

EMPLEO VERDE

Comunicación para la Educación (C4E)

Empleo Verde, un informe del Proyecto Comunicación para la Educación. Laboratorio para la Transición Energética.

Green Jobs, a report of the Communication for Education Project. Energy Transition Lab.

Herrero, C y Croxatto, S. (2024). Empleo verde: un informe de Comunicación para la Educación (C4E). Documento de revisión. Laboratorio para la Transición Energética.

Este documento está sujeto a licencia [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International \(CC BY-NC-ND 4.0\)](#). Se puede usar para investigación y difusión sin fines comerciales.

Índice

¿Qué es el empleo verde?	4
Empleo verde en Argentina	5
Medición del empleo verde en Argentina	6
Metodología	6
Resultados	8
Evaluación de la calidad del empleo en los sectores con presencia de empleo verde	11
¿Cuánto empleo puede generar la transición energética en Argentina?	13
Conclusiones: ¿qué tenemos que hacer para promover el empleo verde?	16
Referencias	18

¿Qué es el empleo verde?

El empleo verde constituye un elemento clave en las estrategias de transición justa. La Organización Internacional del Trabajo define este tipo de empleo como aquel que satisface los estándares de "trabajo decente" o "trabajo digno", contribuyendo simultáneamente a la preservación y restauración del medio ambiente (Jarvis et. al., 2011). Estas oportunidades laborales se encuentran tanto en sectores tradicionales, como la manufactura y la construcción, como en sectores emergentes, tales como las energías renovables y la eficiencia energética (Idem, 2011).

El empleo verde surge como resultado de políticas orientadas hacia modelos más sostenibles de producción, consumo y ordenamiento territorial, incluyendo sus sistemas institucionales y de gobernanza. Su objetivo principal es mitigar el impacto ambiental de las actividades económicas mediante un uso más eficiente de la energía, las materias primas y el agua, además de contribuir a la "descarbonización" de la economía, la reducción de residuos y contaminación, la restauración de ecosistemas y la adaptación de las comunidades al cambio climático (OIT, 2021).

Desde esta perspectiva, el empleo verde combina, por un lado, la generación de trabajo productivo que garantiza condiciones laborales justas, seguridad social, perspectivas de desarrollo personal e integración social, y el acceso igualitario para hombres y mujeres. Por otro lado, implica empleos que mejoran la eficiencia energética y del uso de recursos, reducen las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), minimizan la contaminación y los residuos, protegen y restauran ecosistemas, y facilitan la adaptación al cambio climático (OIT, 2021).

En este contexto, la transición hacia una economía verde requiere repensar las condiciones laborales, actualizar las competencias y habilidades demandadas, y abordar el empleo desde paradigmas renovados. Este proceso ofrece oportunidades significativas, pero también plantea desafíos que demandan el diseño e implementación de políticas integrales que combinen objetivos productivos, ambientales y sociales (OIT, 2021).

Es importante destacar que el empleo verde no solo se refiere a su sostenibilidad ambiental, sino también a la promoción de condiciones laborales dignas. Esto quiere decir que la transición hacia una economía verde puede generar cuatro principales trayectorias en el ámbito laboral: (i) creación de nuevos empleos en sectores emergentes, como las energías renovables; (ii) eliminación de empleos en actividades productivas o extractivas que sean prohibidas o desincentivadas; (iii)

sustitución de empleos debido a transformaciones industriales; y (iv) transformación de la mayoría de los empleos existentes, adaptándose a nuevos métodos de trabajo y requisitos profesionales (OIT, PNUMA, CSI y OIE, 2012).

Para comprender el impacto de estas trayectorias, resulta esencial analizar la economía verde en Argentina desde diversas dimensiones (productiva, ambiental, laboral y vinculada a los Objetivos de Desarrollo Sostenible). Este enfoque permite identificar oportunidades y amenazas, mejorar el marco regulatorio, y diseñar políticas activas que promuevan una transición socialmente justa hacia una economía verde (OIT, 2021).

Empleo verde en Argentina

En 2018, Argentina se incorporó a la Alianza para la Acción hacia una Economía Verde (*Partnership for Action on Green Economy* o PAGE, por sus siglas en inglés). Esta iniciativa tiene como objetivo principal apoyar los esfuerzos nacionales en la transición hacia economías verdes que sean sostenibles en los ámbitos social, económico y ambiental. PAGE opera a través de una colaboración intergubernamental que incluye a cinco agencias del Sistema de las Naciones Unidas: el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y el Instituto de las Naciones Unidas para la Formación y la Investigación (UNITAR)¹.

Este programa, implementado en Argentina, ha generado informes clave. El Diagnóstico Nacional de Empleos Verdes estima un potencial de 800 mil empleos verdes para 2018 (7% del empleo formal), con oportunidades adicionales mediante la formalización. Por su parte, el informe sobre la Recuperación Verde para Argentina incluye cinco estudios cualitativos enfocados en mejorar el marco regulatorio y las políticas para una transición justa. Asimismo, la Hoja de Ruta hacia una Promoción Nacional de Empleos Verdes y otros trabajos de PAGE Argentina, liderados por la OIT, analizan escenarios de empleo verde a partir de la Matriz de Contabilidad Social (MCS) y el impacto de las NDC argentinas. Estos estudios evalúan el contexto laboral, simulan escenarios de empleo verde y revisan la

¹Alianza para la Acción hacia una Economía Verde. PAGE: hacia una economía verde e inclusiva en Argentina. Disponible en:

<https://www.ilo.org/es/projects-and-partnerships/projects/page-hacia-una-econom%C3%ADa-verde-e-inclusiva-en-argentina>

integración ambiental en las políticas activas del mercado de trabajo (PAMT) (OIT, 2022).

Medición del empleo verde en Argentina

Metodología

La metodología para dimensionar el empleo verde en Argentina se basó en el manual *Assessing Green Jobs Potential in Developing Countries: A Practitioner's Guide* (Jarvis et. al., 2011), utilizando un enfoque de métodos mixtos que combinó información estadística, análisis de datos cuantitativos y cualitativos.

La identificación de actividades vinculadas a bienes y servicios ambientales siguió criterios internacionales (OCDE, Eurostat, UNEP, SEEA), incluyendo sectores como gestión de residuos y energías renovables. Para las empresas con buenas prácticas ambientales, se evaluaron certificaciones y participación en programas específicos, según se detalla en la imagen 1 (OIT, 2021).

Imagen 1. Criterios aplicados para definir sectores verdes.

Sectores económicos	Sectores productores de bienes y servicios ambientales	Procesos respetuosos del ambiente
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	Acuicultura	Certificaciones ambientales: Orgánicos
	Viveros forestales	RTRS, Global GAP, FSC y PEFC (madera); MSC (pesca sostenible)
	Plantación de bosques	Productores asociados a: Programa Cambio Rural, Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (Aapresid), Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA). Programa de BPA de Córdoba
	Repoblación y conservación de bosques	
	Servicios forestales excepto extracción	
Industrias manufactureras	Biocombustibles y bioetanol	Orgánicos
	Bienes para uso ambiental	
	Industria recicladora	
Energía	Generación de energías renovables	
Gestión de desechos	Gestión de desechos y saneamiento	
Construcción	Infraestructura para el transporte	Green Building Council
	Pozos de agua	
	Obras hidráulicas	
	Plantas para energías renovables (Ministerio de Energía. (2018).)	
	Instalaciones solares (paneles, calefones, etc.)	
Comercio	Venta de desperdicios y desechos	
Transporte	Transporte ferroviario y fluvial	
	Transporte público de pasajeros	
Hoteles, restaurantes y agencias	Turismo aventura, ecoturismo	Normas IRAM SERTUR (para agencias, hoteles y restaurantes). Hoteles más verdes
Servicios de apoyo	Jardinería y mantenimiento de espacios verdes	
	Servicios de turismo aventura	
Actividades recreativas	Parques nacionales, botánicos, zoológicos	
Actividades profesionales, científicas y técnicas	Servicios para la regulación de las actividades	Criterios específicos por organismo

Fuente: (OIT 2021).

Estos criterios fueron validados en 2015 por expertos de organismos técnicos, sindicatos, cámaras empresariales, ONG y academia. Además, se realizaron entrevistas para analizar cambios en sectores clave como turismo y energías renovables.

Para identificar al trabajo decente se consideró al trabajo asalariado y registrado en el sistema de seguridad social. Los trabajadores informales y autónomos, aunque operen en sectores sostenibles, no se incluyeron bajo esta categoría.

Resultados

El estudio de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2021) analiza el empleo verde en Argentina en 2018, cuantificando y caracterizando los sectores en los que se genera, al tiempo que examina tendencias entre 2015 y 2018. También aborda desafíos y oportunidades en su desarrollo, incorporando una perspectiva de género que destaca la baja representación femenina en sectores como manufacturas, agro, construcción y saneamiento, y su mayor participación en actividades como turismo y servicios ambientales. En 2018, se identificaron aproximadamente 732 mil empleos verdes, representando el 3,3% del empleo total y el 7,3% del empleo registrado.

Entre 2015 y 2018, el empleo verde creció un 7,4%, superando el aumento del empleo asalariado registrado (1,4%). Este crecimiento estuvo impulsado por sectores como turismo, construcción (infraestructura hídrica y de transporte), biocombustibles, energías renovables y el sector forestal. Sin embargo, hubo retrocesos en manufacturas industriales, pesca y agricultura, especialmente en la producción frutícola con certificaciones ambientales (OIT, 2021).

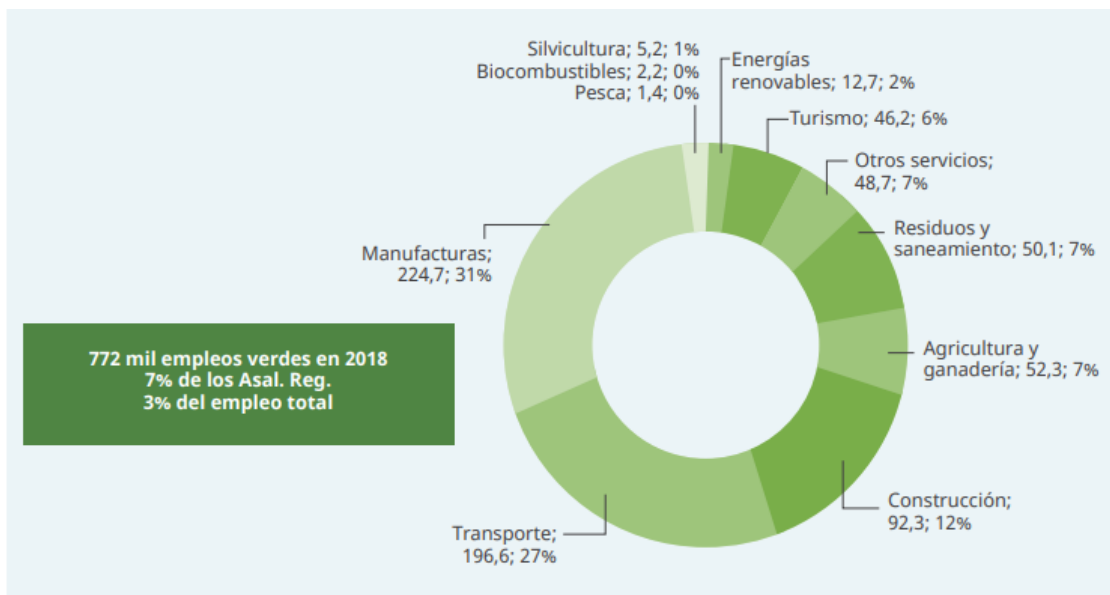
A su vez, se resalta la existencia de brechas en servicios ambientales como saneamiento de agua y gestión de residuos, afectados por malas prácticas que impactan negativamente al ambiente y la población. Estos sectores tienen un alto potencial para generar empleo mediante la mejora de dichas prácticas. Finalmente, se enfatiza la necesidad de formación profesional y la inclusión de jóvenes, mujeres y grupos vulnerables en las nuevas oportunidades laborales generadas por actividades sostenibles (OIT, 2021).

Los empleos verdes en Argentina están presentes en casi todos los sectores de la economía, pero se concentran principalmente en dos tipos de actividades. Por un lado, en aquellas que generan bienes y servicios para la protección ambiental, incluyendo adaptación y mitigación, destacándose la industria manufacturera (31% del empleo verde), la construcción (12%), la gestión de residuos y saneamiento (6%), y la producción de bioenergías y biocombustibles (2%). Por otro lado, se generan en sectores tradicionales que aplican prácticas ambientalmente sostenibles, como el transporte (27%), la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (8% en conjunto) y el turismo (6%) (OIT, 2021).

Adicionalmente, existe un sector de servicios profesionales dedicado al monitoreo, la gestión de información sobre riesgos ambientales y la fiscalización del cumplimiento de regulaciones ambientales. Este sector concentra el 7% del empleo

verde, promoviendo la sostenibilidad en sectores productivos dependientes del medio ambiente, como el agro, la pesca y el turismo, y contribuyendo a reducir la vulnerabilidad de la población frente al cambio climático (OIT, 2021). En la imagen 2 se puede observar la composición sectorial del empleo verde.

Imagen 2. Composición sectorial del empleo verde. En miles de puestos de trabajo y en porcentaje.



Fuente: OIT, 2021.

A continuación, se presenta una síntesis de las principales actividades que componen el empleo verde en Argentina, agrupadas en cinco subsistemas: (i) explotación de recursos renovables, (ii) producción de energía y biocombustibles, (iii) industria manufacturera, (iv) sistemas urbanos y (v) turismo.

- **Explotación de recursos renovables:** Este subsistema incluye agricultura, ganadería, pesca y silvicultura, que aportan aproximadamente 59 mil empleos verdes, equivalentes al 16% del empleo formal del sector. La baja adopción de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y la alta informalidad laboral indican la necesidad de mejorar la sostenibilidad y las condiciones laborales en estas actividades. De acuerdo con el INDEC, los trabajadores registrados de este sector sólo representan el 25%, por lo que la elevada informalidad exige reducir los déficits de lo considerado como trabajo decente (OIT, 2021).
- **Producción de energía y biocombustibles:** En 2018, las energías renovables generaron 5 mil empleos verdes, distribuidos en generación hidráulica, eólica, solar y bioenergías. Los biocombustibles, incluidos biodiesel y bioetanol, sumaron otros 2.300 puestos. Para 2018, la matriz energética de

Argentina tenía una participación del 11% por parte de las energías renovables; actualmente este tipo de fuentes aportan un 16% a la matriz energética nacional (Aneise et. al., 2024). En este sentido, en vías de transitar hacia una economía más verde, se evidencia la necesidad de incrementar la participación de las energías renovables en la matriz (OIT, 2021).

- **Industria manufacturera:** Este sector concentra aproximadamente 224 mil empleos verdes (19% del empleo formal del sector), distribuidos entre la producción de bienes para usos ambientales y empresas con buenas prácticas ambientales. Incluye desde agroindustrias certificadas hasta industrias diversificadas como la automotriz, farmacéutica, metalmecánica y biotecnológica. Para 2018, la industria manufacturera argentina concentraba el 20% del PBI (a precios constantes de 2004). El sector manufacturero en Argentina presenta una marcada heterogeneidad productiva, con brechas en intensidad tecnológica, productividad y tamaño de los actores, lo que genera desigualdades en condiciones laborales, como salarios, informalidad y baja participación femenina (Gerstenfeld e Infante, 2013). Esta diversidad también impacta en el desempeño ambiental: los segmentos de menor productividad suelen carecer de recursos para implementar prácticas sostenibles. El empleo verde en manufacturas se identifica mediante dos criterios. El primero es la adopción de buenas prácticas ambientales, como el uso de tecnologías limpias, combustibles alternativos y materiales reciclados en procesos de economía circular. Sin embargo, estas prácticas no siempre se incluyen como empleo verde cuando se desarrollan en empresas con niveles de contaminación superiores al promedio de la economía, debido a limitaciones en los datos. El segundo criterio es la producción de bienes para uso ambiental, como equipos utilizados en saneamiento y cadenas de valor de energías renovables, que forman parte de estrategias de desarrollo productivo con enfoque en la política industrial verde. Este enfoque destaca el potencial de las manufacturas para contribuir a una economía más sostenible (OIT, 2021).
- **Sistemas urbanos:** Las actividades urbanas, como gestión de residuos, saneamiento, transporte y construcción, generaron 328 mil empleos verdes en 2018. Destacan:
 - El transporte (196 mil empleos, 41% del sector formal): las actividades que contribuyen a crear empleos verdes son la ferroviaria, marítima, fluvial y el transporte público de pasajeros.
 - La gestión de residuos (50 mil empleos, 81% del sector formal).

- La construcción (92 mil empleos, 19% del sector formal): con un enfoque en edificios verdes, infraestructura hídrica y transporte, y obras de infraestructura para energías renovables (OIT, 2021).
- **Turismo:** El sector turístico generó 32 mil empleos verdes (10% del empleo formal del sector), principalmente en hoteles (24% del empleo formal en ese subsector). Sin embargo, los servicios de comida presentan baja sostenibilidad ambiental, lo que demanda mejoras significativas en esta actividad (OIT, 2021).

Evaluación de la calidad del empleo en los sectores con presencia de empleo verde

Tomando en consideración los sectores antes mencionados en los que se han creado puestos de trabajo correspondientes a lo que se denomina “empleo verde”, es importante hacer mención a las condiciones y la calidad del empleo en estos sectores, a fin de poder evaluar su potencial de seguir creando este tipo de puestos de trabajo. Esto se debe a que, como se ha mencionado anteriormente, los empleos verdes tienen que estar bajo estándares de “trabajo decente” o “trabajo digno”. En este sentido, se evalúan las condiciones laborales y la calidad del empleo en los sectores con presencia de empleo verde:

- **Explotación de recursos renovables:** Los sectores vinculados a la explotación de recursos renovables presentan altos niveles de informalidad y trabajo no asalariado, con condiciones laborales generalmente más precarias que el promedio de la economía. Mientras que el 50% de los trabajadores en Argentina son asalariados registrados, en el agro esta proporción se reduce al 25%, evidenciando una significativa desprotección laboral. Además, la participación femenina en el sector es baja, y los déficits de trabajo decente superan la media nacional (OIT, 2021).
- **Industria manufacturera:** En 2018, la industria manufacturera empleaba a 2,3 millones de personas, de las cuales el 70% eran asalariados y el 67% estaba registrado en la seguridad social. En términos generales, este sector ofrece empleos de mayor calidad que el promedio de la economía, con menores tasas de inestabilidad y subocupación. Sin embargo, las jornadas laborales superiores a 48 horas semanales son más frecuentes en comparación con otros sectores (OIT, 2021).
- **Energía:** en lo que respecta al sector de generación y suministro de energía y gas, se exhibe un perfil de empleo con alta formalización: el 79% de los

trabajadores son asalariados y sólo el 7% carece de aportes jubilatorios. En consecuencia, los déficits de trabajo decente son menores que en otros sectores, aunque el 20% de los empleados percibe ingresos inferiores al salario mínimo, y el 16% cumple jornadas laborales extensas (OIT, 2021). Vale la pena señalar que esta caracterización corresponde al promedio del sector, incluyendo, por ejemplo, la generación y el suministro de gas (sector no incluido en la contabilización de empleos verdes). Sin embargo, se sostiene que las condiciones laborales en la generación de energía de fuente renovable es muy posible que resulten similares (OIT, 2021).

- **Sistemas urbanos:** Las actividades urbanas, como transporte, saneamiento y construcción, presentan una segmentación marcada. Existen sectores formales con remuneraciones y cobertura de salud superiores al promedio, pero coexisten con una amplia informalidad laboral caracterizada por precarización y pobreza extrema, incluyendo casos de trabajo infantil en la recolección de residuos. Aunque predominan los empleos de baja calificación, el empleo verde requiere perfiles técnicos especializados (OIT, 2021).
- **Turismo:** El turismo es un sector intensivo en mano de obra y ofrece oportunidades a poblaciones con menor acceso al empleo, como mujeres, jóvenes y comunidades rurales e indígenas. No obstante, registra altos niveles de informalidad: el 50% de los trabajadores no está registrado en la seguridad social, frente al 33% del promedio nacional. Como resultado, casi la mitad de los empleados carece de cobertura en los sistemas de protección social, lo que incrementa los déficits de trabajo decente en el sector (OIT, 2021).

¿Cuánto empleo puede generar la transición energética en Argentina?

Tomando en consideración la cantidad de recursos naturales estratégicos con los que cuenta Argentina, como así también cierto recorrido en cuanto a capacidades productivas, Argentina cuenta con potencial para la generación de empleo verde vinculados al proceso de transición energética. En este sentido, se observan oportunidades y desafíos en torno al desarrollo productivo sobre escenarios de la matriz eléctrica prospectiva a 2030 y 2050 (CIPPEC, 2020). Así, bajo el paraguas de la transición energética, se proyecta que el país podría generar más de 297 mil empleos, de los cuales 139 mil corresponderían al sector industrial y 158 mil a la construcción. Este impulso al empleo no solo se basaría en la construcción de infraestructura vinculada al sector energético, sino también en la integración de tecnologías que favorezcan la generación de energías a partir de fuentes renovables y su impacto directo en la industria, fortaleciendo los encadenamientos productivos locales. Así, el empleo que se podría generar con la transición energética puede ser visto como un proceso integral que abarca tanto la construcción de infraestructura como el desarrollo industrial, y se estima que podría generar una actividad económica de 68 mil millones de dólares (Idem, 2020).

En función de lo anterior, resulta fundamental realizar una distinción entre los 2 tipos de empleo involucrados en este proceso. Mientras que el empleo asociado a la obra civil y el montaje (construcción) depende principalmente de factores técnicos específicos, el empleo industrial es más estable, está vinculado a la competitividad nacional y se ve influido por las regulaciones de contenido local (CIPPEC, 2020).

En este contexto, el siguiente análisis se centra principalmente en el empleo industrial asociado a la generación eléctrica que podría ser generado por la transición energética, ya que su influencia da razones para aumentar el interés por la participación industrial en este tipo de proyectos a través de la elaboración de políticas públicas. El Estado desempeña un rol central en la definición del grado de participación industrial en los proyectos energéticos, resultando de gran importancia debido a la capacidad que tiene la industria de sostener los empleos más allá de la fase de instalación, a través de la diversificación en otros sectores industriales o la inserción en mercados de exportación. Además, el empleo industrial suele ser de mayor calificación, con mejores salarios y valor agregado (UIA-OIT, 2014), concentrándose en los principales polos productivos del país: AMBA, Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, Santa Fe y Mendoza (CIPPEC, 2020).

En el marco de la transición energética, la conexión entre el sector industrial y el sector eléctrico es fundamental para el fortalecimiento del empleo verde. En este contexto, el nivel de actividad económica es un factor clave en la configuración de la matriz eléctrica, ya que una mayor inversión impulsa la actividad económica, aumenta la recaudación fiscal y genera nuevos empleos (la imagen 3 refleja estos impactos). La distribución del empleo varía entre el generado en la construcción, de corta duración, y el industrial, dependiente del grado de integración local en la fabricación de componentes electromecánicos. Este último constituye un empleo “en disputa” dentro de las cadenas globales de valor, donde la política industrial es determinante para aprovechar el potencial de creación de empleo que tiene el sector energético en el contexto actual de transición energética (CIPPEC, 2020).

Imagen 3. Impacto en el empleo por tecnología y escenario de integración, en miles de empleos por megavatio de potencia adicional instalada.

Indicadores	Eólica I	Eólica II	Hidro I	Hidro II	Hidro III	Solar	Nuclear PWR	Térmica
Empleo total	2,96	3,30	5,56	6,90	7,62	2,13	8,26	5,80
Obra civil y montaje (OC)	1,40	1,40	5,26	5,38	5,38	1,76	6,09	1,65
Componentes electromecánicos (CE)	1,56	1,96	0,32	1,52	2,24	0,37	2,17	4,15
Integración local	36%	45%	10%	46%	68%	20%	20%	73%

Fuente: CIPPEC, 2020.

En términos generales, estos indicadores revelan cuáles son los sectores que tienen mayor capacidad de multiplicación de actividad y empleo por cada MW adicional instalado. En lo que respecta al empleo industrial, se observa una diferencia menor entre los tipos de tecnologías, pero una mayor diferencia en función del contenido local sobre el que se construyen los proyectos. En este sentido, la industria argentina ha desarrollado capacidades en varias tecnologías. Por ejemplo, los escenarios con alta integración industrial en hidroeléctrica, nuclear y eólica son similares y muestran una generación de entre 2.000 y 2.300 empleos por cada 1.000 MW adicionales de potencia instalada (CIPPEC, 2020).

Ahora bien, puede observarse como la imagen 4 complementa este análisis en función de los distintos aspectos que hacen a la factibilidad de desarrollar las distintas fuentes de generación de energía. Acá se incluyen criterios no solo vinculados a la integración local de las tecnologías, sino también a la escalabilidad de los proyectos, los requerimientos de financiamiento y el potencial exportador de la cadena industrial de suministros (CIPPEC, 2020).

En un escenario ideal, una matriz energética con alto impacto en el desarrollo industrial debería fomentar tecnologías que:

1. **Sean escalables**, garantizando continuidad y una demanda sostenida para la industria.
2. **Puedan ser producidas localmente**, aprovechando las capacidades industriales existentes y promoviendo la fabricación nacional de componentes, incluso en sectores aún no desarrollados.
3. **Posean competitividad y escala suficientes**, permitiendo la inserción de la industria nacional en cadenas de valor internacionales.

Imagen 4. Impacto en el empleo por tecnología y escenario de integración, en miles de empleos por megavatio de potencia adicional instalada.

Tecnología	Integración efectiva	Escalabilidad	Requerimientos de financiamiento por proyecto	Capacidades locales de la industria	Potencial exportador de la cadena
Eólica	24-29%	Alta	Bajos	Proveedores homologados de componentes. 2 Tecnólogos internacionales radicados con planta productiva.	Medio
Solar	7%	Media	Bajos	Fabricación de trackers y accesorios eléctricos genéricos.	Muy Bajo
Hidroeléctrica	6%-41%	Baja	Altos	Fabricación de turbina y generador depende de una firma. Proyectos actuales no incorporan contenido local.	Bajo
Térmica	44% (12%-32%)	Alta	Medios	Alta en tubos, químicos, insumos básicos y consumibles de pozo. Media en bienes de capital para la producción de hidrocarburos. Media en los componentes de la central térmica.	Medio-Alto
Nuclear	12-24%	PWR: Baja CAREM: Alta	Muy altos	Baja. Sujeto a apertura de paquete tecnológico de china. Proyectos actuales no incorporan contenido local.	Medio

Fuente: CIPPEC, 2020.

Las tecnologías con mayor capacidad de integración local y potencial exportador son la energía eólica y térmica. Al mismo tiempo, no demandan niveles de financiamiento demasiado elevados por proyecto. La energía eólica, por la abundancia del recurso en Argentina, su competitividad en costos y su vinculación con la industria metalmecánica (automotriz, maquinaria agrícola, bienes de capital), se posiciona como una alternativa estratégica para desarrollar una cadena de valor competitiva a nivel nacional y regional. Por su parte, la explotación de hidrocarburos no convencionales sostiene un alto potencial de exportación y

crecimiento industrial. Este sector tiene la ventaja de contar con una cadena de valor con cierta trayectoria en materia industrial, lo cual le da un alto potencial de crecimiento (CIPPEC, 2020).

Así, sería importante elaborar un plan industrial centrado en estas tecnologías para potenciar la transición energética, garantizando un mayor desarrollo de la industria local y una inserción estratégica en el mercado internacional (CIPPEC, 2020).

Conclusiones: ¿qué tenemos que hacer para promover el empleo verde?

La transformación de empleos tradicionales en empleos verdes y la generación de nuevos puestos de trabajo en este sector requieren una reconfiguración profunda de la estructura económica y laboral. En países como Argentina, este proceso enfrenta desafíos estructurales vinculados a la informalidad, la falta de capacitación y los bajos salarios, lo que exige un enfoque integral para garantizar una transición justa.

Según la OIT (2022), una política nacional de empleo debe ofrecer una visión coherente y articulada de los objetivos en materia laboral y las estrategias para alcanzarlos, basándose en un diagnóstico preciso del mercado de trabajo y en un marco de acción coordinado. En este sentido, la **Estrategia Nacional para la Promoción del Empleo Verde (ENPEV)** debe estructurarse como un conjunto de intervenciones multidimensionales que integren las políticas laborales, ambientales y de formación profesional en un marco común que oriente la transición hacia una economía sostenible.

A pesar de la existencia de diversas políticas ambientales en Argentina que favorecen la transición justa, la falta de coherencia y articulación entre ellas dificulta su impacto. La elaboración de una ENPEV buscaría superar esta fragmentación mediante la institucionalización de un marco estratégico que conecte las políticas de empleo con los programas de sostenibilidad ambiental, desarrollo industrial e inclusión social, promoviendo la cooperación interministerial y el diálogo social entre el Estado, el sector privado y los trabajadores OIT (2022).

El objetivo central de la ENPEV es promover empleos verdes de calidad, capacitar a la fuerza laboral y proteger a los sectores más vulnerables, especialmente mujeres

y jóvenes, históricamente afectados por la precarización laboral. Asimismo, busca concentrar esfuerzos en sectores estratégicos con alto potencial de generación de empleo verde, como producción, energía, agricultura, construcción y transporte, integrando estos ejes con agendas nacionales en ambiente, economía, educación y desarrollo social. De este modo, la estrategia no solo fortalecerá la transición hacia una economía sostenible, sino que también contribuirá a la equidad laboral y al crecimiento económico inclusivo OIT (2022).

En 2023, Argentina implementó el *Programa de Empleo Verde*² mediante una resolución del Ministerio de Trabajo, con el objetivo de fomentar la generación de empleo en sectores ambientalmente sostenibles y acompañar la transición hacia una economía más equitativa en términos sociales, económicos y ambientales. La iniciativa busca fortalecer el empleo formal, promover la capacitación laboral en actividades sustentables y facilitar la adaptación de trabajadores y empresas a los cambios productivos impulsados por la transición ecológica.

Sin embargo, es fundamental revisar el estado de implementación de esta política, al mismo tiempo que su capacidad de transversalizar la agenda del empleo verde a las distintas áreas del gobierno involucradas.

² Programa de Empleo Verde. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/programa-empleo-verde>

Referencias

- Jarvis, A., Ram, J. y Verma, A. K. (2011). Assessing green jobs potential in developing countries: a practitioner's guide. Ginebra: OIT.
- OIT, PNUMA, CSI, OIE. (2012). Hacia el desarrollo sostenible. Ginebra: OIT.
- Organización Internacional del Trabajo (2021). Nuevo panorama de la economía verde en Argentina: inventario de políticas y diagnóstico laboral para una transición justa. Organización de las Naciones Unidas (ONU).
- Organización Internacional del Trabajo (2022). The Ministry of Labour of Argentina promotes strategies for green jobs and just transition. Disponible en: <https://www.ilo.org/resource/news/ministry-labour-argentina-promotes-strategies-green-jobs-and-just>
- Organización Internacional del Trabajo (2021). La reconstrucción verde: avances de la economía circular hacia una transición justa en Argentina. Organización de las Naciones Unidas (ONU).
- Aneise, A. J., Möhle, E. y Schteingart, D. (2024). Transición energética. Argendata. Fundar.
- Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (2020). Oportunidades y desafíos para el desarrollo productivo en el marco de la transición energética argentina. Documento de Trabajo N°199.
- Unión Industrial Argentina y Organización Internacional del Trabajo. (2014). Un enfoque productivo para el trabajo decente. Industrialización y empleos de calidad: las fronteras del desarrollo. Buenos Aires: Unión Industrial Argentina y Organización Internacional del Trabajo.
- Organización Internacional del Trabajo (2022). Elaboración de una estrategia de promoción del empleo verde. Organización de las Naciones Unidas (ONU).
- Organización Internacional del Trabajo (2022). Hacia una transición justa para la Argentina: las perspectivas del gobierno, de los trabajadores y de los empleadores. Organización de las Naciones Unidas (ONU).