de las indemnizaciones en sus necesidades básicas en lugar de ahorrar o invertir en negocios propios. Esos dos factores provocaron un retiro de mano de obra a gran escala, debido a que los antiguos mineros dejaron de buscar trabajo, lo que a largo plazo amenazaría con empeorar los medios de subsistencia de los hogares y limitaría las actividades económicas en la región.

La planificación estratégica y las medidas que centran la formulación de políticas en los seres humanos pueden ayudar a las regiones carboníferas a lograr una transformación justa de una economía basada en el carbón a una basada en el conocimiento. Por ejemplo, en la región de Ruhr en Alemania, una empresa de formación profesional ha facilitado la exitosa

Transformación de empleos y estímulo de la eficiencia energética

América Latina y el Caribe posee inmensos recursos para las energías renovables (Paredes, 2017) y, según se muestra en el Capítulo 2, la región está técnicamente bien equipada para emprender el camino hacia la descarbonización. El mix de energías renovables de la región está dominado por la energía hidroeléctrica, la bioenergía y una creciente proporción de energías renovables no hidroeléctricas, como la eólica y la solar. Si bien la capacidad de la energía eólica y solar está creciendo rápidamente, con un 57% de la adición de capacidad en 2017, esta representa solo el 6,5% de la capacidad instalada (IRENA, 2018). Algunos países están retomando el uso de combustibles fósiles como el gas natural, lo que podría, en ausencia de cambios en las políticas públicas o en el diseño del mercado, poner en riesgo los objetivos del cambio climático (González-Mahecha et al., 2019).

En 2016 había cerca de dos millones de puestos de trabajo en el sector de las energías renovables en América Latina y el Caribe, y se espera que esta cifra aumente si se adoptan políticas que ayuden a alcanzar los ambiciosos objetivos de estabilización climática.

La reserva actual de puestos de trabajo en el sector de las energías renovables ya supone más del doble del número de empleos en las industrias de combustibles fósiles de la región (cerca de 1 millón de puestos de trabajo en 2014).¹ Una transición a cero emisiones netas impulsará los empleos en el sector de las energías renovables a corto y mediano plazo, mientras que los empleos en el sector de los combustibles fósiles terminarán por desaparecer. Como se indica en el Capítulo 2, se prevé que la descarbonización aumente el empleo en el sector de las energías renovables en 100.000 puestos de trabajo adicionales, equivalentes a tiempo completo, en 2030, en comparación con un escenario que sigue las tendencias actuales.

En 2018, América Latina tenía la mitad de los empleos del sector de biocombustibles líquidos² en todo el mundo, de los cuales 830.000 estaban en Brasil y 200.000 en Colombia (IRENA, 2019a). La industria eólica por sí sola empleó 34.000 trabajadores en Brasil, mientras que las industrias de calefacción solar y fotovoltaica proporcionaron 41.000 y 16.000 puestos de trabajo, respectivamente (IRENA, 2019a). Otros países siguen estando rezagados y podrían utilizar políticas industriales y de capacitación con miras al futuro para estimular el desarrollo de los sectores

¹ Los cálculos de los autores incluyen tanto empleos directos como indirectos basados en los datos del GTAP 2014. Las industrias de combustibles fósiles incluyen las industrias del carbón (carbón, energía de los yacimientos de carbón y petróleo, y productos del carbón), del petróleo (petróleo, energía de los yacimientos de petróleo como carga base, energía de los yacimientos de petróleo como carga máxima) y del gas (gas, energía de los yacimientos de gas como carga base, energía de los yacimientos de gas como carga máxima, fabricación y distribución de gas).

² Hay límites de sostenibilidad en el suministro de bioenergía. Una cuestión es la disponibilidad de tierras y la competencia con los sectores de alimentos, piensos, madera, producción de fibras, conservación y servicios ecosistémicos. Es probable que el cultivo en gran escala de biomasa dedicada afecte los precios de los alimentos, la escasez de agua y los esfuerzos de reforestación. Se necesitan políticas integradas en materia de energía, gestión del agua, y uso de suelos para garantizar que la producción de biomasa no impida la sostenibilidad en otros sectores.



renovables. Por ejemplo, en América Central, un grupo de instituciones de enseñanza y formación técnica y profesional (TVET) de diferentes países, todas ellas regidas por juntas tripartitas (mediante el diálogo social entre empresas privadas, representantes de los trabajadores y proveedores de capacitación) ha cooperado en el diseño de normas y programas de capacitación para instaladores y mantenedores de sistemas de energía eólica y para instaladores y mantenedores de sistemas fotovoltaicos (OIT, 2011).

No obstante, sigue habiendo motivos de preocupación con respecto a la calidad de los empleos locales creados por la transición a cero emisiones netas. La mayoría de los puestos de trabajo nacionales en las cadenas de suministro de energías renovables se encuentran en las actividades de instalación y construcción. Por el contrario, los trabajos de manufactura e innovación tecnológica suelen ser subcontratados. Por ejemplo, en Chile, solo el 17% de los bienes y servicios consumidos en los proyectos de energía solar fueron proporcionados por proveedores nacionales, mientras que menos del 23% de los trabajadores de dichos proyectos eran chilenos (CODESSER, 2019). Por lo tanto, la aplicación de políticas industriales que favorezcan las nuevas tecnologías y el apoyo del gobierno al desarrollo de las

capacidades del mercado local aumentarán el valor añadido del sector y contribuirán a la creación de empleo local. Las subastas para proveedores de energías renovables locales podrían aumentar rápidamente la penetración de las energías renovables y crear puestos de trabajo. En Argentina, el gobierno puso en marcha un programa de subasta de energías renovables llamado RenovAr, el cual se prevé que generará 15.000 puestos de trabajo durante las fases de construcción, operación y mantenimiento de los proyectos, con energías eólica y solar, generando cada una cerca de 5.000 empleos (Gobierno de Argentina, 2018). Sin embargo, aún es incierto si el nuevo gobierno elegido a finales de 2019 continuará con la política de energías renovables o desarrollará el sector petrolero para atraer la inversión extranjera a fin de hacer frente a la deuda pública argentina.

Los requisitos de contenido local también pueden aumentar la participación de empresas locales en las cadenas de suministro de energías renovables. Estos requisitos, alineados con las reglamentaciones de la Organización Mundial del Comercio, especifican la proporción de insumos que debe provenir de proveedores nacionales (véase el Recuadro 4.2 para ejemplos de Uruguay y Brasil). También se han aplicado otras medidas de requisitos de contenido local en Argentina, Ecuador, Honduras y Panamá.

Recuadro 4.2

Requisitos de contenido local en las cadenas de suministro de energías renovables en Uruguay y Brasil

Los requisitos de contenido local incentivan la participación de empresas locales en la cadena de suministro de energías renovables, haciendo que la transición energética sea más inclusiva, y contribuyendo al crecimiento económico local. En Uruguay se abrió una convocatoria de subasta a pequeños parques eólicos de entre 30 y 50 MW con un contenido local obligatorio de al menos el 20%. Otro de los requisitos era que un mínimo del 80% de los empleados debían ser contratados localmente y que el centro de control debía tener su sede en Uruguay (IRENA, 2015a). Otro ejemplo es la tarifa de medición neta, que paga una cuota por el exceso de energía que se produce en las plantas y retorna a la red nacional. La capacidad de reserva recibe un pago de USD 48/MW por hora disponible, más USD 59/MW-hora por la electricidad producida. Esta tarifa de medición neta fue diseñada para promover la generación de electricidad a partir de biomasa, que se abrió a las plantas de hasta 20 MW que tienen un 30% de contenido local. Los tres primeros proyectos con más del 50% de contenido local también recibirían el equivalente a una tarifa adicional de USD 3.000/MW-hora. En Uruguay, los requisitos de contenido local también han beneficiado a los segmentos iniciales de la cadena de suministro, (p. ej., la manufactura). Esto crea empleos verdes locales, es decir, empleos que preservan o restauran el medio ambiente natural y también proporcionan condiciones de trabajo decente. En general, los

empleos verdes representaron el 2,7% del empleo en Uruguay en 2013 (ILO, 2016a).

En Brasil, se lanzó el Programa de Incentivo a las Fuentes Alternativas de Energía (PROINFA) en 2002 para desarrollar un total de 3.300 MW de capacidad de generación de energías renovables, distribuidos equitativamente entre proyectos eólicos, de biomasa y pequeños proyectos hidroeléctricos. Al igual que en otros tipos de proyectos de infraestructura, PROINFA incluye un requisito de contenido local del 60% en equipos y proporciona servicios financieros adicionales a las empresas (IRENA, 2015b).

Las políticas industriales y los requisitos de contenido local han contribuido al crecimiento de las cadenas de suministro interno de Brasil para la energía solar y eólica (IRENA, 2016). En 2014, el contenido nacional para el sector de la generación de energía eólica en Brasil fue de alrededor del 89% (IRENA, 2019a). A través de los años, esas medidas han estimulado el surgimiento de una cadena de suministro nacional de más de 300 empresas (ibíd.) y la amplia instalación de generadores eólicos (Recalde, 2016). El requisito de contenido local ha tenido menos repercusiones en la industria de la energía solar fotovoltaica, ya que su tecnología depende en gran medida de las importaciones.

El desarrollo de competencias laborales es necesario para responder al aumento de la demanda en todas las cadenas de suministro de energías renovables. Como se muestra en el Capítulo 2, se crearán 15 millones de puestos de trabajo en la región al pasar a una economía de cero emisiones netas, y se requerirá de una inversión que ayude a los trabajadores a desarrollar las competencias laborales necesarias, aunque en la mayoría de los casos bastará con cursos breves y capacitación *in situ*

para preparar a los trabajadores para la transición. Ya se han aplicado algunas medidas para promover las competencias laborales para estos empleos y garantizar que sean decentes, como en el caso de Argentina y Guyana (véase el Recuadro 4.3). Al mismo tiempo, como resultado de los efectos de la descarbonización en las competencias laborales y las ocupaciones, es probable que 2 millones de trabajadores se dediquen a ocupaciones en las que los puestos de trabajo perdidos no tienen vacantes equivalentes en otras industrias (como se muestra en el Capítulo 3), y

Recuadro 4.3

Capacitación para empleos verdes en Argentina y Guyana

El gobierno nacional de Argentina ha hecho de los empleos verdes una prioridad. Los gobiernos provinciales han mostrado un interés similar. En la Provincia de Santa Fe, el Programa de Trabajo Decente de la OIT para 2017-2020 busca apoyar el desarrollo de competencias laborales para los empleos verdes (Gobierno de Santa Fe, 2009), y en 2018, el gobierno provincial estableció un organismo público para promoverlos. Los objetivos específicos de dicho organismo incluyen capacitación, recualificación y certificación de las competencias de empleos verdes, así como análisis y desarrollo de normas ocupacionales para mejorar las condiciones de trabajo. También busca transformar algunas ocupaciones tradicionales en empleos verdes. Desde 2016, más de 1.500 participantes han recibido capacitación en ocupaciones verdes en el marco de un programa denominado “Empleos Verdes – Cuidar el planeta da trabajo”.³ Las capacitaciones se llevan a cabo en colaboración con municipalidades, comunidades y organizaciones de la sociedad civil. A medida

que aumenta la demanda de empleos verdes (particularmente en bioenergía) en Santa Fe, también se han diseñado e implementado en la provincia varios cursos de capacitación que siguen una estructura similar (FAO y OIT, 2019).

Guyana ofrece otro ejemplo que destaca la importancia de anticipar las nuevas ocupaciones y el déficit de competencias laborales, y de coordinar de manera efectiva a los interlocutores pertinentes del sector energético para satisfacer las exigencias de la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono. La Agencia de Energía de Guyana que ha venido preparando un Plan Decenal de Desarrollo de Recursos Humanos (OIT, 2017a), está colaborando con la Universidad de Guyana y las instituciones de TVET para actualizar los cursos de ingeniería eléctrica y energías renovables. La Agencia también exige que se actualicen las certificaciones para estandarizar las competencias laborales, así como las competencias profesionales y las prácticas en materia de energías renovables.

³ Véase <http://www.ramcc.net/es/posts/view/339/la-provincia-de-santa-fe-apuesta-a-la-generacion-de-empleos-verdes>.

requerirán reconversión laboral para otros tipos de ocupaciones.

El despliegue de energías renovables es tan solo una parte de la ecuación. La eliminación gradual de los combustibles fósiles es crucial para reducir las emisiones de GEI, y el carbón es el combustible fósil más intensivo en carbono. La mayoría de las reservas de carbón de la región se encuentran en Colombia y Brasil (IRENA, 2016). Colombia es el cuarto exportador más grande de carbón térmico en el mundo, y exporta el 90% de su producción gracias a su alta calidad y bajos costos de producción. Pero la demanda de carbón colombiano se vería afectada de forma negativa, en las próximas décadas, debido a las rigurosas políticas climáticas y ambientales de los países importadores (Oei y Mendelevitch, 2019). Esto implicaría un costo significativo para el empleo. Más de 30.000 colombianos están directamente empleados en operaciones de carbón a gran escala en los departamentos del Cesar y La Guajira, y otros 100.000 trabajan en minas pequeñas y medianas en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Norte de Santander, Santander y Antioquia. Los departamentos del Cesar y La Guajira tienen pocas alternativas de empleo e ingresos más bajos en comparación con el promedio nacional.

Aunque el gobierno no ha establecido políticas específicas para la eliminación gradual del carbón en Colombia, ya se está dando una transición involuntaria. Dos de las principales mineras de carbón, Cerrejón y Prodeco, recientemente comenzaron a implementar planes de cierre, y en 2019 la producción de carbón de Colombia decreció en un 5% (Reuters, 2019). Se necesitan políticas de transición

para apoyar a estos trabajadores y a sus comunidades mientras se enfrentan a los efectos negativos de la transición involuntaria. Como se muestra en el Recuadro 4.1, las políticas del mercado laboral, que incluyen programas de capacitación, ayudan a crear oportunidades de empleo formal y afectan de forma positiva los ingresos, aunque su alcance se limita a unos pocos países (OIT, 2016b). También se requieren respuestas para preparar a la fuerza laboral para los cambios en la estructura productiva (OIT, 2019a).

Las diferencias de género en el sector de la minería de carbón pueden generar diferentes efectos en hombres y mujeres de las comunidades afectadas. Por ejemplo, en Polonia, la mayoría de los obreros que trabajaban en la minería de superficie eran mujeres, mientras que todos los obreros de subsuelo y de lavado de carbón eran hombres (Stanley et al., 2018). Como parte de un plan de recorte de personal en la minería de carbón, se lanzó un paquete social para los mineros, el cual inicialmente solo estaba disponible para los trabajadores de minería de subsuelo y para los trabajadores de las plantas de lavado de carbón, excluyendo así a las mujeres del proceso de desinversión en mano de obra. Las mujeres también pueden verse afectadas de otras formas por los efectos indirectos: cuando los hombres perdieron sus empleos en las minas de carbón en Polonia, se vio un aumento en el abuso de sustancias y en las tensiones intrafamiliares, incluida la violencia de género (Stanley et al., 2018). El cambio a las energías renovables tiene el potencial de aumentar el empleo femenino: las mujeres representan el 32% de la mano de obra en las energías renovables en todo el mundo, pero solo el 22% de la



mano de obra en la industria del petróleo y el gas (IRENA, 2019b). Para garantizar que la transición sea justa, es fundamental incorporar cuestiones de género en las políticas de transición que garanticen que las mujeres se vean beneficiadas (no solo en términos de empleo sino también de condiciones de trabajo decente, como salario y protección social).

La escasez energética, en particular entre las comunidades rurales marginadas, sigue siendo uno de los principales problemas de la región. La pobreza energética difiere del acceso a la energía y, a pesar de la variedad de definiciones, por lo general se refiere a un nivel de consumo de energía que es insuficiente para satisfacer ciertas necesidades básicas (Barnes et al., 2018). A pesar de la elevada tasa de acceso a la electricidad del 98%, 12 millones de personas seguían viviendo sin electricidad en 2017 (Indicadores del Desarrollo Mundial, 2018). Incluso en lugares con acceso a la energía, muchas personas, especialmente en áreas rurales pobres y marginadas, no pueden darse el lujo de pagar facturas de electricidad para satisfacer sus necesidades básicas, haciendo que la energía constituya una gran parte del gasto de los hogares. Materializar los beneficios socioeconómicos de las energías renovables y garantizar la inclusión de las poblaciones marginadas son factores fundamentales para lograr una transición energética justa. Las energías

renovables no solo podrían beneficiar la creación de empleo, sino que también podrían mejorar el desarrollo de la cadena de valor local y ayudar a lograr el acceso universal a la energía limpia.

La disminución de los costos de la energía eólica y solar fotovoltaica, junto con su singular idoneidad para zonas aisladas de baja densidad, hacen que la energía renovable sea una solución convincente para la pobreza energética (IRENA, 2016). La mayoría de los países de la región han puesto en marcha iniciativas y han aplicado medidas para ampliar el acceso a la energía moderna en áreas remotas de poblaciones marginadas. Entre dichas iniciativas figuran, por ejemplo, el Programa de Electrificación Rural a Base de Energía Fotovoltaica en el Perú, el Programa Nacional de Electrificación Sostenible y Energías Renovables en Nicaragua, el proyecto de Energías Renovables en el Interior de Guyana y el proyecto de Electrificación Rural en México. La evidencia muestra que estas iniciativas han mejorado el acceso de los hogares a la electricidad moderna, lo que a su vez mejora su productividad laboral y sus condiciones de vida (véase el Cuadro 4.2). En varios casos, el desarrollo de microempresas locales en la producción de energías renovables ha potenciado el espíritu empresarial y ha facilitado el desarrollo de capacidades en comunidades locales.

Cuadro 4.1 / Energías renovables fuera de la red para el desarrollo rural

País	Nombre del programa y fecha	Detalles
Argentina	Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales (PERMER) (lanzado en 1999, en curso)	Objetivo: proporcionar energías renovables a las instituciones públicas y a los particulares que carecen de acceso a la red nacional. Repercusión: algunos efectos positivos de la electrificación en la calidad de vida, incluyendo más horas para actividades culturales y productivas (Alazraki y Haselip, 2007), así como una iluminación de mayor calidad y más segura (Best, 2011).
Bolivia	Programa Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) (lanzado en 2008, en curso)	Objetivo: lograr el acceso universal a la electricidad con energías renovables en áreas rurales para el 2025. Repercusión: fomento de la sostenibilidad y la capacidad empresarial local, en particular en lo que respecta a la utilización de conocimientos indígenas tradicionales y promover las microempresas locales (Pansera, 2013, 2012).
Brasil	Luz para todos (lanzado en 2003, ampliado a 2022)	Objetivo: universalizar el acceso a la electricidad con energías renovables en áreas rurales y aisladas. Esta es la primera política de acceso a la electricidad de orientación social en Brasil, en la que los beneficiarios no tienen que hacer contribuciones económicas (Goldemberg et al., 2004). Repercusión: Se han creado 462.000 nuevos empleos directos e indirectos y cerca de 244.000 mujeres comenzaron actividades productivas, por ejemplo, abriendo pequeñas tiendas y restaurantes, etc. (Bezerra et al., 2017). En diciembre de 2017, más de 16 millones de personas se vieron beneficiadas por el programa. La educación fue el sector donde la electrificación tuvo mayor influencia. Esto debería conducir al crecimiento de la productividad laboral (Bezerra et al., 2017).
Venezuela	Sembrando luz (lanzado en 2005, en curso)	Objetivo: proporcionar servicios de energía y agua en asentamientos de comunidades indígenas y marginadas mediante sistemas solares fotovoltaicos e híbridos. Repercusión: aumentó la productividad de los beneficiarios. El impacto es mayor en las comunidades con niveles de desarrollo más bajos antes de su acceso a la electricidad, en particular en el caso de la población indígena (López-González et al., 2018).

Los convenios colectivos son contratos negociados entre los sindicatos y los representantes de las empresas o la dirección de una empresa que regula los términos y condiciones de empleo (salarios, obligaciones, horas de trabajo). Ahora es común que los acuerdos colectivos contengan cláusulas ambientales. Por ejemplo, en Argentina, un convenio colectivo de trabajo en el sector petrolero incluye cláusulas ambientales, además de artículos que abarcan la legislación laboral y el cumplimiento en materia de salud y seguridad (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, 2018). Según este acuerdo, se delega al personal responsable de cuestiones ambientales participar en las actividades de planificación de: i) cumplimiento de toda la legislación ambiental; ii) supervisión del uso de materias primas, recursos naturales y energía; iii) apoyo a la creación de una industria de recuperación ambiental; y iv) difusión de información ambiental entre los trabajadores. Estas cláusulas mejoran los derechos ambientales de los empleados en el trabajo y crean conciencia entre empleadores y empleados.

Las políticas de medición neta proporcionan un incentivo económico para la adopción de energías renovables al alentar a pequeños usuarios, como hogares y pequeñas empresas, a adoptar recursos de generación distribuida. La expresión más general de una política de medición neta es el permiso que se da a

los consumidores conectados a la empresa de servicios públicos para compensar su consumo, introduciendo el excedente de electricidad autogenerada en la red nacional y generando créditos que pueden utilizarse posteriormente (Ji et al., 2018). Esta práctica se ha utilizado en 17 países⁴ para fomentar la distribución de energías renovables, beneficiando al mismo tiempo a los pequeños usuarios. Los mecanismos de medición neta permiten a los consumidores de servicios públicos reducir el costo de sus facturas de electricidad y utilizar en el futuro los créditos registrados (en términos monetarios o energéticos o ambos), por ejemplo, durante los picos de demanda. En Barbados, por ejemplo, se adoptó el programa Renewable Energy Rider (programa de cláusula energética) en el que los consumidores pueden generar energías renovables hasta un máximo de 1,5 veces su consumo de energía mensual y vender el excedente a la empresa nacional de servicios públicos durante 10 años asegurados. Otro ejemplo es el programa de medición neta de electricidad de México, que se puso en marcha en 2007. Dicho programa atrajo a 1.700 usuarios conectados hasta finales de 2012, de los cuales más del 90% eran pequeños usuarios (hasta 30 kW-hora), mientras que los restantes eran usuarios medianos (hasta 500 kW-hora) (BID, 2014). Un número cada vez mayor de consumidores reconoce los beneficios económicos de la adopción de energías renovables y está haciendo el cambio.

⁴ Estos países son Argentina, Bahamas, Barbados, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Jamaica, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Surinam y Uruguay.

El reto de la agricultura: cultivar el trabajo decente

América Latina y el Caribe, con el 17% de las emisiones agrícolas de GEI en el mundo, es el segundo mayor productor de dichas emisiones, solo por detrás de Asia, con el 44%.⁵ En promedio, la agricultura representaba el 14% del empleo total en la región en 2018, pero más del 25% en Bolivia, Ecuador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua y Perú (ILOStat, 2020). Es fundamental reducir las emisiones agrícolas y compensar con reforestación y otras prácticas de uso de suelos para la captura de carbono a fin de lograr la descarbonización. Entretanto, el aumento de la productividad agrícola sigue siendo importante para el crecimiento y el desarrollo.

La transición hacia una economía de bajo carbono tiene diferentes implicaciones para los distintos tipos de explotaciones y productores. De los 20,4 millones de explotaciones agrícolas que se calcula que existen en la región, el 19% son grandes explotaciones que representan el 77% de las tierras agrícolas. Las explotaciones familiares de pequeños agricultores, por su parte, representan el 81% de todas las explotaciones, pero tan solo el 23% de las tierras agrícolas, y emplean a cerca de 60 millones de personas (OCDE y FAO, 2019).

La agricultura comercial a gran escala es el principal motor de la deforestación, y representó casi el 70% de la deforestación entre 2000 y 2010 (FAO, 2016). En Argentina, por ejemplo, la expansión

de los pastizales fue responsable del 45% de la deforestación, mientras que la expansión agrícola comercial fue responsable del 43% (ibíd.). En Brasil, más del 80% de la deforestación estuvo relacionada con la conversión de bosques en tierras de pastoreo (ibíd.).

La reducción de la deforestación desempeña un papel fundamental en la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono en América Latina y el Caribe, donde se encuentra la cuarta parte de los bosques del mundo. Esto implica prácticas agrícolas más intensivas que pueden ayudar a garantizar la seguridad alimentaria y ser más productivas desde el punto de vista económico.

Los efectos sobre los empleadores y trabajadores del escenario de descarbonización desarrollado en el Capítulo 2 variarán según los sectores agrícolas. En comparación con un escenario de altas emisiones, el sector de la agricultura vegetal en 2030 disfrutará de una creación neta de 19 millones de puestos de trabajo, mientras que la agricultura animal enfrentará una pérdida potencial de 4 millones de empleos. El cambio a la producción de frutas y verduras de alto valor brindaría mayores oportunidades a los pequeños agricultores y a los agricultores familiares, así como dietas más saludables para la población en general. Sin embargo, una transición no puede ser justa sin políticas específicas que ayuden a los productores, agricultores, trabajadores agrícolas y consumidores a cosechar esos beneficios, protegiendo a la vez la rica base de recursos naturales de la región.

⁵ Véase <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/en/c/240449/>.

Cuadro 4.2 / Crecimiento inclusivo en el sector agrícola en una transición justa

Tipo	Categoría de sector agrícola	Ejemplo de producción	Ejemplo de relevancia política
A	Dinámico, orientado a la exportación, intensivo en capital, con baja participación de pequeños agricultores	Soja, trigo, carne	Acciones de capacitación para aumentar la participación de la población rural; apoyando las iniciativas empresariales para el establecimiento de micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) en las zonas rurales que prestarán servicios competitivos (incluidos los verdes) al sector agrícola orientado a la exportación y a las cadenas de valor agroalimentarias.
B	Dinámico, orientado a la exportación, intensivo en trabajo, con baja participación de pequeños agricultores	Algunas frutas y verduras	Fomento del empleo rural decente, especialmente para los jóvenes; fortalecimiento del capital social y de las organizaciones de agricultores para garantizar una mayor inclusión e intercambio de conocimientos.
C	Dinámico, orientado a la exportación, intensivo en trabajo, con alta participación de pequeños agricultores	Café, cacao, algunas frutas tropicales	Fortalecimiento del capital social y las organizaciones de agricultores; mejorando la productividad agrícola, la comercialización y la diferenciación de productos (orgánicos, comercio justo, etiquetado ecológico).
D	Relativamente menos dinámico y orientado al mercado interno, con una alta participación de pequeños agricultores	Esto abarca una amplia gama de productos agrícolas: cereales, legumbres, tubérculos, frutas, verduras, carne, productos lácteos	Programas específicos dirigidos a la pequeña agricultura familiar para aumentar la productividad de manera sostenible y mejorar el acceso a la información, los insumos, los servicios y los mercados de productos.

Fuente: adaptado de OCDE y FAO (2019).

Se necesitan distintos tipos de medidas de políticas para abordar el crecimiento sostenible del sector agrícola (Cuadro 4.3). Una gran proporción de pequeños agricultores y agricultores familiares entran en la categoría D (relativamente menos dinámica, orientada al mercado interno). Las medidas de políticas que aumentan la productividad agrícola de

estos productores, tales como las líneas de crédito para ayudarles a adoptar prácticas agrícolas sostenibles, podrían contribuir a aumentar los ingresos y aminorar los efectos del cambio climático. Un ejemplo es el fomento de prácticas agrícolas climáticamente inteligentes en Brasil (Recuadro 4.4).

Recuadro 4.4

Plan de agricultura con bajas emisiones de carbono en Brasil

En 2010, Brasil lanzó el Plan de Agricultura de Bajo Carbono (ABC) para reducir las emisiones agrícolas de GEI y aumentar, a la vez, la eficiencia agrícola y mejorar la capacidad de recuperación de la comunidad ante las perturbaciones climáticas. El elemento central del Plan ABC es una nueva línea de crédito rural de bajo interés llamada Programa ABC. Esta línea de crédito financia la aplicación de prácticas agrícolas climáticamente inteligentes (CSA, por sus siglas en inglés) que reducen las emisiones de GEI o capturan carbono (Newton et al., 2016). Estas prácticas incluyen, entre otras, la recuperación de pastos degradados, la integración de cultivos, ganado y bosques, los sistemas agroforestales, los sistemas de cero labranzas, la fijación biológica del nitrógeno, y la silvicultura. El programa tiene por objeto rehabilitar 15 millones de hectáreas de pastos degradados y 4 millones de hectáreas de cultivos, ganado y bosques integrados, mientras se siembran 3 millones de hectáreas de árboles comerciales y se da tratamiento a 4,4 millones de metros cúbicos de residuos animales. El

programa busca reducir las emisiones de GEI en 160 millones de toneladas al año hasta 2020.⁶

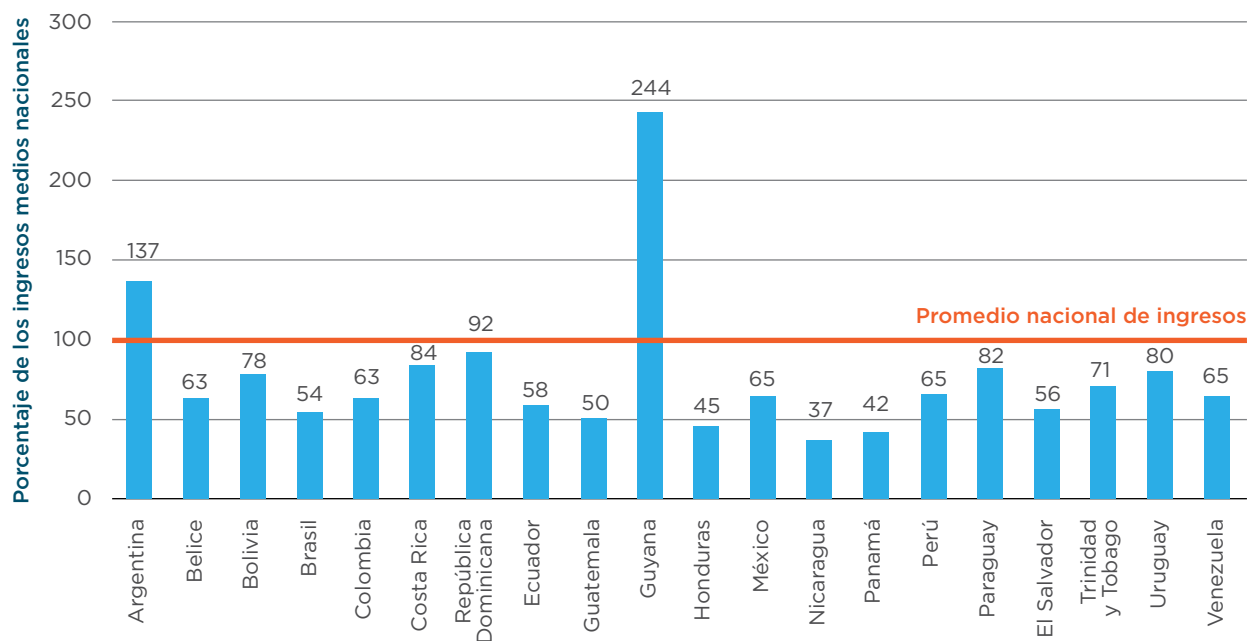
A pesar de la baja aceptación durante los primeros años, el programa ABC llegó a 25.000 beneficiarios durante el período 2014-15. Tuvo un impacto positivo en la productividad agrícola y redujo las emisiones de GEI. En lo relativo al ganado, las prácticas de CSA suponen pasar a una gestión más intensiva de los pastos y a sistemas de producción de carne, adoptando variedades de cultivos mejorados, y mejorando el forraje para el ganado a fin de reducir las emisiones de metano de los procesos digestivos sin decrecer la producción de carne (OCDE y FAO, 2019). Programas de crédito como los ABC, generarían mayores beneficios al combinarse con el desarrollo de capacidades para ayudar a los agricultores a aplicar estrategias de bajas emisiones de carbono e iniciativas de intercambio de conocimientos (Newton et al., 2016).

⁶ Véase <https://ccaafs.cgiar.org/bigfacts/#theme=evidence-of-success&subtheme=policiesprograms&casestudy=policiesprogramsCs1>.

El acceso limitado a los mercados y el bajo nivel de integración en las cadenas de valor representan otro desafío para los productores agrícolas, que a menudo dependen de intermediarios para vender sus productos. La falta de integración del mercado los deja con poco poder para negociar los precios, y se traduce en bajos ingresos para los pequeños productores. Este factor, combinado con la baja productividad, da lugar a bajos salarios agrícolas en la región. En la mayoría de los países en que se dispone de datos recientes, los ingresos

mensuales de los empleados agrícolas son inferiores al promedio nacional (Gráfico 4.1). En Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá, los ingresos mensuales son inferiores a la mitad del promedio nacional. El fortalecimiento de las organizaciones de productores y agricultores y la labor encaminada a lograr una mejor integración en las cadenas de suministro ayudarán a mejorar las ganancias y las condiciones de trabajo de las pequeñas explotaciones agrícolas (FAO, 2014).

Gráfico 4.1 / Ganancias de los asalariados agrícolas como fracción de las ganancias medias nacionales, países seleccionados en 2018



Fuente: ILOStat, 2020.

La seguridad y salud en el trabajo desempeñan un papel fundamental para garantizar el trabajo decente en la agricultura. El Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo

ofrece un asesoramiento ampliamente aceptado para gestionar los riesgos y prevenir accidentes y enfermedades en el sector (OIT, 2010). Esas medidas, incluida una mejor información sobre las temperaturas aceptables en el lugar de

trabajo y los cambios en la organización del trabajo, pueden ayudar a proteger a los trabajadores agrícolas contra el estrés térmico por calor (Kjellstrom et al., 2019).

Los avances en la tecnología podrían generar empleos de mejor calidad, sustituyendo el trabajo arduo y mal pagado en el campo. Entonces, el empleo en el sector agrícola podría volverse menos manual y rutinario, y concentrarse más en las ciencias biológicas, computacionales y de la información (Montt y Luu, 2019). El cambio tecnológico y la intensificación sostenible del sector implicaría una muy importante transformación de las competencias de los trabajadores agrícolas. Una estrategia para crear empleo a nivel local consiste en hacer la reconversión laboral de los trabajadores agrícolas de acuerdo con las estrategias de desarrollo territorial, como puede verse en el caso de Honduras (Marques Almeida et al., 2019). El sector privado también desempeña un papel fundamental en el suministro de información para reducir cualquier desajuste que exista entre la oferta y la demanda de competencias laborales.

Fomento del trabajo decente en la silvicultura

Los bosques proporcionan oxígeno, sumideros de carbono, hábitat para la producción de alimentos, productos médicos y valores culturales. También son vitales para la biodiversidad y ayudan a protegernos de la propagación de enfermedades y otros problemas de salud. La ordenación forestal insostenible (la degradación y la fragmentación de

los bosques) está relacionada con la propagación de enfermedades zoonóticas (de transmisión animal a los humanos), por ejemplo, en el caso del virus del Ébola (Bausch y Schwarz, 2014; Olivero et al., 2017) y la pandemia de la COVID-19 (OMS, 2020).

Los bosques y el sector forestal, gestionados de manera sostenible, poseen un gran potencial de reducción de las emisiones de GEI. Las medidas basadas en el mercado, como el pago por servicios ambientales (PSA), proporcionan dinero en efectivo o capacitación a los propietarios de tierras y a las comunidades que viven en zonas protegidas a cambio de servicios que protegen el medio ambiente. Dichas medidas reducen las emisiones de GEI y al mismo tiempo generan beneficios socioeconómicos. Además, por lo general benefician a las poblaciones pobres y marginadas (véase el Recuadro 4.5). Así, las iniciativas de PSA tienen el potencial de combinar en el diseño de sus programas tanto los objetivos ambientales como los sociales. Un ejemplo de esta integración es el proyecto “Cooperación Sur-Sur para el desarrollo sostenible mediante el trabajo decente y la protección social”, implementado por la OIT y el Ministerio de Medio Ambiente de Brasil en 2015.⁷ El proyecto proporciona empleo y mayores ingresos a las familias que viven en zonas protegidas de la región amazónica a cambio de servicios para el medio ambiente. También tiene por objeto crear una red panamazónica entre países para garantizar la conservación ambiental y la protección social de la población local.

⁷ Véase https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/projects/latin-america/WCMS_213184/lang--en/index.htm.

Recuadro 4.5

Programas de pagos por servicios ambientales con objetivos sociales

Aunque inicialmente hayan sido concebidos como una medida de mercado para abordar temas ambientales, varios programas de Pago por Servicios Ambientales (PSA), con el tiempo, han empezado a centrarse más en los pobres. El programa de PSA en Costa Rica, abandonó sus anteriores requisitos formales de título de propiedad de tierra con el fin de no excluir del programa a los indígenas, los muy pobres y los sin tierra (Wunder, 2008). En México, se añadió una campaña de divulgación y apoyo al programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos (PSAH) a fin de garantizar que las comunidades más pobres puedan participar en el programa en igualdad de condiciones (Muñoz-Piña et al., 2008).

Otros programas ya incluyen componentes a favor de los pobres desde que son diseñados, como el programa Socio Bosque en Ecuador, que ofrece pagos anuales a las comunidades de los bosques privados y comunales más pobres a cambio de mantener la cobertura forestal. El programa también busca mejorar la situación socioeconómica de los beneficiarios,

solicitándoles presentar un plan sobre cómo gastarán los pagos, y alentándoles a invertir.⁸

Como parte del Plan Brasil Sin Miseria, se encuentra el programa Bolsa Verde, que proporciona transferencias monetarias condicionadas a la conservación ecosistémica. El programa también tiene por objeto fomentar la educación cívica, mejorar las condiciones de vida de las personas en situación de extrema pobreza. Otro programa, Bolsa Floresta, trata de generar empleo e ingresos a partir del uso sostenible de los recursos naturales (Ley No. 3.135 Política de Estado sobre Cambio Climático, Ley complementaria No. 53 Sistema Estatal de Áreas Protegidas). Con más de 8.500 familias participantes en 15 unidades de conservación que abarcaban 10 millones de hectáreas en 2013, este es uno de los programas más grandes de PSA del mundo (Schwarzer et al., 2016). El programa recompensa a pueblos indígenas por su labor de conservación en los bosques tropicales, proporciona capacitación y apoyo para la producción sostenible, y fortalece a las asociaciones comunitarias.

⁸ Véase https://cdkn.org/resource/private-conservation-agreements-support-climate-action-ecuadors-socio-bosque-programme/?loclang=en_gb.

Diversos interesados han puesto en marcha planes de certificación de la ordenación forestal para fomentar una gestión social y ambientalmente responsable de la cadena de suministro forestal. Certificaciones como las del Consejo de Administración Forestal (FSC, por sus siglas en inglés) y las del Programa para el Reconocimiento de la Certificación Forestal (PEFC, por sus siglas en inglés) mejoran el acceso de las empresas a mercados respetuosos con el medio ambiente y a precios más altos para la madera certificada, además de aumentar la transparencia de las cadenas de suministro. Para recibir la certificación, las empresas forestales deben aplicar ciertas medidas ambientales y sociales que mejoren las condiciones de trabajo y los beneficios sociales. Estas medidas incluyen reducir la deforestación, rehabilitar los ecosistemas naturales, proporcionar más beneficios para las comunidades locales y fomentar un diálogo positivo entre las empresas forestales y sus interesados. Estas certificaciones también reconocen el cumplimiento de las normas laborales internacionales, incluidos los principios y derechos fundamentales en el trabajo, refiriéndose al Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT, Seguridad y Salud en el Trabajo Forestal, y las Directrices de la OIT para la inspección del trabajo en la silvicultura (OIT, 2019b). Los sistemas nacionales de certificación forestal aprobados por el PEFC están en vigor en Argentina, Brasil, Chile y Uruguay mientras que el FSC tiene bosques certificados en la mayoría de los países de la región (Brasil y Chile tienen el mayor número de áreas certificadas por el FSC).

Sin embargo, la información sobre los efectos de esos esquemas de certificación en los resultados sociales y de empleo

varía considerablemente (Recuadro 4.6). Por ejemplo, se encontró que entre 2000 y 2008, el FSC redujo la dependencia de la leña, así como las infecciones respiratorias y la desnutrición en Indonesia (Miteva et al., 2015). Sin embargo en Malasia, el incumplimiento de los esquemas de certificación de la ordenación forestal era común y estaba relacionado con cuestiones sociales como: i) la salud y la seguridad de los trabajadores y sus familias; ii) la evaluación de las repercusiones sociales; y iii) la celebración de consultas con los interesados pertinentes para identificar y mantener las zonas certificadas (Lewis y Davis, 2015). Estos ejemplos muestran que, a diferencia de las leyes y reglamentaciones laborales nacionales, que son de obligado cumplimiento y a menudo se basan en normas laborales internacionales, estas iniciativas son voluntarias y no son jurídicamente vinculantes. No pueden sustituir a los sistemas de gobernanza pública en la promoción del cumplimiento de las leyes laborales en el sector forestal.

En América Latina y el Caribe, la gestión de certificación forestal ha sido adoptada principalmente por grandes empresas de plantaciones forestales. El costo de la certificación puede ser elevado y el proceso de certificación, oneroso, especialmente para las pequeñas y medianas empresas. Es importante adaptar la certificación a la silvicultura indígena y a pequeña escala, a fin de generar beneficios para las comunidades que dependen de los bosques y apoyar, a la vez, la sostenibilidad ambiental y la justicia social. Algunos entes certificadores han tratado de mejorar la accesibilidad del proceso de certificación a las mipymes, por ejemplo, los esquemas del FSC en Chile y Perú.⁹

⁹ Véase <https://fsc.org/en/news/new-approaches-advances-smallholder-and-community-certification-in-chile> para Chile y <https://fsc.org/en/news/peruvian-smallholders-become-the-largest-group-to-obtain-fsc-forest-management-certification> para Perú.

Recuadro 4.6

Efectos de la certificación forestal en Chile y Argentina

La gestión de la certificación forestal ha sido ampliamente adoptada tanto en el sector de la silvicultura autóctona como en el de las plantaciones forestales en Chile. Los esquemas de certificación del FSC y el PEFC allí alientan a las empresas a cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo (SST) y las condiciones de trabajo, e incluso van más allá en algunos casos (Tricallotis et al., 2018). Un ejemplo es una gran empresa de plantaciones forestales que proporcionó a los trabajadores beneficios sociales adicionales, incluyendo vacaciones y mejores jornadas laborales. La certificación también mejora la relación entre las empresas y las partes interesadas mediante procesos formales de consulta, la contratación de trabajadores locales y el control del tráfico generado por los camiones madereros. En lo que respecta a las empresas forestales autóctonas, la certificación ayudó a mejorar las condiciones de SST mediante la aplicación de normas de SST o la contratación de un experto en SST a tiempo completo y la oferta de capacitación en SST para los trabajadores forestales. A pesar de estas ventajas, la certificación no ha podido resolver los conflictos de larga data sobre la tenencia de tierras entre las empresas y las comunidades indígenas.

Los esquemas del FSC y el PEFC también suministran certificación en Argentina. En 2015, se estimaba que había unos 3.300 empleos verdes en el sector forestal (el 34% del total del empleo sectorial) (OIT, 2017b). Estos empleos incluyen la gestión de la legislación forestal, los servicios de gestión y el personal administrativo de parques nacionales en zonas forestales, y el personal que participa en la lucha contra los incendios en zonas forestales y rurales. Aunque la certificación podría mejorar las prácticas de ordenación forestal sostenible y las condiciones de trabajo decente, la tasa de adopción sigue siendo baja. Las empresas con certificación ambiental en las industrias de la silvicultura y la extracción de madera solo emplean alrededor de 400 trabajadores formales (ibíd.). Y la certificación ambiental es más común en las etapas industriales de las cadenas de valor (a saber, la producción de papel y productos de madera), posiblemente porque en esos sectores las certificaciones son más pertinentes para participar en las cadenas de valor mundiales. El caso subraya la necesidad de ampliar el acceso a la certificación y hacerla más asequible para las mipymes. Esto podría lograrse reduciendo los costos de transacción de la obtención de la certificación y proporcionando líneas de crédito específicas a las mipymes.

El fortalecimiento de los derechos forestales para las comunidades que viven de los bosques ayuda a proteger los bosques y a combatir el cambio climático, mientras que la garantía de los derechos de los pueblos indígenas sobre las tierras forestales hace posible el logro de una transición justa. El Convenio (No. 169) de la OIT sobre los Pueblos Indígenas y Tribales de 1989 pide que se protejan los derechos de los pueblos indígenas sobre la tierra y los recursos naturales (OIT, 1989). También exige una evaluación de los efectos de todo plan de desarrollo que afecte a los pueblos indígenas y tribales (OIT, 2019c). La evidencia indica que las tasas de deforestación al interior de bosques comunitarios, con firme reconocimiento jurídico y ejecución, son drásticamente inferiores a las de zonas similares donde no se reconocen los derechos forestales (Gray et al., 2015). Dos ejemplos son los territorios indígenas de la Reserva de la biosfera maya en Guatemala y en la Amazonía brasileña, donde las comunidades indígenas tienen derecho a beneficiarse económicamente de sus tierras, pero los territorios son designados como áreas protegidas. Además, el firme reconocimiento jurídico y la ejecución aportan beneficios adicionales a las comunidades. Por ejemplo, las comunidades de territorios indígenas protegidos de Brasil pueden extraer productos forestales, como alimentos, medicinas y materiales para la artesanía, así como para la pesca y la caza. En la Reserva de la biosfera maya en Guatemala, las comunidades pueden extraer madera y dedicarse a la producción forestal no maderera, beneficiándose al mismo tiempo del desarrollo del ecoturismo y de las limitadas actividades agrícolas.

Gestión de residuos: un nuevo modelo de trabajo decente para los trabajadores vulnerables

El empleo en la gestión de residuos sufrirá cambios sustanciales cuando los países, en particular las zonas urbanas, avancen hacia una economía circular. La economía circular ofrece un modelo alternativo al actual modelo lineal de extracción, manufactura, uso y descarte. En la economía circular, la extracción de materiales se reduce, y el ciclo de vida del producto se amplía. Una economía circular global crearía unos 6 millones de empleos netos en todo el mundo para 2030 (OIT, 2018a). En comparación con otras regiones del mundo, se prevé que América Latina y el Caribe será la región que más se beneficie de esta transición, con más de 10 millones de nuevos empleos, especialmente en el sector de los servicios y el reciclaje. Esto probablemente aumentaría la proporción de empleo femenino y de empleo altamente cualificado. También podría dar lugar a un mayor número de trabajadores autónomos y trabajadores familiares contribuyentes (ibíd.). Es importante garantizar condiciones de trabajo decente para los trabajadores vulnerables en esta transición hacia una economía circular, ya que estos aumentarán en número.

El desarrollo de competencias laborales es fundamental para aportar prácticas más sostenibles a la gestión de residuos. En Uruguay, varias organizaciones han desarrollado un plan de capacitación para la industria de neumáticos, que incluye el desecho de los mismos (OIT



y MTSS, 2017). La iniciativa fue dirigida por un grupo de trabajo interinstitucional para una economía verde e inclusiva, en el que participaron el Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional (INEFOP), la Dirección Nacional de Empleo (DINAE) del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS), y el Centro de Comerciantes de Neumáticos del Uruguay (CECONEU), una organización representativa de comerciantes y vendedores de neumáticos.

La recolección de residuos depende en gran medida de los recolectores de residuos, que son responsables del 10% al 50% del total de los residuos recolectados y recuperados en la región. Los recolectores de residuos informales a menudo se enfrentan a

problemas de trabajo decente, con bajos salarios, higiene insuficiente, condiciones de seguridad deficientes (Dias, 2016; Zolnikov et al., 2018) y falta de seguridad social (Borges et al., 2019). La integración del sector de reciclaje informal en el sistema formal de gestión de residuos contribuye a que los trabajadores obtengan beneficios sociales, económicos y ambientales (Dias, 2016; Silva de Souza Lima y Mancini, 2017). En América Latina y el Caribe, se ha demostrado que la formación de cooperativas de recolectores de residuos informales mejora la inclusión social y la actividad económica en Argentina, Brasil y Colombia (Recuadro 4.7), y más recientemente en otros países, incluyendo Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Nicaragua, Perú y Venezuela (Hettiarachchi et al., 2018).

Recuadro 4.7

Políticas de trabajo decente para los recolectores de residuos informales

Iniciativas de residuos sólidos en Brasil

La Política Nacional de Residuos¹⁰, aplicada en 2010 por el Gobierno de Brasil, reconoce el valor de los residuos como un activo económico capaz de crear empleo e ingresos y fomentar el desarrollo sostenible. Dicha política alienta la creación y el desarrollo de cooperativas de recicladores y establece objetivos para la inclusión social y la emancipación económica de los recicladores.¹¹ Además, las municipalidades brasileñas tienen permitido contratar a cooperativas de recolectores de residuos como proveedores de servicios privados, sin pasar por el proceso de licitación formal (Rutkowski y Rutkowski, 2015).

En la ciudad de Belo Horizonte, las cooperativas locales de recolectores de residuos fueron incluidas como asociados oficiales de la autoridad municipal de limpieza a partir de 1993. En 2003, las organizaciones de estos trabajadores se unieron a los representantes del Foro Municipal de Residuos y Ciudadanía

a fin de trabajar en la planificación, aplicación y supervisión de los planes de reciclaje (Dias, 2016). Los trabajadores informales reconocieron que sus vidas habían mejorado gracias al enfoque de la ciudad de integrarlos al sistema formal de gestión de residuos (Dias, 2011). En 2011, el gobierno del estado de Minas Gerais ejecutó el programa de bonificación por reciclaje (Bolsa Reciclagem), que ofrece un incentivo financiero a las cooperativas según la calidad y el tipo de materiales reciclables recogidos y vendidos. Este programa ha demostrado que conduce a una recolección más eficiente y a mayores ingresos para los recolectores de residuos (Dias, 2016).

Formalización de los recolectores de residuos en Colombia

En Colombia, la Corte Constitucional decretó mediante sentencia que todas las autoridades municipales tengan en cuenta el reciclaje y a los recolectores de residuos en sus planes de residuos sólidos. Bogotá fue la primera ciudad en la que los recolectores de residuos recibieron pagos por su trabajo, seguida de otras ciudades como

¹⁰ Ley 12.305/2010: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm.

¹¹ Para una revisión histórica de las cooperativas de recolectores de residuos y del sector del reciclaje informal en Brasil, véase Silva de Souza Lima y Mancini (2017).

La participación en una cooperativa proporciona un ingreso garantizado y alguna forma de protección social. Sin embargo, muchos recolectores de residuos deciden no unirse a una cooperativa debido a su estricto control gubernamental y a su limitada flexibilidad. Aparte de integrar a los recolectores de residuos informales en sistemas formales de gestión de residuos, los gobiernos deberían actuar para que se reconozca la recolección de residuos como una ocupación, y reforzar las normas de salud y seguridad.

Diversificación de la economía con el ecoturismo

El turismo generó 319 millones de puestos de trabajo directos, indirectos e inducidos en todo el mundo, o el 10% del empleo total, en 2018 y se espera que represente 420 millones de empleos en 2029 (WTTC, 2019a). En América Latina y el Caribe, el turismo generó de manera directa e indirecta 19 millones de puestos de trabajo en 2018, es decir, el 8% del empleo total (WTTC, 2019b). El turismo puede acelerar el alivio de la pobreza y la inclusión social, especialmente en zonas marginadas donde las fuentes alternativas de creación de empleo son escasas. Las actividades turísticas y la producción de bienes y servicios que las abastecen, incluso mediante la contratación local, proporcionan divisas y empleos a las poblaciones locales (incluidos los grupos

más desfavorecidos y marginados) en todos los sectores económicos (BID, 2017). Sin embargo, el turismo que no es sostenible contribuye sustancialmente a las emisiones mundiales de GEI y a otras formas de degradación ambiental.

La industria del turismo y los empleos que esta genera dependen directamente del medio ambiente (véase el Capítulo 1). Pero el medio ambiente y la biodiversidad de un destino turístico pueden ser objeto de fuertes presiones debido a los estragos en los recursos naturales, la contaminación y el deterioro de los ecosistemas. Es probable que las actividades turísticas en la naturaleza sean las más afectadas por el cambio climático. Por ejemplo, se estima que la temporada de huracanes de 2017 provocó una pérdida de más de 800.000 visitantes al Caribe. Estos visitantes habrían generado USD 740 millones para la región y mantenido unos 11.000 puestos de trabajo. Con el fin de fortalecer los mercados laborales para que puedan prepararse y responder a los desastres climáticos, en 2019 se puso en marcha el Proyecto *Caribbean Resilience* de la OIT en Dominica, Guyana y Santa Lucía.¹⁶ La iniciativa pretende desarrollar capacidades para la transición a economías verdes, aumentar la participación en las evaluaciones de las necesidades posteriores a los desastres y poner en práctica mecanismos de protección social que respondan a las conmociones.

La industria del turismo también es vulnerable a las crisis mundiales

¹⁶ Véase https://www.ilo.org/caribbean/projects/WCMS_714015/lang--en/index.htm.

económicas y de salud, como en los casos de la crisis financiera de 2008 y la reciente pandemia de la COVID-19. En toda la región, las prohibiciones de viajar y otras medidas preventivas amenazan la temporada alta de turismo, que desempeña un papel fundamental en la economía regional. A medida que se cierran las fronteras y se imponen cuarentenas, crece la presión sobre los mercados turísticos normalmente atractivos como Argentina, Colombia y Perú. Dado que el sector del turismo suele ser informal, se prevé que muchos trabajadores serán especialmente vulnerables a las pérdidas de ingresos a medida que la crisis de la COVID-19 se extiende por todo el mundo. Cuando el turismo se ve afectado por las conmociones puede ralentizarse o quedar totalmente en suspenso durante un tiempo limitado; pero a largo plazo la industria del turismo es resiliente y, en general, se espera que se recupere, genere puestos de trabajo y siga creciendo.

El turismo sostenible, y en particular el ecoturismo (que promueve el viaje

responsable a zonas naturales, conserva el medio ambiente y mejora el bienestar de la población local), podría ayudar a crear las condiciones para una vida próspera y, al mismo tiempo, reducir las emisiones de GEI. Desde la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992, un número cada vez mayor de países de la región ha adoptado el ecoturismo como una de sus principales estrategias de desarrollo económico sostenible, con Costa Rica sirviendo como excelente ejemplo (véase el Recuadro 4.8). El turismo sostenible también puede ser un medio eficaz de diversificación económica. Ha ayudado a Dominica, por ejemplo, a reducir su tradicional dependencia de la agricultura. El desarrollo de competencias laborales allí fue esencial para el éxito de su política de turismo (Commonwealth of Dominica, 2013) y ha incluido capacitación en oficios profesionales, supervisión, mandos intermedios, dirección, guía turístico, atención al cliente para todo el personal de primera línea, y conocimientos de idiomas extranjeros (ibíd.).

Recuadro 4.8

Efectos sociales del ecoturismo en Costa Rica

El desarrollo del ecoturismo en Costa Rica fue resultado de la Ley de Biodiversidad (No. 7788, 1998) y de programas complementarios de formación empresarial adaptados a las necesidades de cada comunidad. La capacitación en formación empresarial, impartida por diversas organizaciones ambientales como Nature Conservancy y Conservation International, incluye el desarrollo de negocios con un enfoque en la responsabilidad ambiental y social. En las dos últimas décadas, la industria del ecoturismo en Costa Rica ha crecido notablemente, convirtiendo al país en uno de los mejores destinos ecoturísticos del mundo.

Un estudio sobre el impacto social del ecoturismo en las comunidades locales se centró en la Península de Osa, una región del suroeste

de Costa Rica con una gran dependencia de la afluencia de turistas internacionales y de la inversión extranjera (Hunt et al., 2015). Entrevistas con más de 200 participantes de dentro y fuera de la industria del turismo revelan que el sector tiende a contratar más personal local que otros sectores. El ecoturismo también crea empleos con salarios más altos y mejores oportunidades de ascenso que otras alternativas en la región, incluyendo a los jóvenes (a menudo con menos experiencia y competencias que la fuerza laboral en su conjunto) y a las mujeres con hijos (gracias a horarios de trabajo más flexibles). Por otra parte, los trabajadores empleados en el ecoturismo tienen menos probabilidades de participar en la explotación forestal ilegal o en la extracción de productos no madereros, reduciendo aún más la deforestación (ibíd.).

En Argentina, la Estrategia de Turismo Sustentable tiene por objeto el desarrollo del turismo basado en la inclusión social y la protección del patrimonio natural y cultural de las zonas protegidas del país, especialmente Iguazú, Glaciares y Tierra del Fuego (OIT, 2017c). Otras iniciativas importantes han fortalecido la gestión de residuos en las zonas urbanas orientadas al turismo o han fomentado la sostenibilidad ambiental y la reducción de la pobreza en la provincia de Salta, en el norte de Argentina. Entre tanto, iniciativas privadas han incluido la certificación voluntaria de los servicios de turismo ambientalmente sostenible y la conformidad con las normas establecidas por el Consejo Mundial de Turismo Sostenible (GSTC, por sus siglas en inglés). Más allá de su objetivo principal de certificación, el GSTC también ayuda a las empresas turísticas en la identificación y gestión de asuntos ambientales.

El turismo sostenible ha demostrado su capacidad de desarrollo al tiempo que produce beneficios ambientales, económicos y, en muchos casos, sociales. Sin embargo, el sector del turismo también hace frente a una serie de problemas relacionados con el trabajo decente: fluctuaciones estacionales, altas tasas de informalidad, empleo vulnerable, malas condiciones de trabajo, falta de protección social, y, en casos extremos, maltrato, violencia y acoso sexual. La expansión del sector turístico, si no se gestiona bien, puede resultar problemática. Los visitantes e inversores extranjeros a veces pueden crear

trastornos sociales en las comunidades locales, como cuando compran tierras y playas para el desarrollo de centros turísticos o contribuyen al aumento de las tasas de consumo de drogas y de prostitución. A fin de garantizar que la promoción del ecoturismo no tenga repercusiones sociales adversas en las comunidades locales, se necesitan políticas complementarias, como el desarrollo de capacidades locales y la creación de plataformas para el diálogo social.

Impulso de los beneficios sociales y un mejor uso de la energía en el sector del transporte

El transporte desempeña un papel fundamental en la transformación hacia una economía verde. Históricamente, su desarrollo se ha asociado al crecimiento económico, ya que facilita la movilidad de la actividad económica y conecta la producción a nuevos mercados. Al mismo tiempo, el transporte contribuye al cambio climático, ya que el sector emite un tercio de las emisiones de carbono de la región.¹⁷ En 2014, miembros de organizaciones de transporte internacional anunciaron cuatro iniciativas para ayudar a combatir el cambio climático: ampliar el uso de vehículos eléctricos, aumentar la eficiencia del transporte ferroviario, aumentar la eficiencia del transporte aéreo y mejorar el transporte urbano en las ciudades

¹⁷ Véase <https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/en/efficiency-standards-to-decarbonize-the-transport-sector-in-latin-america/>.



de todo el mundo (High-level Advisory Group on Sustainable Transport, 2016).

La transición hacia el transporte verde implica la creación de puestos de trabajo en ciertos sectores y su destrucción en otros. Se podrían crear diez millones de empleos adicionales en todo el mundo si el 50% de todos los vehículos fabricados en la región de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE)¹⁸ fueran eléctricos (OIT y UNECE, 2020). Duplicar la inversión en el transporte público en la región de la CEPE crearía 5 millones de empleos adicionales en todo el mundo. También es necesario invertir en una transición verde en el transporte

para ampliar el acceso a las estaciones de carga para el transporte electrificado de pasajeros. Habrá ganadores y perdedores en una transición de este tipo, pero el impacto neto será positivo.

La expansión de un sistema de transporte público formal conlleva beneficios ambientales. Sin embargo, también afecta a los trabajadores del transporte informal, como sucedió en Bogotá, Colombia (Recuadro 4.9). En la región, 55 ciudades ofrecen un sistema de Buses de Tránsito Rápido (BTR), que en conjunto atienden a 20 millones de pasajeros por día, o el 61% de todos los pasajeros de BTR en el mundo (Rivas et al., 2019).

¹⁸ La región de la CEPE incluye 56 Estados miembros, incluidos Canadá, Estados Unidos, Kazajistán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán, Uzbekistán, Israel y todos los países europeos.

Recuadro 4.9

Trabajadores del bus de tránsito rápido y del transporte informal en Bogotá, Colombia

TransMilenio es uno de los más grandes y concurridos sistemas de BTR en el mundo, con 2,4 millones de pasajeros diarios, 114 km de carriles exclusivos y un sistema integrado de alimentadores. Además de reducir la contaminación atmosférica, las emisiones de GEI y la congestión vehicular, TransMilenio creó entre 1.900 y 2.900 puestos de trabajo en la fase de funcionamiento, además de 1.400 a 1.800 puestos de trabajo en la fase de construcción (Hidalgo et al., 2013).

En principio, el desarrollo de un sistema de BTR debería ser beneficioso para los trabajadores, ya que sustituye empleos informales inseguros por empleo formal y proporciona mejores condiciones de trabajo y protección social. Sin embargo, los conductores informales que suministraban la mayor parte del transporte en Bogotá, antes de la implementación del sistema de BTR, no fueron necesariamente absorbidos por las operaciones del sistema de BTR. Antes

de la puesta en marcha del sistema de BTR, los trabajadores informales que conducían minibuses estaban sometidos a largas jornadas laborales, condiciones inseguras y falta de protección social. La centralización y racionalización del transporte público de Bogotá creó puestos de trabajo con mejores horarios, condiciones seguras y protección social, pero creó muchos menos puestos de trabajo de los que reemplazó; cada bus de TransMilenio sustituyó a siete minibuses, dejando a muchos conductores de minibuses informales sin empleo. Las duras condiciones de trabajo de los conductores de minibuses informales provocaron problemas de salud, haciendo que estos trabajadores no pudieran superar los requisitos médicos para trabajar en TransMilenio. Además, estos trabajadores no tenían la capacidad para organizarse y expresar sus preocupaciones a las partes interesadas, y no existían políticas de transición, como la jubilación anticipada, que los respaldaran.

El caso de TransMilenio subraya la importancia de que tanto los trabajadores y sus representantes como las organizaciones de empleadores y los donantes participen en la planificación de proyectos de transporte sostenible. El diálogo social ayuda a determinar el alcance de la transición y puede incluir mecanismos de reconversión laboral y mejora de competencias laborales para apoyar a los conductores y a los trabajadores del transporte durante la transición. También aporta mecanismos de transición inclusivos que no dejan de lado a nadie (a saber, trabajadores poco cualificados, aquellos con un acceso limitado a la protección social, los que no pueden expresar sus preocupaciones, etc.) (OIT, 2018a). Y ayuda a garantizar que las altas cualificaciones se traduzcan en salarios más altos, a medida que los trabajadores expresan sus preocupaciones e intereses (ibíd.).

Aún es poco frecuente un diálogo social efectivo entre las partes interesadas en el transporte informal. La mayoría de las organizaciones de trabajadores de la economía del transporte informal se encuentran en algún tipo de grupo de autoayuda cooperativo e informal, los cuales no están reconocidos ni registrados como sindicatos, y muy rara vez son incluidos en procesos o estructuras tripartitas oficiales (OIT, de próxima publicación).

Abundan los ejemplos de diálogo social utilizados durante el diseño y la aplicación del sistema de BTR. Varias

ciudades africanas lo utilizaron para reducir al mínimo los efectos adversos de un sistema de BTR en los trabajadores informales (Global Labour Institute, 2019). En Lagos, Nigeria, tras una consulta en la que participaron la administración, sindicatos y asociaciones, se llegó a un acuerdo sobre un proyecto piloto que utiliza un marco de financiamiento público-privado para ampliar el tamaño de la flota. Se creó una cooperativa, que luego obtuvo una garantía bancaria para arrendar 100 buses que pondrían en operación. En Tanzania, en una consulta con conductores de minibuses en Dar es Salaam se informó sobre una medida de política dirigida a apoyar a los 1.500 trabajadores que perderían sus empleos como resultado de la puesta en práctica de un sistema de BTR (Global Labor Institute, 2019).

El diálogo social ha proporcionado a los trabajadores beneficios similares en América Latina y el Caribe. Por ejemplo, el Sindicato Nacional de Rama y Servicios del Transporte de Colombia (SNTT) firmó convenios colectivos con empresas de transporte público en la región del Tolima con el fin de mejorar las condiciones laborales. Un acuerdo colectivo entre el SNTT y la Empresa Expreso Ibagué garantiza la seguridad laboral de los trabajadores con VIH y compromete a la empresa a apoyar las campañas sindicales para la prevención del VIH/SIDA.¹⁹ En Ciudad de México, una de las principales líneas de transporte público (Metrobús) fue creada como una asociación público-privada con el objetivo de mitigar la

¹⁹ Véase <https://www.itfglobal.org/en/news/colombia-bus-agreement-contains-hiv-aids-clauses>.



contaminación atmosférica y las emisiones de GEI (Francke et al., 2012). La asociación permitió a las partes interesadas, incluidos el gobierno municipal, los operadores de servicios y los cobradores de tarifas, participar en el proceso decisorio.

A pesar de los avances en la puesta en marcha de los sistemas de BTR, la sostenibilidad del transporte en la región todavía tiene un largo camino por recorrer, especialmente en lo que respecta a la integración de todos los modos de transporte dentro de las ciudades (a saber, buses interurbanos y urbanos, metros, trenes, caminatas, ciclismo y automóviles privados) (Rivas et al., 2019). No obstante, varias redes ferroviarias de pasajeros y de carga están volviendo a ponerse en marcha después de haberse paralizado casi por completo en los últimos años (a saber, Argentina con la mejora de la red de transporte ferroviario de mercancías de Belgrano; Brasil con un tren de pasajeros de alta velocidad de Río de Janeiro a São Paulo, entre otros).

Construcción: la necesidad de reducir la informalidad y desarrollar competencias laborales

El sector de la construcción es una importante fuente de empleo, que actualmente representa el 7,4% del empleo total en América Latina y el Caribe (OIT, 2018b). La construcción verde tiene un enorme potencial para la creación de puestos de trabajo, especialmente en las zonas urbanas en crecimiento. Esto incluye modernización, iluminación, ventas y mantenimiento de electrodomésticos eficientes, así como el suministro y el uso de materiales de construcción de baja energía. Como se muestra en el Capítulo 2, un escenario de descarbonización en los sectores de la energía y la agricultura daría lugar a una creación neta de 540.000 empleos adicionales en la construcción para 2030 en comparación con un escenario de altas emisiones.

El crecimiento del sector de la construcción depende en gran medida de las cadenas de valor locales y, por lo tanto, ofrece oportunidades a las pequeñas y medianas empresas, aunque algunas obras de construcción a gran escala de la región dependen de inversores mundiales. La región también tiene un gran potencial para adoptar tecnologías y materiales de construcción desarrollados y fabricados localmente, incluidos los ecológicos, que a su vez pueden ayudar a promover la actividad económica local y las oportunidades de empleo. Por ejemplo, en Brasil, por cada empleo creado en la construcción en 2009, se crearon 4,4 en el total de la economía. El efecto multiplicador ha sido de 3,5 en Paraguay y de 2,4 en México en 2009 (Ernst y Sarabia, 2015).

La construcción puede crear muchos puestos de trabajo en la transición a cero emisiones netas, pero se necesitan políticas complementarias para hacer frente, por un lado, al alto nivel de informalidad del sector, ya que dos tercios de los trabajadores en el sector de la construcción en América Latina y el Caribe son informales (OIT, 2019d) y, por el otro, a cuestiones de SST, ya que los trabajadores de la construcción a menudo se enfrentan a condiciones de trabajo peligrosas, incluyendo estrés térmico por calor (Kjellstrom et al., 2019).

La certificación de edificios verdes ha contribuido significativamente al aumento de la construcción ambientalmente sostenible en la región. Una de las más exitosas iniciativas internacionales en materia de etiquetado para la promoción de edificios verdes es el Sistema de Certificación LEED (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental) administrado por el World Green Building Council. La certificación se ha utilizado en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, México, Panamá, Paraguay y Uruguay, y contribuyó a actualizar competencias laborales y a compartir conocimientos. La certificación también ha facilitado la licitación de proyectos sostenibles. Brasil es el cuarto mercado más grande del mundo en cuanto al número de nuevos proyectos LEED.²⁰ En Colombia, entre 2008 y 2016, 1,6 millones de metros cuadrados de espacio de construcción han sido certificados como verdes.²¹ Sin embargo, la certificación internacional puede ser costosa e inaccesible para muchas pymes. Debido a ello, las certificaciones administradas por el gobierno o por organizaciones sin fines de lucro podrían ser una buena forma de dar cabida a las pequeñas empresas. La legislación también puede facilitar la construcción sostenible. En Colombia, un nuevo código de construcción verde forma parte de la estrategia nacional para

²⁰ Véase <https://www.worldgbc.org/member-directory/green-building-council-brasil>; https://bucket-gw-cni-static-cms-si.s3.amazonaws.com/media/filer_public/3e/5c/3e5cd175-ce05-4fb3-a1b8-b9e12dfb45b9/20131003133315678912a.pdf.

²¹ Véase <https://www.edgebuildings.com/wp-content/uploads/2017/09/Colombia-Green-Building-Market-Intelligence.pdf>; https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/b8f1c623-bbe5-400e-b50b-463fb0cfa38c/13StoriesOfImpact-GreenBuildingsCode_Colombia.pdf?MOD=AJPERES.



reducir las emisiones de la construcción en un 28% en 2021.

La construcción de viviendas sociales también puede tratar de ser sostenible y al mismo tiempo generar empleos verdes, como en “Mi casa, Mi vida” (“Minha Casa, Minha Vida”), el mayor proyecto de viviendas sociales asequibles de Brasil. La sostenibilidad es una de las prioridades del programa que, entre otras cosas, proporciona calefacción de agua y energía solar a los hogares de bajos ingresos. Desde 2014, los proyectos rurales del programa también instalaron biodigestores en los hogares. Estos digestores permiten a los residentes procesar materias orgánicas como alimentos y residuos animales y convertirlos en energía y fertilizantes.

Al igual que en otras industrias, la escasez de competencias laborales en el sector de la construcción es un obstáculo importante para la creación de empleos

verdes (Fundación Alternativas, 2019). Este es el caso de los planificadores y diseñadores de edificios que a menudo no tienen suficiente conocimiento sobre la construcción verde. Lo mismo ocurre con los trabajadores de la construcción que podrían carecer de las competencias laborales necesarias para desarrollar prácticas verdes. Además, los trabajadores que cuentan con competencias laborales certificadas podrían demostrar mejor sus conocimientos a los posibles empleadores en las obras de construcción verde.

Políticas coherentes: la clave de la transición justa

El enfoque sectorial es fundamental para formular y aplicar políticas de transición justa. Si los trabajadores y las comunidades de ciertos sectores no cuentan con medidas complementarias

que incluyan desarrollo de competencias laborales, protección social, derechos en el trabajo y diálogo social, se verán afectados de forma negativa por el cambio climático, así como por la transición estructural de la economía. El enfoque sectorial también es fundamental para garantizar que los sectores en crecimiento de la economía no sufran una escasez de competencias laborales, ya que la identificación de las necesidades de competencias y capacitación suele tener lugar a nivel sectorial (OIT, 2019f). Las partes interesadas, incluidas las organizaciones de empleadores y de trabajadores, suelen organizarse a nivel sectorial. Además, con un enfoque sectorial, las medidas de transición pueden ayudar a los pobres y marginados a beneficiarse de la transformación hacia una economía verde, como ocurre, por ejemplo, con la expansión de energías renovables y la capacitación dirigida a mujeres en zonas rurales y a los jóvenes en materia de ecoturismo.

Pese a sus ventajas, las políticas sectoriales no deben considerarse de manera aislada. Un cambio estructural en ciertos sectores podría afectar a trabajadores y empresas de otros sectores a través de los canales

directos e indirectos de la cadena de suministro. Del mismo modo, las medidas de transición justa en ciertos sectores podrían beneficiar a trabajadores, empresas y comunidades de otros sectores. Por consiguiente, la coherencia de las políticas y la colaboración entre los ministerios competentes se consideran de gran importancia para una transición justa. Los compromisos internacionales sobre el cambio climático ofrecen una oportunidad para lograrlo.

Se ha invitado a las partes del Acuerdo de París a que proporcionen estrategias de desarrollo resilientes, a largo plazo y con bajas emisiones de carbono. Muchos países de todo el mundo están respondiendo al llamado mediante el desarrollo de una estrategia nacional para alcanzar cero emisiones netas a mediados de siglo. Dichas estrategias ofrecen la oportunidad de convocar a los interlocutores sociales y a los ministerios competentes, asegurar la colaboración para prever los efectos en el mercado laboral y garantizar una transición justa. También brindan a los países la oportunidad de comparar el efecto acumulativo de las iniciativas sectoriales con lo que se requiere para cumplir los objetivos internacionales en materia climática.

Referencias

- Alazraki, R., Haselip, J.A., 2007. Assessing the uptake of small-scale photovoltaic electricity production in Argentina: the PERMER project. *Journal of Cleaner Production* 15, 131-142. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.12.015>.
- Bausch, D.G., Schwarz, L., 2014. Outbreak of Ebola Virus Disease in Guinea: Where Ecology Meets Economy. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 8, e3056. Disponible en <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003056>.
- Best, S., 2011. Remote access: Expanding energy provision in rural Argentina through public-private partnerships and renewable energy. A case study of the PERMER programme. Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo, Londres.
- Bezerra, P.B. da S., Callegari, C.L., Ribas, A., Lucena, A.F.P., Portugal-Pereira, J., Koberle, A., Szklo, A., Schaeffer, R., 2017. The power of light: socio-economic and environmental implications of a rural electrification program in Brazil. *Environmental Research Letters* 12, 095004. Disponible en <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa7bdd>.
- BID, 2017. Tourism Sector Framework Document. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C.
- BID, 2014. Study on the Development of the Renewable Energy Market in Latin America and the Caribbean Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C.
- BID, DDPLAC, 2019. Getting to Net-Zero Emissions: Lessons from Latin America and the Caribbean. Banco Interamericano de Desarrollo y Deep Decarbonization Pathways for Latin America and the Caribbean, Washington, D.C.
- Borges, M.S., Cruvinel, V.R., de Lira, L.H.P., Martins, A.C.S., Ghosh, S.K., 2019. Socioeconomic and Demographic Profile of Waste Pickers in Brazil and India, in: Ghosh, Sadhan Kumar (Ed.), *Waste Management and Resource Efficiency*, pp. 263-273 Springer, Singapur.
- CODESSER, 2019. Bases técnicas para la contratación de servicios. Corporación de Desarrollo Social del Sector Rural, Santiago de Chile.
- Comisión Europea, 2019. Case Study Task Force on Just Transition for Canadian Coal Power Workers and Communities. Comisión Europea, Bruselas.
- Commonwealth of Dominica, S., 2013. National Tourism Policy 2020. Commonwealth of Dominica, Roseau.
- Dias, S.M., 2016. Waste pickers and cities. *Environment and Urbanization* 28, 375-390. Disponible en <https://doi.org/10.1177/0956247816657302>.
- Dias, S.M., 2011. Integrating Informal Workers into Selective Waste Collection: The Case of Belo Horizonte, Brazil. Policy Brief (Urban Policies) No. 4. WIEGO, Cambridge, MA.
- Ernst, C., Sarabia, M., 2015. The role of construction as an employment provider: A world-wide input-output analysis. Documento de trabajo sobre empleo No. 186. Organización Internacional del Trabajo, Ginebra.
- FAO, 2016. El estado de los bosques del mundo 2016. Los bosques y la agricultura: desafíos y oportunidades en relación con el uso de la tierra. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma.
- FAO, 2014. Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe. Recomendaciones de Política. Oficina Regional para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Santiago de Chile.
- FAO, OIT, 2019. Manual de metodología de estimación de empleo verde en la bioenergía. Herramientas para la investigación de los efectos de la producción bioenergética sobre el empleo en las provincias. Documentos de trabajo de la OIT. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Buenos Aires.
- Fay M, Hallegatte S, Vogt-Schilb A, Rozenberg J, Narloch U, Kerr T, 2015. Decarbonizing Development: Three Steps to a Zero-Carbon Future. Banco Mundial, Washington D.C.
- Francke, E., Macías, J., Schmid, G., 2012. Mobilising Private Investment for Bus Rapid Transit Systems: The Case of Metrobus, Mexico City. CTS EMBARQ, Ciudad de México. Disponible en <https://www.oecd.org/env/cc/Case%20study%20Mexico.pdf>.
- Fundación Alternativas, 2019. Informe sobre Sostenibilidad en España 2019. Fundación Alternativas, Madrid.

- Galgóczi, B., 2019. Phasing out coal: a just transition approach. Documento de trabajo. European Trade Union Institute, Bruselas.
- Global Labour Institute, 2019. Nairobi Bus Rapid Transit Labour Impact Assessment Research Report. Global Labour Institute, Manchester.
- Gobierno de Argentina, 2018. Generación de empleo con energías renovables. Programa RenovAr y MATER. Gobierno de Argentina, Buenos Aires.
- Gobierno de Santa Fe, 2009. Agenda Provincial de Trabajo Decente en Santa Fe. Gobierno de Santa Fe, Rosario.
- Goldemberg, J., Rovere, E.L.L., Coelho, S.T., 2004. Expanding access to electricity in Brazil. *Energy for Sustainable Development* 8, 86–94. Disponible en [https://doi.org/10.1016/S0973-0826\(08\)60515-3](https://doi.org/10.1016/S0973-0826(08)60515-3).
- González-Mahecha, R.E., Lecuyer, O., Hallack, M., Bazilian, M., Vogt-Schilb, A., 2019. Committed emissions and the risk of stranded assets from power plants in Latin America and the Caribbean. *Environmental Research Letters*. Disponible en <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab5476142>.
- Gray, E., Veit, P., Altamirano-Cabrera, J.-C., Ding, H., Rozwalka, P., Zúñiga, I., Witkin, M., Lucchesi, A., Pereda, P., Ussami, K., 2015. The Economic Costs and Benefits of Securing Community Forest Tenure. World Resources Institute, Washington, D.C. Disponible en <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1189.5120>.
- Hettiarachchi, H., Ryu, S., Caucci, S., Silva, R., 2018. Municipal Solid Waste Management in Latin America and the Caribbean: Issues and Potential Solutions from the Governance Perspective. *Recycling* 3, 1-15.
- Hidalgo, D., Pereira, L., Estupiñán, N., Jiménez, P.L., 2013. TransMilenio BRT system in Bogota, high performance and positive impact: Main results of an ex-post evaluation. Research in Transportation Economics. *THREDBO 12: Recent developments in the reform of land passenger transport* 39, 133-138. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2012.06.005>.
- High-level Advisory Group on Sustainable Transport, 2016. Mobilizing Sustainable Transport for Development. Naciones Unidas, Nueva York.
- Hunt, C.A., Durham, W.H., Driscoll, L., Honey, M., 2015. Can ecotourism deliver real economic, social, and environmental benefits? A study of the Osa Peninsula, Costa Rica. *Journal of Sustainable Tourism* 23, 339-357. Disponible en <https://doi.org/10.1080/09669582.2014.965176>.
- IEA, 2015. *World Energy Outlook 2015*. Agencia Internacional de la Energía, París.
- IRENA, 2019a. *Renewable Energy and Jobs: Annual Review 2019*. Agencia Internacional de Energías Renovables, Abu Dhabi.
- IRENA, 2019b. *Renewable Energy: A gender perspective*. Agencia Internacional de Energías Renovables, Abu Dhabi.
- IRENA, 2018. *Renewable Energy and Jobs: Annual Review 2018*. Agencia Internacional de Energías Renovables, Abu Dhabi.
- IRENA, 2016. *Renewable Energy Market Analysis: Latin America*. Agencia Internacional de Energías Renovables, Abu Dhabi.
- IRENA, 2015a. *Renewable Energy Policy Brief: Uruguay*. Agencia Internacional de Energías Renovables, Abu Dhabi.
- IRENA, 2015b. *Renewable Energy Policy Brief: Brazil*. Agencia Internacional de Energías Renovables, Abu Dhabi.
- Ji, Y., Hallack, M., Novaes Mejdalani, A., Chueca, J.E., López Soto, D.D., 2018. Implementing Net Metering Policies in Latin America and the Caribbean: Design, Incentives and Best Practices. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C. Disponible en <https://doi.org/10.18235/0001463>.
- Kjellstrom, T., Maître, N., Saget, C., Otto, M., Karimova, T., 2019. *Working on a warmer planet: The effect of heat stress on productivity and decent work* (Report). Organización Internacional del Trabajo, Ginebra.
- Lewis, R.A., Davis, S.R., 2015. Forest certification, institutional capacity, and learning: An analysis of the impacts of the Malaysian Timber Certification Scheme. *Forest Policy and Economics* 52, 18-26. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2014.12.011>.
- López-González, A., Domenech, B., Ferrer-Martí, L., 2018. Sustainability and design assessment of rural hybrid microgrids in Venezuela. *Energy* 159, 229-242. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.06.165>.
- Marques Almeida, E., Prat, J., Vargas-Moreno, J.C., Acevedo, M.C., 2019. Honduras: A Territorial Approach to Development. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C. Disponible en <https://doi.org/10.18235/0001679>.
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, 2018. Convenio Colectivo de Trabajo 1572/18 (E) Pioneros del

- Futuro. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Buenos Aires.
- Miteva, D.A., Loucks, C.J., Pattanayak, S.K., 2015. Social and Environmental Impacts of Forest Management Certification in Indonesia. *PLoS One* 10. Disponible en <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0129675>.
- Montt, G., Luu, T., 2019. Does Conservation Agriculture Change Labour Requirements? Evidence of Sustainable Intensification in Sub-Saharan Africa. *Journal of Agricultural Economics* 0. Disponible en <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12353>.
- Muñoz-Piña, C., Guevara, A., Torres, J.M., Braña, J., 2008. Paying for the hydrological services of Mexico's forests: Analysis, negotiations and results. *Ecological Economics, Payments for Environmental Services in Developing and Developed Countries. Ecological Economics* 65, 725-736. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.07.031>.
- Newton, P., Gomez, A.E.A., Jung, S., Kelly, T., Mendes, T. de A., Rasmussen, L.V., Reis, J.C. dos, Rodrigues, R. de A.R., Tipper, R., van der Horst, D., Watkins, C., 2016. Overcoming barriers to low carbon agriculture and forest restoration in Brazil: The Rural Sustentável project. *World Development Perspectives* 4, 5-7. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.wdp.2016.11.011>.
- OCDE, FAO, 2019. *Agricultural Outlook 2019-2028*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma.
- Oei, P.-Y., Mendelevitch, R., 2019. Prospects for steam coal exporters in the era of climate policies: a case study of Colombia. *Climate Policy* 19, 73-91. Disponible en <https://doi.org/10.1080/14693062.2018.1449094>.
- OIT, 2019a. Work for a brighter future: Global Commission on the Future of Work. Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra.
- OIT, 2019b. Promoting decent work and safety and health in forestry (Report for discussion at the Sectoral Meeting on Promoting Decent Work and Safety and Health in Forestry). Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra.
- OIT, 2019c. Indigenous Peoples and Climate Change: Emerging Research on Traditional Knowledge and Livelihoods. Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra.
- OIT, 2019d. Panorama Laboral 2019. América Latina y el Caribe. Organización Internacional del Trabajo, Oficina Regional, Lima.
- OIT, 2019e. Estimating Green Jobs in Argentina 2019 Executive summary and conclusions. Organización Internacional del Trabajo, Oficina de Argentina, Buenos Aires.
- OIT, 2019f. *Skills for a greener future: a global view*. Organización Internacional del Trabajo, Ginebra.
- OIT, 2018a. *World Employment and Social Outlook 2018: Greening with jobs* (Report). Organización Internacional del Trabajo, Ginebra.
- OIT, 2018b. *2018 Labour Overview of Latin America and the Caribbean*. Organización Internacional del Trabajo, Oficina Regional, Lima.
- OIT, 2017a. *Skills for Green Jobs Study: Guyana* (Report). Organización Internacional del Trabajo, Oficina Regional, Oficina del Caribe, Puerto España.
- OIT, 2017b. Estimación del Empleo Verde en la Argentina Sector Forestal. Organización Internacional del Trabajo, Oficina de Argentina, Buenos Aires.
- OIT, 2017c. Turismo: Estimación del empleo verde en la Argentina. Organización Internacional del Trabajo, Oficina de Argentina, Buenos Aires.
- OIT, 2016a. Empleos verdes para un desarrollo sostenible. El caso Uruguayo. Organización Internacional del Trabajo, Ginebra.
- OIT, 2016b. What Works: Active Labour Market Policies in Latin America and the Caribbean. Organización Internacional del Trabajo, Ginebra.
- OIT, 2011. *Skills and occupational needs in renewable energy* (Report). Organización Internacional del Trabajo, Ginebra.
- OIT, 2010. Safety and Health in Agriculture. Code of practice. Organización Internacional del Trabajo, Ginebra.
- OIT, 1989. Indigenous and Tribal Peoples Convention. Organización Internacional del Trabajo, Ginebra.
- OIT, MTSS, 2017. Nota 1: Gestión de neumáticos fuera de uso. Serie Notas Técnicas sobre Empleos Verdes en Uruguay. Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra.
- OIT, UNECE, 2020. Jobs in green and healthy transport: Making the green shift. Comisión Ecoómica de las

- Naciones Unidas para Europa, Ginebra.
- Olivero, J., Fa, J.E., Real, R., Márquez, A.L., Farfán, M.A., Vargas, J.M., Gaveau, D., Salim, M.A., Park, D., Suter, J., King, S., Leendertz, S.A., Sheil, D., Nasi, R., 2017. Recent loss of closed forests is associated with Ebola virus disease outbreaks. *Scientific Reports* 7, 1-9. Disponible en <https://doi.org/10.1038/s41598-017-14727-9>.
- OMS, 2020. *Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. Organización Mundial de la Salud, Ginebra.
- Pansera, M., 2013. Innovation system for sustainability in developing countries: the renewable energy sector in Bolivia. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*.
- Pansera, M., 2012. Renewable energy for rural areas of Bolivia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 16, 6694-6704. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.rser.2012.08.015>.
- Paredes, J.R., 2017. *La Red del Futuro: Desarrollo de una red eléctrica limpia y sostenible para América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C. Disponible en <https://doi.org/10.18235/0000937>.
- Recalde, M.Y., 2016. The different paths for renewable energies in Latin American Countries: the relevance of the enabling frameworks and the design of instruments. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment* 5, 305-326. Disponible en <https://doi.org/10.1002/wene.190>.
- Reuters, 2019. Colombian coal production to fall 5% this year, mining group says. CNBC.
- Rivas, M.E., Suárez-Alemán, A., Serebrisky, T., 2019. Urban transport policies in Latin America and the Caribbean: Where we are, how we got here, and what lies ahead. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C.
- Rutkowski, J.E., Rutkowski, E.W., 2015. Expanding worldwide urban solid waste recycling: The Brazilian social technology in waste pickers inclusion. *Waste Management & Research* 33, 1084-1093. Disponible en <https://doi.org/10.1177/0734242X15607424>.
- Schwarzer, H., van Panhuys, C., Diekmann, K., 2016. Protecting people and the environment: Lessons learnt from Brazil's Bolsa Verde, China, Costa Rica, Ecuador, Mexico, South Africa and 56 other experiences. Documento de trabajo de ESS No. 54. Organización Internacional del Trabajo, Ginebra.
- Silva de Souza Lima, N., Mancini, S.D., 2017. Integration of informal recycling sector in Brazil and the case of Sorocaba City. *Waste Management & Research* 35, 721-729. Disponible en <https://doi.org/10.1177/0734242X17708050>.
- Stanley, M.C., Strongman, J.E., Perks, R.B., Nguyen, H.B.T., Cunningham, W., Schmillen, A.D., McCormick, M.S., 2018. Managing Coal Mine Closure: Achieving a Just Transition for All. Documento No. 130659). Banco Mundial, Washington, D.C.
- Szpor, A., Ziolkowska, K., 2018. The Transformation of the Polish Coal Sector. International Institute for Sustainable Development, Global Subsidies Initiative, Institute for Structural Research, Climate Strategies, Ginebra.
- Tricallotis, M., Gunningham, N., Kanowski, P., 2018. The impacts of forest certification for Chilean forestry businesses. *Forest Policy and Economics* 92, 82-91. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2018.03.007>.
- WTTC, 2019a. The Economic Impact of Travel & Tourism. World Travel & Tourism Council, Londres.
- WTTC, 2019b. Travel and Tourism Benchmarking Reports 2019: June 2019 Latin America. World Travel & Tourism Council, Londres.
- Wunder, S., 2008. Payments for environmental services and the poor: concepts and preliminary evidence. *Environment and Development Economics* 13, 279-297. Disponible en <https://doi.org/10.1017/S1355770X08004282>.
- Zolnikov, T.R., da Silva, R.C., Tuesta, A.A., Marques, C.P., Cruvinel, V.R.N., 2018. Ineffective waste site closures in Brazil: A systematic review on continuing health conditions and occupational hazards of waste collectors. *Waste Management* 80, 26-39. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.08.047>.



Los signatarios del Acuerdo de París han acordado emprender iniciativas para limitar el calentamiento global a entre 1,5 °C y 2 °C. A la vez, los gobiernos están centrados en la recuperación económica y social con énfasis en la creación de empleo. Es crucial avanzar en todos los frentes.

El empleo en un futuro de cero emisiones netas cuantifica las pérdidas y las ganancias de empleos en la transición hacia una economía de cero emisiones netas y revela que se pueden crear 15 millones de empleos netos en la región para 2030. Las transformaciones en sectores como agricultura, silvicultura, energía, transporte, turismo, construcción y gestión de residuos hacen posible la descarbonización y pueden crear puestos de trabajo, generar beneficios económicos y sociales y ayudar a proteger el inigualable tesoro conformado por los recursos naturales de la región.

Al leer este informe, técnicos y tomadores de decisión entenderán mejor el papel del diálogo social, el trabajo de construcción conjunta entre los interesados públicos y privados, y la participación de los ministerios de Medio Ambiente, Trabajo y otros ministerios competentes en el diseño de políticas públicas y estrategias de desarrollo que puedan propiciar una transición justa hacia una economía sin emisiones de carbono.



ISBN 978-92-2-032455-4



9 789220 324554