

EMPOWERGEN INCLUSIVO:

Recomendaciones europeas para los gobiernos locales
y regionales para impulsar el empleo y la inclusión
de personas migradas en los sectores de la construcción
y energías renovables

Conferencia
de Regiones
Marítimas
Periféricas (CPMR)

Autores:

Leila Giannetto

Francesco Camonita

DOCUMENTO COMPLETO DE ESTUDIO



Índice

Lista de siglas	5
Resumen ejecutivo	11
1. Introducción	15
1.1. Directrices EMPOWERGEN: basándose en el informe de Buenas Prácticas de POWGEN	15
1.2. Un contexto geopolítico y político cambiante	18
1.3. Un enfoque basado en las personas y en el lugar	19
1.4. Estructura de las Directrices	21
2. El contexto de la UE	24
2.1. Competitividad y las prioridades cambiantes de la transición verde europea	24
2.2. Escasez de mercado laboral y desajuste de habilidades en la UE	26
2.3. Políticas y herramientas de la UE para abordar las carencias y carencias de habilidades	29
2.4. Financiación de la UE que apoya las competencias, la inclusión y la transición verde	31
3. Metodología	33
3.1. Directrices EMPOWERGEN enfoque participativo	34
4. Desafíos territoriales e individuales de la transición verde para los mercados laborales de la UE	36
4.1. Un enfoque basado en el lugar para los efectos de la transición verde en las regiones	37
4.2. Un enfoque basado en las personas (e interseccional) sobre los efectos de la transición verde en los individuos	40
4.3. Inclusión en el mercado laboral de los TCN y grupos desfavorecidos y el papel de los gobiernos regionales y locales	42

5. Cuando las prácticas son buenas: principales retos y lecciones aprendidas para los gobiernos regionales y locales	48
5.1. Informe de Buenas Prácticas de POWGEN: lecciones aprendidas y principales desafíos	49
5.2. Prácticas adicionales investigadas para este informe	59
6. Analizar prácticas: ¿qué potencial para la sostenibilidad y la transferibilidad?	81
6.1. Análisis DAFO: Fortalezas y oportunidades frente a debilidades y amenazas de las prácticas analizadas	81
6.2. Sostenibilidad y transferibilidad a través de las experiencias de los pilotos de POWGEN	89
7. Observaciones finales	95
8. Recomendaciones para actores regionales y locales	99
8.1 Recomendaciones de alto nivel sobre cómo abordar la inclusión en el mercado laboral en los sectores de energías renovables y construcción eficiente de los TCNs	99
8.2 Recomendaciones prácticas de los actores de POWGEN a las autoridades locales y regionales para la implementación de pilotos y formaciones	102
Referencias	111

Descripción del documento	
Número de documento	D4.4
Título del documento	EMPOWERGEN INCLUSIVO: Directrices de la UE para gobiernos locales y regionales en el avance del empleo e inclusión de nacionales de terceros países en los sectores de la construcción eficiente y las energías renovables
Paquete de trabajo	WP4
Tipo de entregable	Informe
(Actualizado) Fecha contractual de entrega	30.09.2026
Fecha real de entrega	30.09.2026
Autores	Leila Giannetto (Experta en CPMR), Francesco Camonita (CPMR)
Colaboradores	Lara Rot (ABD) y todos/as los/as socios/as de POWGEN
Agradecimientos	Un agradecimiento especial al equipo del Clúster de la UE por la orientación y revisión por pares del documento final de estudio: Federica Giardina (MedCities), Anila Noor (NWC) y el equipo del IEECP formado por Marine Perrio, Samuele Livraghi y Mara Florina Oprea
Nivel de difusión	PU

Junio 2026

Financiado por el programa *AMIF-2023* de la Comisión Europea, está coordinado por la [Asociación Bienestar y Desarrollo ABD](#) en colaboración con [ECOSERVEIS](#) (España), [CRESCER](#) (Portugal), [PRO ARBEIT](#) (Alemania), [C.I.D.I.S](#) (Italia), [Región Campania](#) (Italia) y la [Conferencia de Regiones Marítimas Periféricas \(CPMR\)](#). Sin embargo, las opiniones expresadas son únicamente de la autoría y no reflejan necesariamente las de la Comisión Europea, ni la Comisión Europea puede ser responsable de ellas.

Lista de siglas

Acrónimo	Forma completa
ABD	Asociación Bienestar y Desarrollo
LOGRAR	Acciones en hogares de bajos ingresos para mejorar la eficiencia energética mediante visitas y diagnóstico energético
AMIF	Fondo de Asilo, Migración e Integración
BBVA	Banco Bilbao Vizcaya Argentaria
CCPI	Índice de Desempeño del Cambio Climático
CEDEFOP	Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional
CEE	Europa Central y del Este
CPMR	Conferencia de Regiones Marítimas Periféricas
CSO	Organización de la Sociedad Civil
DG HOME	Dirección General de Migración y Asuntos Internos (Comisión Europea)

Acrónimo	Forma completa
EAC	Centro de Asesoramiento Energético
EAP	Programa General de Acción Ambiental de la Unión
EIB	Banco Europeo de Inversiones
EIGE	Instituto Europeo para la Igualdad de Género
ELA	Autoridad Europea del Trabajo
EKIOLA	Comunidad energética Participación ciudadana (País Vasco)
EMN	Red Europea de Migración
EMPOWERGEN	Proyecto EMPOWERGEN inclusivo (Directrices de la UE para la inclusión de los TCN en sectores verdes)
ERRIN	Red Europea de Regiones de Investigación e Innovación
ESDE	Empresa Europea de Desarrollo Social
ESF+	Fondo Social Europeo Plus
ESPON	Red Europea de Observación de Planificación Espacial

Acrónimo	Forma completa
ETF	Fundación Europea de Formación
EU-OSHA	Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo
EURES	Servicios Europeos de Empleo
EVE	Agencia Vasca de Energía
GENDER4POWER	Generar equidad, fomentar la diversidad, dinamizar la resiliencia 4 Poder contra la pobreza energética
GP	Buenas prácticas
IAI	Istituto Affari Internazionali
IEECP	Instituto de Política Europea de Energía y Clima
IIPLE	Instituto de Educación Profesional de Trabajadores Edili de la Provincia de Bolonia
OIT	Organización Internacional del Trabajo
IMISCOE	Migración internacional, integración y cohesión social en Europa
IOM	Organización Internacional para las Migraciones

Acrónimo	Forma completa
INTERREG	Programa de Cooperación Territorial de la UE
ISCO	Clasificación Internacional Estándar de Ocupaciones
JRC	Centro Conjunto de Investigación (Comisión Europea)
KREAN	Agencia vasca de energía y sostenibilidad (co-creadora de EKIOLA)
LÍDER	Enlace entre Acciones de Desarrollo de la Economía Rural
VIDA	Programa de la UE para el Medio Ambiente y la Acción Climática
NEET	No en educación, empleo o formación
ONG	Organización no gubernamental
NUTS	Nomenclatura de las Unidades Territoriales para Estadística
NWC	Nuevas Conectores de Mujeres
ODI	Instituto de Desarrollo Ultramarino
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

Acrónimo	Forma completa
PED	Distrito de Energía Positiva
PNRR	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (Plan Nacional de Recuperación y Resiliencia de Italia)
POWGEN	Empoderar a las personas migrantes para su inclusión en el sector de las energías renovables (proyecto de la UE)
PV	Fotovoltaica
RE	Energía Renovable
RENOVERTY	Hojas de ruta para la renovación de viviendas para abordar la pobreza energética en distritos rurales vulnerables
SEPOV	Pobreza energética en verano
SOCIALNRG	Proyecto de Comunidades Energéticas de Vivienda Social
STEAM	Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas
STEM	Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas
STEAMigPOWER	Enfoques STEAM en la educación superior para personas migrantes, refugiadas y solicitantes de asilo emPOWERment
DAFO	Fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas

Acrónimo	Forma completa
TCN	Nacional de Tercer País (personas migradas). Se usará esta palabra en masculino para incluir a todo el colectivo.
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
UNESCO-UNEVOC	Empoderar a las personas migrantes para su inclusión en el sector de las energías renovables (proyecto de la UE)
VET	Educación y Formación Profesional

Resumen ejecutivo

Las **Directrices EMPOWERGEN de la UE** son una herramienta teórica y práctica diseñada para apoyar **a los gobiernos locales y regionales** de toda la UE en el avance de una transición verde socialmente inclusiva, centrándose en la **inclusión laboral de los Nacionales de Terceros Países (TCNs), es decir, personas migradas en los sectores de la construcción eficiente y las energías renovables**. Se centran específicamente en cómo **las administraciones regionales y locales y sus actores conectados**, incluidas las instituciones de formación profesional, la sociedad civil y los entes empleadores, están vinculando los objetivos climáticos con la inclusión social.

El **panorama político ha cambiado considerablemente** desde el Pacto Verde Europeo. Las tensiones geopolíticas, la guerra en Ucrania y en Irán, la volatilidad del mercado energético y el aumento del gasto en seguridad han limitado la financiación pública para renovables y habilidades verdes. El Acuerdo Industrial Limpio de 2025 de la UE reorientó la estrategia de una transición verde a una transición "limpia", priorizando la competitividad junto con la descarbonización. Sin embargo, la urgencia persiste: la UE va con retraso en la mayoría de los objetivos medioambientales, **la escasez de mano de obra en la construcción eficiente y las energías renovables sigue siendo aguda**, y el envejecimiento demográfico está reduciendo la fuerza laboral. **Se proyectan más de un millón de nuevos empleos verdes para 2030**, pero la oferta no está a la altura de la demanda, especialmente en ocupaciones de nivel medio y poco cualificado como la adaptación, la instalación de paneles solares y el mantenimiento de bombas de calor.

Los TCN representan el 4,4% de la fuerza laboral de la UE y están desproporcionadamente presentes en sectores que sufren escaseces persistentes. Sin embargo, permanecen en gran medida en puestos poco cualificados, frecuentemente sobrecualificados debido a **procedimientos fragmentados de reconocimiento de habilidades**. Las principales barreras incluyen brechas lingüísticas, no reconocimiento de cualificaciones, obstáculos burocráticos, sesgo del empleador y situación legal precaria. Las Directrices sostienen que **la inclusión de los TCN es tanto un imperativo de integración social como una necesidad económica**: la transición verde no puede avanzar sin una fuerza laboral diversa y cualificada que refleje las realidades demográficas de Europa. Desafíos específicos también afectan **a personas refugiadas y solicitantes de asilo**, que a menudo carecen de redes sociales preexistentes que

faciliten el acceso al empleo, y con frecuencia sufren problemas de salud mental derivados de experiencias traumáticas y prolongada inactividad en los centros de acogida.

Por ello, las Directrices adoptan un enfoque dual:

- Una **perspectiva basada en las personas** reconoce que la transición afecta a los individuos de forma diferente según el género, la edad, el origen migratorio y el estatus socioeconómico;
- Una **perspectiva basada en el lugar** reconoce que las regiones experimentan la transición de formas distintas, como las zonas dependientes del carbón enfrentan desafíos de reciclaje de competencias, las zonas rurales enfrentan carencias de infraestructura combinadas con menos oportunidades de empleo y servicios, y las zonas urbanas enfrentan presiones inmobiliarias y enfriamiento de la pobreza.

Una política eficaz requiere **intervenciones adaptadas a características territoriales y comunitarias específicas**.

Basándose en un **enfoque de métodos mixtos** que combina investigación de estudios, entrevistas con partes interesadas, grupos focales y validación participativa en eventos transnacionales POWGEN en Barcelona (mayo de 2025) y en Lisboa (febrero de 2026), las Directrices analizan más de 20 iniciativas existentes. Basándose en el Informe de Buenas Prácticas (GP) de POWGEN, que analizó más de 10 iniciativas en Europa, las Directrices amplían el alcance geográfico con más de 10 prácticas adicionales. Un análisis comparativo **DAFO** (Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas) en 8 países de la UE más Suiza y Turquía arroja los siguientes hallazgos:

- **Fortalezas:** diseños inclusivos de proyectos y formación que consideren la diversidad lingüística y cultural de los TCN; mecanismos de apoyo entre iguales que generen beneficios mutuos para las personas participantes y las comunidades; sólidas alianzas locales con centros de empleo, municipios y empresas; formatos de formación cortos y accesibles (2–10 meses); y metodologías participativas basadas en el lugar que involucran a las personas beneficiarias en el diseño del programa.
- **Debilidades:** desequilibrios persistentes de género y acoso laboral en sectores dominados por hombres; barreras lingüísticas; fragilidad de supervivencia de

las empresas sociales; obstáculos logísticos (transporte, vivienda); y fragmentación de las iniciativas formativas a pequeña escala.

- **Oportunidades:** empleos verdes como motor de revitalización rural; redes de gobernanza multiactor; alta empleabilidad de trabajadores cualificados; digitalización de contenidos formativos; potencial de migración circular y "ganancia cerebral"; y promoción de la igualdad de género mediante roles en energías renovables.
- **Amenazas:** volatilidad política en mercados laborales verdes; dependencia de la financiación a corto plazo de proyectos de la UE; ausencia de sistemas de certificación armonizados; y desigualdades de género persistentes agravadas por una infraestructura sanitaria inadecuada.

Como consecuencia, las Directrices establecen **ocho recomendaciones generales** y una **vía práctica de cinco pasos** para las autoridades locales y regionales. Las recomendaciones clave incluyen:

- **ampliar las redes de financiación** entre actores locales, regionales y transfronterizos para superar los volátiles ciclos de financiación pública;
- tomar un **liderazgo regional en la definición de certificaciones y planes de estudio para empleos verdes**, especialmente para instaladores de paneles solares, asesores energéticos y trabajadores de acondicionamiento;
- promover **la formación mixta, las microcredenciales y las herramientas relevantes de la UE**;
- abordar **las necesidades basadas en las personas** (políticas antiacoso, cuidado infantil, salarios justos, formación en diversidad) y **realidades basadas en el lugar** (división urbano-rural, comunidades de energías renovables, transporte);
- abordar la **falta de movilidad intra-UE para las TCN**, un gran obstáculo dadas las necesidades laborales transfronterizas del sector.

El **marco práctico de cinco pasos** guía a las autoridades a través de: **(1)** evaluar la demanda y la oferta regional de competencias, incluidas las competencias informales; **(2)** apoyar el diseño de formación con formación dual remunerada (combinando experiencia en el trabajo con formación teórica), microcredenciales y cuidado infantil; **(3)** garantizar una colocación justa, digna y a largo plazo mediante aprendizajes financiados y continuidad tras el proyecto; **(4)** prever soluciones sostenibles y a largo

plazo para trabajadores y territorios, incluyendo la vivienda social y la promoción de STEM; y **(5)** garantizar la coordinación de las partes interesadas mediante agrupaciones institucionalizadas de múltiples actores y coordinación horizontal entre departamentos de políticas.

En general, las Directrices demuestran que **los enfoques ascendentes y centrados en las personas pueden salvar brechas de habilidades y promover la inclusión**, pero su impacto a largo plazo depende de **sistemas de certificación coherentes, políticas laborales sensibles al género, financiación estable y una gobernanza sólida y multinivel**. Las experiencias documentadas a través de POWGEN demuestran que existen soluciones y nacen de la colaboración, la experimentación y la justicia. **Los gobiernos locales y regionales están en una posición privilegiada para impulsar esta transformación**, vinculando los objetivos climáticos globales con las realidades locales para convertir la transición verde en una palanca para la inclusión, la resiliencia y la cohesión territorial en toda Europa.

1. Introducción

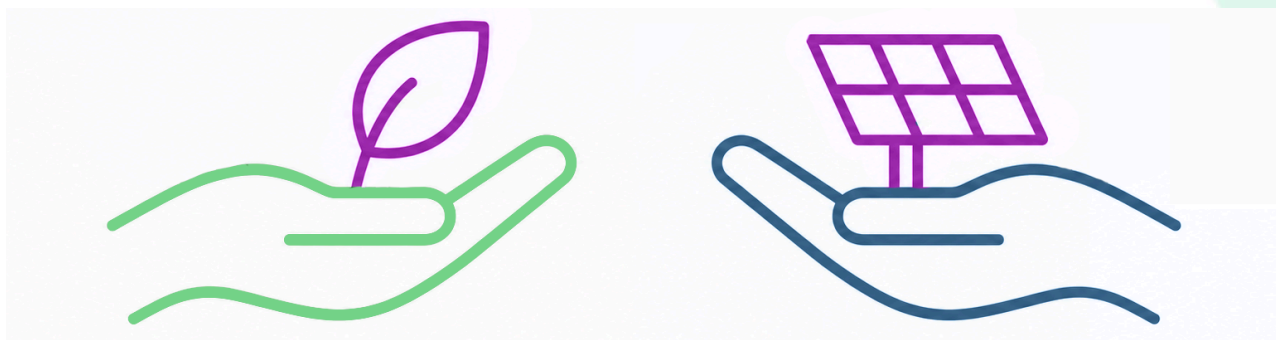
1.1. Directrices EMPOWERGEN: basándose en el informe de Buenas Prácticas de POWGEN

Las **Directrices EMPOWERGEN de la UE** son una herramienta teórica y práctica destinada **a apoyar a los gobiernos locales y regionales de la UE¹** en el avance de una transición verde socialmente inclusiva, centrándose **específicamente en la inclusión laboral de los Nacionales de Terceros Países (TCNs) en los sectores de la construcción eficiente y las energías renovables (RE)**.

Este documento se basa directamente y complementa los hallazgos del Informe POWGEN 2025 sobre buenas prácticas en formación y acceso laboral de personas migrantes en el sector de energías renovables y reacondicionamiento (en adelante: informe de GP de POWGEN – Galvany et al., 2025). Este primer informe recopiló, analizó y comparó más de 10 iniciativas y políticas en Europa destinadas a promover la inclusión de los MTC en los sectores industriales mencionados. Ejecutado durante la fase inicial del proyecto relativo de la UE – POWGEN², el informe de GP de POWGEN presentó soluciones innovadoras de inclusión que surgieron no solo a nivel nacional sino también a nivel local y regional, y señaló 10 conclusiones para el desarrollo de nuevas buenas prácticas en la formación de los TCN y la inclusión en el mercado laboral en el sector de la industria cultural y de la construcción eficiente. centrándose específicamente en empoderar a las mujeres e incluyendo perspectivas más interseccionales.

¹ Para los gobiernos regionales y locales en la UE consideramos los gobiernos de NUTS 2 y 3 como unidades territoriales, pero también gobiernos a nivel municipal, incluyendo zonas remotas y rurales.

² El proyecto POWGEN (generación de energía) tiene como objetivo mejorar las oportunidades de inclusión laboral de los TCN, promover su crecimiento profesional en áreas clave para el futuro sostenible de la sociedad y contribuir a la creación de entornos laborales más inclusivos. De abril de 2024 a septiembre de 2026, POWGEN implementa cinco pilotos locales en cuatro países de la Unión Europea (España, Portugal, Alemania e Italia), además de una experiencia de replicación a menor escala en los Países Bajos. Para más información, véase: <https://powgenproject.org/>.



El **informe de POWGEN GP** destaca que integrar a los nacionales de terceros países en los sectores de energías renovables y construcción eficiente requiere **una acción coordinada en formación, migración, inclusión y financiación**. La **formación** debería proporcionar certificaciones homologadas, reconocer cualificaciones extranjeras y crear trayectorias profesionales flexibles, mientras que un acuerdo europeo sobre estándares mínimos reduciría las barreras administrativas y apoyaría la movilidad. La **regularización legal**, que debería facilitarse mediante el acceso a la educación formal y a los contratos de trabajo, es clave para prevenir la explotación de los TCN, su posible caída en irregularidades y para facilitar su integración a largo plazo en el mercado laboral. La **formación lingüística y la cooperación intersectorial**, especialmente para grupos vulnerables como mujeres y menores no acompañados, podrían ayudar a fortalecer tanto la inclusión social como profesional.

Además, **abordar la desigualdad de género** en estos sectores mayoritariamente masculinos requiere un apoyo dirigido a las mujeres migrantes, incluyendo formación personalizada, mentoría, acceso a guarderías y políticas laborales que promuevan la diversidad. Finalmente, una de las principales conclusiones que emergen del informe de GP es que el **éxito de estas iniciativas depende en gran medida de su capacidad para movilizar múltiples actores y financiación a través de los niveles de gobernanza**. De hecho, una financiación estable y a largo plazo y alianzas entre ONG, instituciones públicas y empresas privadas son esenciales para mantener iniciativas de impacto. Estas lecciones han informado el diseño de las actuales Directrices, que buscan basarse en este trabajo previo para promover el desarrollo de buenas prácticas junto con recomendaciones prácticas para responsables políticos y profesionales que operan a nivel regional y local.

Las **Directrices EMPOWERGEN**, a diferencia del informe de POWGEN GP, **se centran específicamente en cómo empoderar a las administraciones regionales/locales** —y a otros actores conectados a nivel local y regional (por ejemplo, instituciones de formación profesional, actores de la sociedad civil que apoyan a migrantes y empleadores)— para **experimentar con modelos** que vinculen los **objetivos climáticos con la inclusión social**, abordando no solo la demanda de nuevas habilidades, sino también la necesidad de garantizar un acceso justo a un trabajo digno.

Aunque estas Directrices se basan en trabajos de investigación previos, también exploran experiencias innovadoras adicionales para **ampliar el alcance geográfico**, permitiendo comparaciones especialmente entre países con diferentes niveles de competencia y dependencia de las renovables, incluyendo una mayor diversidad de tipos de empleo dentro de los sectores de renovables y recondicionamiento, y centrándose en iniciativas impulsadas a nivel local y regional. Las Directrices EMPOWERGEN también se benefician del enfoque participativo utilizado durante las reuniones transnacionales de POWGEN a lo largo del proyecto, con la **participación activa en la definición de recomendaciones prácticas de clústeres locales, regionales y de la UE** compuestos por instituciones públicas, orientadores, organizaciones de la sociedad civil (OSC), centros de formación y centros de empleo, empleadores en el sector de la Energía Renovable y de la construcción eficiente.

El objetivo es reconocer que **muchos actores locales y regionales de la UE están enfrentándose a desafíos similares**. Por ejemplo, las regiones que dependen económicamente en gran medida de la minería del carbón y otras energías "marrones" están experimentando impactos diferentes de la transición verde en comparación con las regiones que ya han hecho la transición completa a renovables, como la necesidad de recapacitar a los trabajadores locales o de encontrar y formar nueva fuerza laboral. Al mismo tiempo, **los gobiernos locales y regionales tienen cierto margen para tomar medidas proactivas** que aborden los desequilibrios generados por la transición verde, especialmente en lo que respecta a fomentar un mercado laboral más inclusivo y verde, **reconociendo de una vez por todas que la integración de los TCN comienza a nivel local (y regional)** (OCDE, 2018). aunque la cooperación y el apoyo de los demás niveles de gobierno siguen siendo cruciales³.

³ Ver:

<https://www.coe.int/en/web/congress/-/-integration-starts-locally-but-needs-national-support-congress-urges-stronger-co-operation-between-levels-of-governance>

1.2. Un contexto geopolítico y político cambiante

El **contexto** en el que se identificaron las buenas prácticas del informe de 2025 **ha evolucionado rápidamente en los últimos años**. Más concretamente, el **entorno geopolítico y macroeconómico de la UE ha cambiado considerablemente** desde la implementación inicial del Pacto Verde Europeo y el paquete de recuperación de la próxima generación de la UE⁴. Los efectos combinados de las guerras en Ucrania y (más recientemente) en Irán, que han provocado escasez de combustibles fósiles⁵, la volatilidad en el mercado energético, presiones inflacionarias y la reorientación de los presupuestos nacionales hacia la seguridad y la defensa, han provocado una gran imprevisibilidad en la financiación pública para el despliegue de energías renovables, la modernización de edificios y los programas de competencias verdes. Lo que se había concebido como un ciclo de inversión sin precedentes en la descarbonización de la economía europea está ahora limitado por políticas fiscales más estrictas y prioridades políticas en competencia (véase **la Sección 2** para más detalles).

Al mismo tiempo, **la escasez de mano de obra** es especialmente aguda en la construcción eficiente, donde se necesitan trabajadores de cualificación media y baja, pero también en la instalación de energías renovables y la modernización de eficiencia energética (es decir, campos que dependen de habilidades técnicas y profesionales). En muchos Estados miembros de la UE, **el envejecimiento demográfico** se ha acelerado, reduciendo el número de trabajadores disponibles en las categorías de baja y media cualificación (Biagi, Deuster & Natale, 2025). Mientras tanto, la **demandas de mano de obra cualificada en sectores esenciales para la transición verde**, como las personas trabajadoras cualificadas en el sector de la construcción eficiente (por ejemplo, instalación de bombas de calor, paneles solares, construcción eficiente de parques eólicos, nuevas habilidades de ingeniería civil, etc.) **sigue superando la oferta** (Comisión Europea, 2025).

En este contexto, la inclusión de los TCN y los trabajadores migrantes en los sectores de transición verde no es solo **una cuestión de integración social, sino también una necesidad** económica para las personas empresarias/empleadoras. Sin embargo, **las personas migrantes a menudo se enfrentan a barreras** que les impiden contribuir plenamente a esta transformación: **no reconocimiento de cualificaciones, acceso limitado a la formación técnica, barreras lingüísticas y prácticas discriminatorias de reclutamiento** (véase **la Sección 3**). Las autoridades locales y regionales son cada vez

⁴ Para más detalles sobre la situación actual de la UE, consulte la Sección 2.

⁵ Ver: <https://global-energy-flow.com/shortages/>.

más conscientes de que abordar estos desafíos es clave para desbloquear tanto el potencial social como el económico de sus territorios. La **transición verde no puede avanzar sin un esfuerzo correspondiente para construir una fuerza laboral inclusiva** que refleje las realidades demográficas y la diversidad de Europa.

Mientras tanto, **los efectos del cambio climático siguen intensificándose, mientras que la acción de los gobiernos nacional y europeo se queda** en segundo plano. El verano de 2025 marcó otro récord en las temperaturas globales y europeas, con olas de calor prolongadas en el sur y centro de Europa que causaron miles de muertes. Estos acontecimientos han subrayado el coste humano de los retrasos en los esfuerzos de mitigación y adaptación, pero también han puesto de manifiesto las desigualdades sociales que están presentes en la crisis climática. El fenómeno de la "*pobreza de enfriamiento*" o pobreza energética de verano (SEPOV – Comisión Europea y Cornelis, 2025), donde los hogares no pueden permitirse mantener temperaturas interiores seguras durante olas de calor, se ha unido a la pobreza energética como una preocupación principal para la política social (De Cian et al., 2025).

Los gobiernos locales y regionales se encuentran a la vanguardia de la respuesta a estas crisis entrelazadas: **gestionando las transiciones energéticas, apoyando a poblaciones vulnerables y asegurándose de que ninguna comunidad quede atrás**. Las lecciones de los últimos años son claras: el cambio climático no es un problema medioambiental abstracto, sino una realidad social vivida, que afecta a personas y territorios de formas profundamente desiguales.

1.3. Un enfoque basado en las personas y en el lugar

Las Directrices EMPOWERGEN consideran estas dinámicas como punto de partida. Se guían por la convicción de que **la transición verde debe ser tanto basada en las personas como en el lugar**.

[RECUADRO 1]

Un enfoque basado en las personas reconoce que **la transición afecta a personas individuales y grupos de forma diferente** según su género, edad, origen migratorio, educación y estatus socioeconómico.

Un enfoque basado en el lugar reconoce que **las regiones y localidades experimentan la transición de manera distinta**: las áreas rurales y urbanas enfrentan diferentes desafíos; las regiones costeras e interiores presentan vulnerabilidades distintas; y los territorios industrializados tienen puntos de partida distintos a aquellos que aún dependen de sectores tradicionales.

Por tanto, una elaboración de políticas eficaz requiere un profundo entendimiento de estas dimensiones interseccionales.

Para los actores locales y regionales, adoptar una perspectiva basada en las personas y el lugar significa **diseñar intervenciones que respondan a** las características específicas de sus **territorios y** comunidades. También significa **ir más allá de soluciones universales** y relacionarse directamente con personas se ven más afectadas por el cambio. Por ejemplo, los programas de formación profesional para TCN en zonas rurales con poblaciones envejecidas deben abordar dinámicas del mercado laboral diferentes a las de las regiones metropolitanas que enfrentan presiones inmobiliarias y altos niveles de empleo informal. Al fundamentar sus estrategias en las realidades territoriales y los objetivos de inclusión social, los gobiernos regionales y locales pueden convertirse en motores clave de una transición justa que beneficie tanto a las personas como al planeta.

Los gobiernos locales y regionales ocupan una posición fundamental en este entorno. Son simultáneamente:

- Los entes implementadores de las políticas climáticas y energéticas de la UE y nacionales,
- Implementadores y mediadores de estrategias laborales e de inclusión social,
- Facilitadores del desarrollo económico local.

Su proximidad a las comunidades les permite identificar necesidades, movilizar alianzas y coordinar respuestas de forma más eficaz que las administraciones a nivel nacional. Sin embargo, para aprovechar plenamente este potencial, las autoridades locales y

regionales necesitan una orientación clara, intercambio de experiencias y acceso a herramientas prácticas.

Las **Directrices de EMPOWERGEN** tienen como objetivo responder a esta necesidad. Al traducir las lecciones aprendidas de las buenas prácticas y las consultas con las partes interesadas de POWGEN (durante eventos transnacionales de POWGEN) en conocimientos operativos, pretenden **apoyar a las autoridades regionales y locales en el diseño y gestión de iniciativas de transición verde** inclusivas. También buscan **mejorar el aprendizaje interregional**, animando a las autoridades **a adaptar y replicar modelos efectivos** dentro de sus propios contextos.

1.4. Estructura de las Directrices

Este documento presenta primero al posible usuario de las directrices el tema general presentando los desafíos generales que plantea una transición verde justa. A continuación, las Directrices EMPOWERGEN ofrecen una presentación más detallada de la **situación en la UE**, incluyendo una visión general de los principales instrumentos de financiación disponibles para los gobiernos regionales y locales (**Sección 2**).

La siguiente sección (**Sección 3**) está dedicada a la **metodología** con la que se han desarrollado estas Directrices. Presenta cómo se han recopilado y analizado los datos: a partir de investigaciones documentales de literatura (gris) sobre la transición verde, la inclusión en el mercado laboral y el papel de las ciudades y regiones (véase, por ejemplo, Eurocities, 2023; Donoso & Tharaux, 2026), a nuevos datos recogidos tanto por los socios de POWGEN a través del Informe GP de POWGEN y el desarrollo de formaciones piloto, como por último por el socio principal de POWGEN de la Conferencia de Regiones Marítimas Periféricas (CPMR) y principal responsable del desarrollo de este estudio mediante los métodos de análisis y las buenas prácticas adicionales seleccionadas.

La investigación de literatura dirigida en **la Sección 4** ofrece una síntesis de investigaciones sobre los **efectos de la transición verde y el cambio climático en las regiones** europeas, examinadas tanto desde perspectivas basadas en las personas como en el lugar. Destaca cómo las desigualdades interseccionales moldean la exposición de las personas a los riesgos climáticos y el acceso a las oportunidades que surgen de la transición. También examina cómo las disparidades territoriales afectan la capacidad de las regiones para adaptarse y prosperar.

Las Directrices EMPOWERGEN pasan luego a las secciones analíticas. La **sección 5** se centra en las **prácticas desarrolladas en los territorios de la UE para promover la**

inclusión de las TCN en el mercado laboral, con especial atención al papel de los gobiernos regionales y locales. Basándose tanto en el Informe de GP de POWGEN como en investigaciones adicionales de la CPMR, las Directrices presentan más de 20 casos que ejemplifican enfoques diversos para fomentar el empleo inclusivo en energías renovables y construcción eficiente. Estas iniciativas incluyen desde programas de aprendizaje dirigidos y asociaciones de formación público-privadas hasta programas de integración local que combinan el aprendizaje de idiomas, la formación profesional y la inserción laboral. Cada caso se analiza para identificar factores clave de éxito, desafíos y condiciones para la sostenibilidad y la transferibilidad.

A continuación se realiza un análisis comparativo en **la Sección 6**, estructurado como una **evaluación DAFO (Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas) de las prácticas revisadas**. Este ejercicio permite un examen crítico de qué hace sostenibles ciertas iniciativas a lo largo del tiempo, qué elementos son más transferibles a otros contextos y qué condiciones externas, como la estabilidad financiera, los marcos regulatorios o las asociaciones locales, son cruciales para el éxito.

La Sección 7 resume los **principales hallazgos de la investigación** e introduce las **Recomendaciones Políticas EMPOWERGEN** que luego se presentan en la **Sección 8**, divididas en un conjunto más general y conciso de puntos concretos para actores locales y regionales. Estas recomendaciones están diseñadas para ser accionables, destacando medidas factibles que pueden potenciar la inclusión de los TCN en los sectores de la construcción eficiente y las energías renovables, al tiempo que contribuyen al desarrollo local y la cohesión social. Estas recomendaciones también se basan en ideas y soluciones compartidas por los actores durante los eventos transnacionales de POWGEN en Barcelona (2025) y Lisboa (2026) y han sido validadas por los propios actores de la UE, regionales y locales. De hecho, estos intercambios aportaron valiosas pruebas sobre las barreras fundamentales que enfrentan los municipios y administraciones regionales, empleadores, orientadores y OSC que apoyan la inclusión laboral en las TCN, así como sobre respuestas innovadoras que han demostrado ser efectivas. La integración de las voces de las partes interesadas, incluidas las de los representantes de la UE, garantiza que las Directrices EMPOWERGEN reflejen no solo consideraciones teóricas y políticas, sino también la experiencia práctica y las realidades vividas.

En general, las Directrices de EMPOWERGEN sostienen **que la transición verde es tanto una transformación social como medioambiental, y que los actores locales y regionales están en una posición única para liderarla desde abajo**. Al combinar perspectivas basadas en las personas y en el lugar, y al implicar activamente a migrantes, especialmente mujeres, solicitantes de asilo y refugiados, pueden convertir

la transición en una palanca para la inclusión y la resiliencia. En medio de presupuestos limitados, cambios demográficos y crecientes impactos climáticos, **POWGEN demuestra que existen soluciones:** nacidas de la colaboración, la experimentación y la equidad. **Estas Directrices se basan en esa evidencia para ofrecer a los actores regionales y locales una brújula para el camino que está por venir.**

2. El contexto de la UE

2.1. Competitividad y las prioridades cambiantes de la transición verde europea

El 26 de febrero de 2025, la Comisión Europea lanzó oficialmente el **"Acuerdo para la Industria Limpia"** (Comisión Europea, 2025). Esta política y paquete de financiación **llega 6 años después del lanzamiento del llamado "Pacto Verde" de la UE**, sin duda el plan (de inversión) más ambicioso en los países occidentales para garantizar una transición rápida y justa hacia una economía verde, es decir, "sin emisiones netas de gases de efecto invernadero en 2050 y [...] el crecimiento económico está desvinculado del uso de los recursos" (Comisión Europea, 2019). El Pacto Verde de la UE estableció el objetivo de convertir a Europa en el primer continente climáticamente neutro para 2050, combinando descarbonización, innovación tecnológica y crecimiento económico sostenible. Inicialmente, el enfoque estaba en acelerar el despliegue de energías renovables, la eficiencia energética y reducir la dependencia de los combustibles fósiles⁶.

Sin embargo, con la inauguración de la nueva Comisión Europea, la elección de Donald Trump en Estados Unidos y el aumento de las tensiones geopolíticas (incluyendo en las fronteras de la UE, especialmente en Ucrania pero también, más recientemente, en Irán), junto con la competencia con China en, entre otros, vehículos eléctricos y energías renovables⁷, **la competitividad industrial parece haberse vuelto clave**. tras el muy debatido Informe Draghi⁸. En el discurso del Estado de la Unión de la presidenta von der Leyen de 2024, la competitividad se presentó como la nueva prioridad rectora, necesaria para mantener la transición verde de la UE económicamente sostenible y

⁶ Cabe señalar que la energía nuclear es una alternativa baja en carbono a los combustibles fósiles y se considera a nivel de la UE, junto con el gas, "actividades que aún no pueden ser reemplazadas por alternativas tecnológicamente y económicamente viables y bajas en carbono, pero que sí contribuyen a la mitigación del cambio climático y con potencial para desempeñar un papel fundamental en la transición hacia una economía climáticamente neutral, en línea con los objetivos y compromisos climáticos de la UE, y sujeto a condiciones estrictas, sin desplazar la inversión en renovables" (Comisión Europea, 2022b).

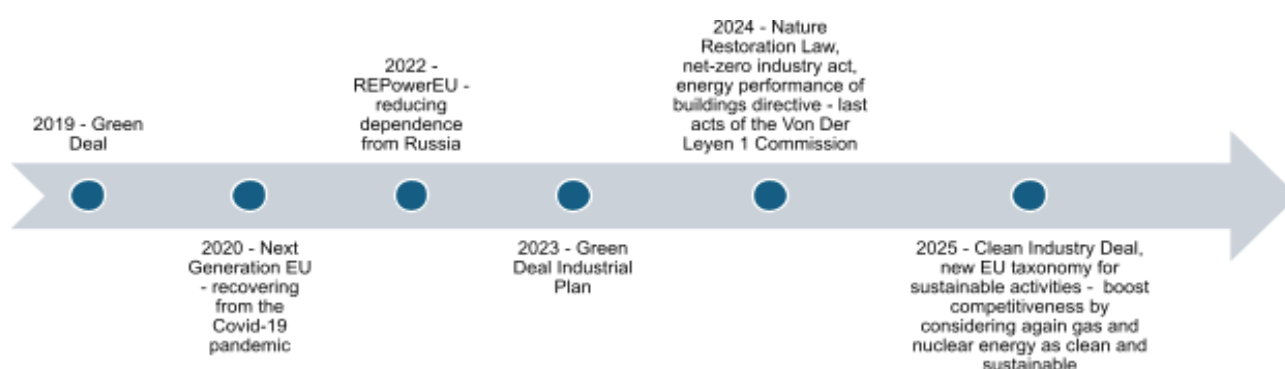
⁷ Para un debate exhaustivo sobre la competencia entre la UE y China en vehículos eléctricos, véase: <https://www.boell.de/en/2025/10/31/green-technology-how-european-competitiveness-linked-china> y <https://ecfr.eu/article/green-competitiveness-why-europe-should-rethink-targets-to-outpace-china/>. Sobre las relaciones UE-China en materia de cambio climático, véase:

<https://www.bruegel.org/newsletter/different-routes-decarbonisation-eu-carbon-pricing-versus-chinas-green-tech>

⁸ Draghi, M. (9 de septiembre de 2024), "El informe Draghi: Una estrategia de competitividad para Europa", disponible en: https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_en

tecnológicamente relevante (Comisión Europea, 2024b). El propio Draghi, tras un año de presentar su informe sobre el futuro de la economía de la UE, reforzó aún más la necesidad de crecimiento: *"sin un crecimiento más rápido, Europa no podría cumplir con sus ambiciones climáticas, digitales y de seguridad—sin mencionar financiar sus sociedades envejecidas"*.⁹ Esto provocó **el cambio de la estrategia (y financiación) de la UE de una transición Verde a una Limpia**, "priorizando la competitividad y prosperidad de la UE" mientras se buscaba la descarbonización (Comisión Europea, 2025a; véase la Tabla 1). Así, aunque no se elimine por completo, la narrativa actual de la UE no gira principalmente en torno a la ambición climática, sino a la capacidad de mantenerse competitivos a nivel mundial y asegurar una fuerza laboral cualificada necesaria para sostener esta ambición.

Tabla 1: Cambio de enfoque en políticas y financiación a nivel de la UE – un calendario



Fuente: elaboración propia del autor – datos de la web de la Comisión Europea

Las consecuencias de este cambio de prioridades a nivel de la UE equivalen a **aliviar la presión sobre el sector industrial europeo** para que desestime o compense el uso de combustibles fósiles, con grupos ecologistas destacando los posibles efectos negativos de este cambio climático¹⁰. De hecho, el primer acto de la Comisión para implementar la última hoja de ruta industrial es un Plan de Acción para una Energía Asequible, centrado en reducir a corto plazo las facturas de todos, incluidas las industrias intensivas en energía de la UE, mediante la garantía de mercados de combustibles fósiles (es decir, gas) bien funcionados (Comisión Europea, 2025b).

⁹ Ver:

https://commission.europa.eu/document/download/0951a4ff-cd1a-4ea3-bc1d-f603deccled9_en?filename=Draghi_Speech_High_Level_Conference_One_Year_After.pdf

¹⁰ Ver:

<https://www.theguardian.com/environment/2025/jun/26/eu-rollback-on-environmental-policy-deregulation-europea-green-deal>; <https://apnews.com/article/eu-economy-green-industry-reform-89a3b66611523d676f37c3fc966cf948>

En este contexto y prioridades que cambian rápidamente a nivel de la UE, **aún queda mucho por hacer para garantizar que la UE pueda alcanzar el objetivo de emisiones netas cero para 2050** y mantenerse en el camino hacia los objetivos de 2030. Según el octavo informe de 2024 de la Agencia Europea de Medio Ambiente (2025) sobre el Programa de Acción Ambiental de la Unión General (PAE) hasta 2030, la UE va rezagada en la mayoría de los indicadores del PAE. Para salvar esta brecha, las autoridades regionales y locales podrían convertirse en actores clave en la transición verde, aprovechando su posición única para implementar iniciativas específicas y fomentar un crecimiento inclusivo y sostenible (Comité Europeo de las Regiones, 2024).

2.2. Escasez de mercado laboral y desajuste de habilidades en la UE

La escasez de mano de obra y la desadaptación de habilidades se han convertido **en una de las barreras más críticas para la competitividad y para alcanzar los objetivos de transición verde en la UE** (véase la Sección 3). Un claro descenso demográfico y el envejecimiento de la población de la UE agravan esta tendencia. El Centro Conjunto de Investigación de la Unión Europea (JRC) estima que "una fuerza laboral sin una migración gestionada de trabajadores cualificados fuera de la UE resultará en la mayor caída de 26,7 pp [puntos porcentuales], o 55,9 millones de personas para 2070 sin un aumento de la inmigración" (Biagi, Deuster & Natale, 2025).¹¹ Además, según otra investigación del JRC (Kuokkanen, 2023), las empresas de la UE que ya tienen dificultades para encontrar mano de obra se ven desafiadas por la necesidad de formar trabajadores para cubrir más de 1 millón de nuevos empleos para 2030 y así cumplir los objetivos de transición verde, especialmente en construcción eficiente, energías renovables y, en general, en la fabricación de tecnología neta cero de la UE. Otras estimaciones indicaron que podría haber un aumento de empleos verdes entre 800.000 y 2,5 millones para 2030 (Comisión Europea, 2023).

La **escasez de trabajadores, tanto en ocupaciones cualificadas como en puestos de media y baja cualificación**, es especialmente evidente en la construcción eficiente, readaptación, instalación y mantenimiento de sistemas de energías renovables (por ejemplo, electricistas) (FIEC, 2023; ELA, 2025).¹² En el sector de la construcción eficiente, los desafíos específicos que impulsan la escasez de mano de obra incluyen el

¹¹ Para un resumen del informe del JRC, véase:

https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/tackling-eus-shrinking-workforce-better-education-more-women-jobs-skilled-migration-2025-06-11_en

¹² Véase también:

<https://www.eesc.europa.eu/en/news-media/news/eu-needs-competitive-and-resilient-construction-industry>.

envejecimiento de la fuerza laboral, la falta de atractivo y problemas relacionados con las condiciones laborales (ELA, 2025; Vogel, 2016), que se ven agravados por los efectos del cambio climático (Lloyd's Register Foundation, 2025). Para los trabajadores cualificados, incluidos aquellos considerados como promotores de la "transición gemela" (es decir, la combinación de transiciones verde y digital), pero también para los ingenieros de energías renovables, ingenieros medioambientales y especialistas en vehículos eléctricos y autónomos, la situación en la UE sigue siendo bastante arriesgada, ya que la demanda de talento sigue superando la oferta y la UE en su conjunto no parece capaz de atraer suficiente talento (OCDE, 2025a). Como destaca un informe reciente del Foro Económico Mundial (2025), el número de ofertas de empleo que requieren al menos una habilidad ecológica ha aumentado casi un 22% entre 2022 y 2023 a nivel global.

[RECUADRO 2] **Carencias de competencias en los sectores de modernización y construcción eficiente de la UE**

Para afrontar específicamente el desafío de las competencias en la construcción eficiente, la UE se ha propuesto formar a más profesionales para impulsar un sector de la construcción eficiente más sostenible mediante la creación de la **Nueva Academia Europea Bauhaus**¹³, que se considera que acelera la mejora y recalificación en el ecosistema de la construcción eficiente "para apoyar la transición de una economía de construcción eficiente extractiva, basada en minerales y combustibles fósiles de hidrocarburos hacia una bioeconomía regenerativa y un sistema circular de materiales reutilización" (Comisión Europea, 2024a; véase también: Cedefop & UNESCO-UNEVOC, 2025).

Como se previó inicialmente con los Acuerdos de Schengen de 1997, **las políticas de la UE pretenden facilitar la migración dentro de la UE para mitigar los desafíos derivados de la escasez de mano de obra y de competencias**. Una investigación de la Autoridad Europea del Trabajo (ELA, 2025) destaca que "[d]a 422 de las 430 ocupaciones (98%) que se han clasificado como en escasez en al menos un país, existe al menos otro país que ha identificado la misma ocupación como excedente". Al mismo tiempo, el traslado de talento entre países de la UE (o más generalmente de países de emigración a países de inmigración) fomenta la "fuga de cerebros" de los países emigrantes, un problema creciente en la UE a medida que los trabajadores

¹³ Ver: https://new-european-bauhaus.europa.eu/about/neb-academy_en.

altamente cualificados de los estados miembros del Este y del Sur se trasladan a economías del norte con salarios más¹⁴ altos.

En este contexto, **las TCN pueden desempeñar un papel vital** en la formación de una fuerza laboral joven en el mercado laboral de la UE, **siempre que su integración en los mercados laborales de la UE se gestione bien** y se reconozcan debidamente sus competencias y habilidades (para un análisis más exhaustivo del papel de las TCN en el mercado laboral de la UE, véase **la Sección 3**). Actualmente, los TCN representan el 4,4% de la fuerza laboral de la UE, con picos de participación en países como Italia, Alemania, España y Francia; además, la participación de los TCN aumenta en ocupaciones que enfrentan escasez persistente de mano de obra como la construcción eficiente, la manufactura y la atención (7,1%) (Seiger, 2024). Sin embargo, tienden a estar principalmente empleados en ocupaciones poco cualificadas y a menudo sobrecualificados para sus puestos. Esto se debe a la falta de reconocimiento de habilidades y certificaciones, ya que los TCN suelen poseer títulos y certificaciones profesionales que no son reconocidos automáticamente en la UE y los procedimientos de validación de competencias en los países de la UE son fragmentados, lentos, caros y difíciles de armonizar entre los estados miembros.

Por eso POWGEN se centra específicamente en la empleabilidad de las RTC: no solo para satisfacer las necesidades del mercado de la UE, sino para garantizar que las TCN que viven y trabajan en regiones de la UE puedan acceder a oportunidades laborales reales, condiciones laborales dignas y ejercer plenamente su derecho a construir una vida digna en la UE.

[CAJA 3] La plataforma aceleradora de la bomba de calor

Una herramienta particularmente interesante de la UE para el proyecto POWGEN es la *plataforma aceleradora de bombas de calor* financiada por REPowerEU, que es una plataforma multi-actor de la UE para la transición hacia el uso (es decir, la "producción y despliegue") de bombas de calor para calefacción y refrigeración en el sector residencial. Uno de los principales temas destacados en la plataforma para la difusión de bombas de calor fue y sigue siendo la formación de instaladores cualificados. Según la web de la CE, "se estima que se necesitan 750.000 instaladores más y al menos el 50% de los instaladores existentes tendrán que ser recualificados para trabajar con bombas de calor".¹⁵

¹⁴ Ver: <https://www.eunews.it/en/2024/01/04/curbing-the-brain-drain-enrico-letta/>.

¹⁵ Ver: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/heat-pumps_en

2.3. Políticas y herramientas de la UE para abordar las carencias y carencias de habilidades

Existen **cuatro instrumentos principales para abordar las carencias de habilidades y la escasez de mano de obra** en la UE y sus Estados miembros: la *Unión de Competencias*, el *fondo de talento de la UE*, la *introducción del uso de microcredenciales* y la continuación de la *Herramienta de Perfil de Competencias para los TCN*.

En 2025, la Comisión Europea puso en marcha la iniciativa **de la Unión de Competencias** (Comisión Europea, 2025c; ERRIN, 2024), una plataforma intersectorial que busca coordinar inversiones en desarrollo de competencias, apoyar alianzas con la industria y desarrollar formación alineada con las necesidades del mercado laboral. Sus objetivos incluyen la creación de Academias de Competencias de la UE para formar trabajadores en los sectores verde y digital, fortalecer la recualificación y la mejora de las competencias de los ciudadanos de la UE, y apoyar el reconocimiento de las habilidades adquiridas fuera de la educación formal. La Unión de Competencias está en línea con los objetivos del Pacto de Competencias de la UE (2020), que exige a las empresas y proveedores de formación que se comprometan con metas formativas concretas.

Otra herramienta desarrollada por la Comisión en 2023 es el **Pool de Talento de la UE** (COM(2023) 748 final), que pretende atraer a los TCN altamente cualificados de países no pertenecientes a la UE, permitiendo a las entidades empleadoras de la UE buscar en una base de datos de candidatos/as evaluados/as y complementar la reforma de la Directiva de la Tarjeta Azul de la UE (Directiva (UE) 2021/1883). Sin embargo, el Talent Pool se centra en personas trabajadoras altamente cualificadas, dejando de lado a las personas trabajadoras de media y baja cualificación, a pesar de la escasez documentada en esos segmentos (Cedefop & UNESCO-UNEVOC, 2025).

Según un reciente Diálogo de Implementación sobre "Atracción y retención de talento" organizado por la Comisión Europea (diciembre de 2025) y centrado específicamente en la implementación de estas herramientas centradas en la fuerza laboral cualificada de fuera de la UE, **los procedimientos migratorios complejos y fragmentados son el principal obstáculo para atraer y retener talento en la UE**, agravado por la implementación inconsistente de las directivas de la UE, demasiadas vías legales, dificultades para reconocer las cualificaciones, riesgos injustos de contratación, desafíos de integración y narrativas negativas en torno a la migración. Por el lado

positivo, se compartieron diversas prácticas prometedoras, incluyendo una ventanilla única para recién llegados/as, asociaciones universitarias para retener a las personas tituladas, vías simplificadas para innovadores, herramientas digitales para conectar empleadores con trabajadores no comunitarios y programas de mejora de competencias para migrantes que ya viven y trabajan en la UE¹⁶.

Para abordar el tema del reconocimiento de competencias, la Recomendación del Consejo sobre **microcredenciales**¹⁷ para el Aprendizaje Permanente y la Empleabilidad (2022) establece un marco europeo para el reconocimiento de módulos de formación cortos basados en competencias. Las microcredenciales son **especialmente relevantes para los TCN** porque permiten una validación rápida de competencias parciales, reducen las barreras de acceso a profesiones cualificadas reguladas y mejoran la empleabilidad sin necesidad de una recualificación completa. Aunque las microcredenciales se adoptan cada vez más en la educación y la formación, especialmente en contextos de aprendizaje no formal y privado, pueden cuestionar los sistemas nacionales establecidos que rigen las cualificaciones y el reconocimiento de credenciales. Sin embargo, el principal problema al que se enfrenta la adopción de las microcredenciales es que, a pesar de tener una mayor relevancia para el mercado laboral en comparación con las titulaciones y títulos tradicionales, aún no están integradas sistemáticamente en muchos ecosistemas de competencias en todos los estados y regiones miembros de la UE (CEDEFOP & UNESCO-UNEVOC, 2025).

Por último, pero no menos importante, entre las primeras herramientas desarrolladas por la Comisión Europea (DG HOME) para abordar el reconocimiento de habilidades y cualificaciones está la **Herramienta de Perfil de Competencias de la UE para los TCN**¹⁸, que se considera facilita la identificación temprana de competencias entre refugiados, migrantes y ciudadanos no comunitarios residentes en la UE, facilitando su integración en el mercado laboral. Sin embargo, esta herramienta rara vez se adopta fuera de

¹⁶ Ver:

https://home-affairs.ec.europa.eu/whats-new/events/implementation-dialogue-talent-attraction-and-retention-2025-12-11_en

¹⁷ Una definición clara y concisa de microcredenciales en la guía práctica de Cedefop y UNESCO-UNEVOC (2025, p. 49) sobre "Satisfacer las necesidades de habilidades para la transición energética": "Una microcredencial es el registro de los resultados de aprendizaje que un alumno ha adquirido tras un pequeño volumen de aprendizaje. Estos resultados de aprendizaje se han evaluado según estándares transparentes y claramente definidos. Los cursos que conducen a microcredenciales están diseñados para proporcionar al aprendiz conocimientos, habilidades y competencias específicas que respondan a necesidades sociales, personales, culturales o del mercado laboral. Las microcredenciales son propiedad del aprendiz, pueden compartirse y son portátiles. Pueden sostenerse por sí solos o combinarse en credenciales mayores. Se sustentan en un aseguramiento de la calidad que sigue estándares acordados en el sector o área de actividad correspondiente."

¹⁸ Ver:

https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/skills-and-qualifications/skills-jobs/eu-skills-profile-tool-third-country-nationals_en.

proyectos financiados por la UE, a pesar de las grandes mejoras introducidas con el tiempo en cuanto a facilidad de uso y flexibilidad para adaptarse a diferentes necesidades.

2.4. Financiación de la UE que apoya las competencias, la inclusión y la transición verde

Por último, es importante subrayar que varias herramientas de financiación de la UE pueden ser aprovechadas por las autoridades regionales, municipios y proveedores de formación para financiar la inclusión laboral y el desarrollo de competencias. La siguiente tabla presenta una lista (no exhaustiva) de las principales fuentes de financiación de la UE disponibles para los gobiernos locales y regionales, pero también para actores locales y regionales para apoyar la mejora y recalificación de las personas trabajadoras, el reconocimiento y certificación de competencias, la inclusión de TCN y grupos vulnerables en el mercado laboral de la UE, y la transición verde.

Tabla 2: Instrumentos de financiación de la UE relevantes para las Directrices POWGEN

Instrumento de financiación	Prioridades relevantes	Beneficiarios objetivo
REPowerEU (enmienda al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia / Reglamento (UE) 2023/435)	Reducir la dependencia de los combustibles fósiles rusos, acelerar las renovables, apoyar las habilidades necesarias para la infraestructura renovable	Estados miembros; Beneficios locales indirectos
Fondo de Transición Justa y Mecanismo de Transición Justa (Reglamento (UE) 2021/1056)	Apoyar a las personas trabajadoras afectados por la transición de los combustibles fósiles; recapacitación; Reestructuración económica regional	Regiones en proceso de conversión industrial

AMIF – Fondo de Asilo, Migración e Integración (Reglamento (UE) 2021/1147)	Apoyar la integración de las TCN mediante el reconocimiento de competencias, la formación y el acceso al mercado laboral	Gobiernos locales/regionales, ONG, proveedores de servicios
Erasmus+ (Reglamento (UE) 2021/817)	Formación profesional, alianzas de formación profesional, aprendizajes, movilidad de alumnado y personal	Instituciones educativas, proveedores de formación profesional, empleadores
ESF+ – Fondo Social Europeo Plus (Reglamento (UE) 2021/1057)	Empleo, formación profesional, inclusión de grupos vulnerables	Regiones, agencias de empleo, proveedores de formación

Fuente: explicación propia del autor. Nota: el Programa LIFE – es decir, el instrumento de financiación de la UE para el medio ambiente y la acción climática – no se incluyó en esta tabla ya que no financia específicamente la inclusión en el mercado laboral de las TCN, ya que se centra principalmente en infraestructuras. Para más información, véase: Subprograma LIFE Transición a la Energía Limpia¹⁹.

¹⁹ https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life/clean-energy-transition_en.

3. Metodología

Las Directrices EMPOWERGEN se basan en un **enfoque de métodos** mixtos, combinando **investigación documental, entrevistas con partes interesadas, un grupo de discusión y una metodología participativa que incluye tanto revisiones por pares como actividades de consulta para validar recomendaciones políticas**. El proceso de recopilación de datos incluyó una revisión en profundidad de la literatura existente, documentos de políticas e informes relacionados con las RTC en los sectores de energías renovables y rehabilitación energética. Esta revisión se complementó con entrevistas e intercambios con partes interesadas clave, incluidos investigadores del Centro para el Desarrollo Global y ODI, profesionales y consorcios de otros proyectos de la UE sobre integración de los TCN y energías renovables, y implementadores de buenas prácticas seleccionados dentro del proyecto POWGEN, también aprovechando la red CPMR de autoridades regionales (y sus homólogos locales). Estas entrevistas e intercambios ofrecieron valiosas perspectivas sobre las experiencias prácticas, los retos y las lecciones aprendidas al implementar iniciativas inclusivas de empleo verde.

Además de la investigación de literatura y las entrevistas, **se llevó a cabo un grupo de discusión** con los socios del proyecto POWGEN. El grupo focal sirvió como plataforma para debatir y validar hallazgos, intercambiar perspectivas e identificar lagunas en el conjunto existente de más de 10 prácticas de inclusión en el mercado laboral en los sectores de energías renovables y rehabilitación energética identificadas en 6 países: Austria, Alemania, Italia, Portugal, España y Suiza. Esta sesión colaborativa contribuyó a la definición de los criterios para la selección de buenas prácticas adicionales, que se presentan y analizan en las Directrices junto con las incluidas en el informe de GP de POWGEN.

Las más de **10 prácticas adicionales** seleccionadas han sido desarrolladas por 6 entidades/organizaciones públicas y privadas que operan en Suecia, Países Bajos, Eslovenia, España y Turquía, y fueron seleccionadas **para complementar los ejemplos destacados en el informe de GP de POWGEN**. Los **criterios de selección** tenían como objetivo principal **ampliar la cobertura geográfica** de las iniciativas, asegurando representación de países del noroeste y centroeste de la UE, además de Suiza y Turquía, al tiempo que destacaban **enfoques diversos para la inclusión de los TCN y las mujeres** en diversos tipos de empleos verdes (por ejemplo, instaladores

fotovoltaicos y de bombas de calor, consultores energéticos, cartógrafos fotovoltaicos formados en informática). Criterios adicionales consideraron el **uso de diferentes fuentes de financiación** accesibles para los gobiernos locales y regionales, así como la **variedad de organizaciones implementadoras** implicadas, incluyendo redes multiactor como comunidades energéticas y actores públicos y privados, con ánimo de lucro y sin ánimo de lucro. El proceso de selección de estas 10 iniciativas adicionales tuvo como objetivo mostrar una gama más amplia de proyectos que combinan las NTN y la inclusión de las mujeres con inversiones en diversos segmentos de la economía verde, como la instalación de energías renovables, la renovación de edificios eficientes energéticamente, la regeneración urbana y las actividades de la comunidad energética.

El conjunto combinado de prácticas, tanto del informe de GP de POWGEN como de los casos adicionales identificados a través de esta investigación, constituye la base para un **análisis DAFO en profundidad** que pone de relieve los desafíos y oportunidades que enfrentan las autoridades locales y regionales. Este análisis se guía desde una perspectiva comparativa, subrayando temas transversales y perspectivas prácticas para apoyar a los gobiernos locales y regionales en la promoción de una transición verde inclusiva y sostenible.

3.1. Directrices EMPOWERGEN enfoque participativo

Tanto el análisis como las recomendaciones políticas adaptadas a los gobiernos locales y regionales de las directrices actuales también están informados por los comentarios recogidos en el grupo focal sobre buenas prácticas de POWGEN (2024), el Evento Internacional del Grupo de Trabajo de Energía CPMR (mayo de 2025), y el evento de Aprendizaje Transnacional de Barcelona del Proyecto POWGEN (mayo de 2025). Se desarrolló una metodología específica para **recopilar opiniones de los diversos grupos de partes interesadas** presentes en el evento de networking de Barcelona y en el de Lisboa: instituciones locales y regionales, orientadores, OSC que apoyan a personas migrantes y ²⁰empleadoras. En cambio, los actores a nivel de la UE

²⁰ El proyecto POWGEN previó el despliegue innovador de "Clústeres Locales", un ecosistema inclusivo de partes interesadas donde las personas migrantes pueden acceder a oportunidades de formación y empleo, promoviendo así la integración social y económica. Su misión era apoyar la implementación del Proyecto POWGEN participando en actividades participativas y proporcionando orientación, contactos y seguimiento para mejorar la empleabilidad de los TCN en los sectores de energías renovables y construcción eficiente. Mientras tanto, el "Clúster de la UE" gestionado por el socio CPMR incluía en su lugar organizaciones y asociaciones relevantes a nivel de la UE que tenían una dimensión transnacional y ofrecían asesoramiento puntual durante las actividades participativas para la ampliación y difusión de POWGEN más allá del alcance local de los pilotos.

y de grupos transnacionales participaron en un ejercicio de estudio de caso y reflexionaron en grupos y colectivamente sobre los desafíos y potenciales para la inclusión de los TCN en los sectores de renovables y construcción eficiente, tal y como se presenta en las Directrices EMPOWERGEN. El Evento Transnacional de Lisboa en febrero de 2026 apoyó además la validación final de las Directrices presentadas en la Sección 8²¹. Los actores a nivel de la UE y de grupos transnacionales implicados en el proyecto bajo el "Clúster de la UE" coordinado por el socio CPMR también colaboraron mediante la revisión por pares de la versión final de este documento (véase Agradecimientos).

Finalmente, la tarea del proyecto asociada a las Directrices también **incluía una experiencia piloto de replicación a pequeña** escala que el socio CPMR tuvo que liderar buscando involucrar a una región miembro adicional de la red para replicar la metodología POWGEN. En enero de 2026, el CPMR lanzó una expresión interna de interés para su replicación que incluyó un pequeño conjunto de actividades financiadas para a) replicar la experiencia formativa de nacionales de terceros países en el sector de energías renovables con una muestra más reducida de estudiantes migrantes, y b) proporcionar más validación y retroalimentación sobre las directrices de EMPOWERGEN. En febrero de 2026, el proceso llevó a la selección de la **provincia de Noord Holland** en combinación con el proveedor local de formación profesional **Werkom** para la combinación y adaptación de una formación piloto previa sobre tecnologías de energías renovables (por ejemplo, paneles fotovoltaicos) para nacionales de terceros países, combinada con contenidos del programa de formación POWGEN y un enfoque en las personas estudiantes migrantes. La experiencia se desarrolló durante todo el verano de 2026 y se celebraron reuniones regulares de retroalimentación con este excepcional socio de replicación para enriquecer el contenido de las directrices propuestas en este estudio. Puedes consultar todas las contribuciones de las partes interesadas de las metodologías participativas en la Sección 6.2 de este estudio.

²¹ Los hallazgos específicos de contenido de dichas actividades forman parte de los entregables sensibles del proyecto *D4.1 Informe de Progreso de Clústeres Locales* y *D4.2 Informe de Progreso de Centros de Inserción Laboral*. Se han utilizado resultados y contenidos anonimizados como material fuente para el desarrollo de las Directrices EMPOWERGEN.

4. Desafíos territoriales e individuales de la transición verde para los mercados laborales de la UE

La transición de la Unión Europea hacia una economía verde presenta **una variedad de desafíos**, especialmente al considerar la necesidad de garantizar que la(s) transición(es) sea justa. Entre los desafíos está la **creciente demanda tanto de mano de obra altamente cualificada como de baja cualificación en empleos verdes**, lo que implica la necesidad de incluir mano de obra extranjera y mujeres para contrarrestar el envejecimiento y la disminución de la población activa europea, y la **necesidad de recualificar y mejorar las cualificaciones de la fuerza laboral europea** para satisfacer las nuevas demandas de la economía verde (Vandeplas et al., 2022; OCDE, 2023; CEDEFOP, 2024; Comisión Europea, 2025; véase también el Informe de GP de POWGEN). Estos desafíos del mercado laboral en el sector verde se ven agravados por **una tendencia de una década en problemas estructurales del mercado laboral de la UE**, que está experimentando tasas de desempleo históricamente bajas junto con vacantes de empleo récord (ELA y EURES, 2024; ODI, 2024). La Comisión Europea (2023b) ha expresado su preocupación de que, sin una intervención decisiva, estas carencias puedan obstaculizar las transiciones entre lo verde y lo digital.

Un *Eurobarómetro Especial de 2022* reveló que el 38% de los encuestados sentía que carecía de las habilidades necesarias para apoyar la transición verde, lo que subrayaba la urgencia de iniciativas formativas integrales. Sin reformas educativas específicas y sin una fuerza laboral activa disponible, la UE podría enfrentarse a una importante escasez de personal en los sectores verdes para 2030 (Comisión Europea, 2023d). En respuesta, la UE ha implementado varios mecanismos de financiación para apoyar a los gobiernos nacionales y locales en este empeño. El *Plan Industrial del Pacto Verde* (ahora reemplazado por el *Clean Industrial Deal*) tenía como objetivo acelerar el camino de las industrias de tecnología limpia de Europa hacia emisiones netas cero invirtiendo en programas de formación, mejora de habilidades y reciclaje de cualificaciones. Además, el *Plan de Recuperación para Europa* (es decir, Next Generation EU - 2021-2026, lanzado en respuesta a la pandemia de Covid-19) se centra

especialmente en la lucha contra el cambio climático, con un 30% de los fondos de la UE destinados a la causa, la mayor parte del presupuesto europeo hasta la fecha.

Para satisfacer la creciente demanda de mano de obra cualificada y (en su mayoría) poco cualificada en sectores como la reforma, la construcción eficiente y la instalación de paneles solares y bombas de calor, la UE reconoce la importancia de involucrar a las RTC y proporciona a los Estados miembros herramientas y financiación específicas, aunque algo limitadas (véanse **las Secciones 2.3 y 2.4**). Al invertir en programas de formación y abrazar las contribuciones de las TCN, la UE pretende apoyar a los Estados miembros y construir una fuerza laboral capaz de impulsar y sostener la transición verde (Consejo de la Unión Europea, 2022; Comisión Europea, 2022) (véase la Sección 2 arriba).

4.1. Un enfoque basado en el lugar para los efectos de la transición verde en las regiones

En lo que respecta **a la transición verde**, también es crucial destacar que este concepto **no es un concepto neutral ni de lugar ni de personas**; de hecho, **la transición hacia una economía verde tiene impactos desiguales en Europa** a numerosos niveles.

A **nivel territorial**, diferentes regiones pueden experimentar distintos efectos en términos de pérdidas (o ganancias) de empleo: en lo que respecta a las estructuras de empleo local, algunas regiones pueden depender más o menos de *empleos marrones*, es decir, en actividades altamente contaminantes (Vandeplas et al., 2022). Por ejemplo, en el condado de Gorj y Asturias en Rumanía (ambas zonas mineras de carbón), la eliminación progresiva del carbón ha llevado a esfuerzos para reciclar a los trabajadores para empleos en energías renovables o en el turismo. A pesar de ello, muchos mineros dudan en hacer la transición debido a las dificultades para empezar de nuevo²², especialmente teniendo en cuenta que los empleos verdes suelen requerir más habilidades en comparación con los trabajos de color marrón (Vandeplas et al., 2022). Sin embargo, Vandeplas et al. también señalan que la pérdida de empleo en las actividades mineras del carbón se ha visto contrarrestada en su mayor parte por las tendencias nacionales a la baja del desempleo: "[e]sto especialmente en países como

²² Consulta el artículo de AP (2024) para el

<https://apnews.com/article/coal-energy-transition-romania-715c79d312dc62bf5a5ef0d68e32d6fd> del condado de Gorj y el artículo de The Times (2025) para Asturias

<https://www.thetimes.com/world/europe/article/asturias-miners-tourism-renewable-energy-spain-36ztqj3c3?utm>

Polonia y Chequia, la fuerte caída del desempleo probablemente haya amortiguado el impacto en el mercado laboral de la reducción del empleo en la minería del carbón" (2022: 18).

Una consideración importante sobre los efectos de la transición verde en el mercado laboral es **cómo definir los "empleos verdes"** para determinar qué perfiles de habilidades serán y serán cada vez más necesarios para 2050, algo que han intentado Vandeplas et al. (2022) y Sieger (2024), pero que aún está en consideración a nivel de la UE, según los comentarios recogidos durante el grupo focal sobre buenas prácticas de los socios de POWGEN celebrado en 2025.

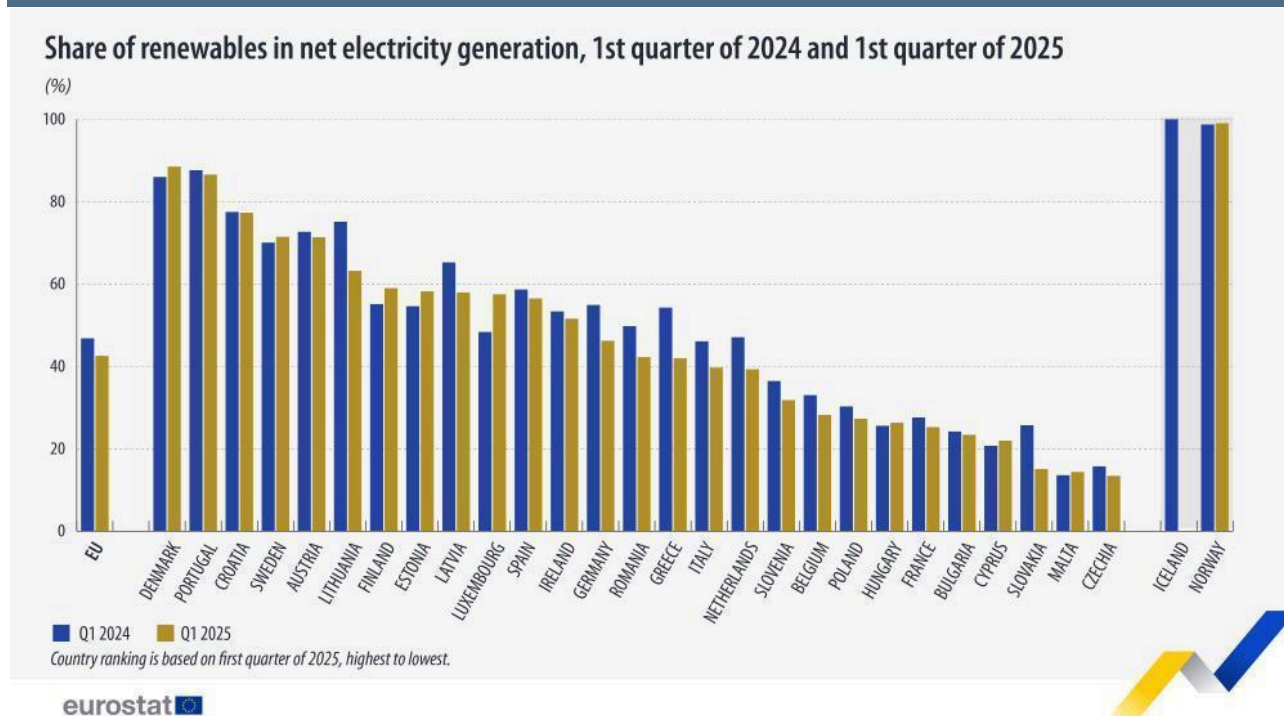
[CAJA 4] Definiendo empleos verdes

Sieger (2024) ha intentado enumerar 13 ocupaciones —utilizando definiciones de la Clasificación Estándar Internacional de Ocupaciones (ISCO)— que tienen "al menos un 0,1 (o 10%) de concentración de actividades relacionadas con el medio ambiente" calculado en base a la puntuación de greenness ocupacional (Gilli et al., 2020; Vona, 2021), es decir: trabajadores de basura, técnicos en ciencias de la vida y profesionales asociados relacionados; obreros manufactureros; trabajadores de estructuras y oficios relacionados; responsables de ventas, marketing y desarrollo; profesionales de la ingeniería (excluyendo la electrotecnología); gerentes de fabricación, minería, construcción eficiente y distribución; agentes y corredores de ventas y compras, profesionales de ciencias físicas y de la tierra, ingenieros en electrotecnología, profesionales de ciencias de la vida; gerentes de comercio minorista y mayorista; Técnicos en ciencias físicas e ingenierías. De manera apropiada, los pilotos de POWGEN probaron planes de estudio específicos para instaladores de energía fotovoltaica y bombas de calor, que podrían usarse para definir planes de estudio a nivel de la UE para este tipo específico de empleos ecológicos.

Un aspecto territorial adicional está relacionado con **la capacidad de reducir la dependencia de los combustibles fósiles y cambiar a energías renovables**, algo que se ha visto **significativamente afectado por** la menor disponibilidad y el aumento de los precios del gas y el petróleo tras **la invasión de Ucrania en 2022**, y que probablemente seguirá teniendo un fuerte impacto tras los ataques entre Estados

Unidos e Israel a Irán y la consiguiente **crisis del Estrecho de Ormuz**. Aunque está claro que algunos países europeos, como Dinamarca y Portugal, ya cuentan casi completamente con energía limpia (alrededor del 90%) (véase Figura 1), el centro-este y la mayoría de los países del sur de Europa siguen dependiendo en gran medida de los combustibles fósiles, mientras que países como los Países Bajos, tras un fuerte compromiso de cambiar a renovables, actualmente se centran en la energía nuclear²³.

FIGURA 1. Disparidades entre países: dependencia de las energías renovables



Fuente: Eurostat 2025. Disponible en:

<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20250619-2>

Otra clara división territorial que podría suponer disparidades en la transición hacia una economía verde es **la diferencia entre entornos urbanos y rurales**. Las zonas rurales podrían ser más resistentes a la transición en comparación con las urbanas, teniendo en **cuenta las diferentes necesidades en términos** de, por ejemplo, **la modernización de** infraestructuras (por ejemplo, viviendas aisladas en zonas rurales

²³ El proyecto ESPON/Interreg "Poner en práctica las políticas de transición energética limpia en Europa Central" (CleanEnergy4CE) proporciona datos regionales (solo para regiones de Europa Central) y tendencias sobre la cuota de energía renovable en el consumo final de energía, lo que podría ser útil para evaluar qué regiones tienen más dificultades o facilidades para hacer el cambio, en lugar de basarse únicamente en datos nacionales. Proyectos similares podrían ampliar el conocimiento (trans)regional de los datos sobre la transición energética para garantizar una formulación de políticas más informada a nivel regional y local. Disponible en:

<https://www.espon.eu/publications/cleanenergy4ce-putting-clean-energy-transition-policies-practice-central-europe>

frente a edificios urbanos) **y la disponibilidad de servicios** (por ejemplo, el transporte público podría no ser una alternativa disponible para personas que viven en zonas rurales y se desplazan incluso para empleos verdes) (Comisión Europea, 2023c). Además, el Comité Europeo de las Regiones (2023) destacó que las áreas urbanas más pequeñas enfrentan **limitaciones financieras y capacidades institucionales** limitadas que, a su vez, podrían dificultar su participación en la transición energética.

Por otro lado, la investigación (véase Schwab, 2023) señala que **la transición energética también podría tener resultados positivos para las zonas rurales**, especialmente teniendo en cuenta el potencial de estas áreas para (auto-)producir energía solar, eólica y/o hidroeléctrica y dejar de depender de combustibles fósiles costosos y difíciles de conseguir (usados, por ejemplo, para calefacción). pero también para la creación de nuevos empleos verdes de alta calidad.

4.2. Un enfoque basado en las personas (e interseccional) sobre los efectos de la transición energética en los individuos

A nivel individual, es fundamental reconocer que **la transición energética puede tener diferentes impactos dependiendo de los problemas interseccionales** que enfrenten distintas personas, es decir, que no es neutral respecto a las personas.

Centrándonos en los efectos del mercado laboral derivados de la transición, en un escenario de reducción y envejecimiento de la fuerza laboral, es crucial asegurar **una mayor participación de los jóvenes**, pero sobre todo – en términos de números – **de mujeres y TCN en el mercado laboral verde**. Como consecuencia, las disparidades de género juegan un papel importante, como también se evidencia en el informe de GP de POWGEN (2025: 10-12). Es importante subrayar de nuevo aquí que **los sectores de energías renovables y construcción eficiente están mayoritariamente dominados por hombres** y, por tanto, para promover una mayor participación en estos sectores, es fundamental **proteger a las mujeres y a las comunidades queer del acoso y la discriminación** en el trabajo (EIGE, 2023). El Instituto Europeo para la Igualdad de Género (EIGE) también subraya (2023, p. 97) que: "El sector energético, incluidos sus subsectores, está altamente segregado por género tanto horizontal como verticalmente. Además de estar infrarrepresentadas en la fuerza laboral energética tanto en tecnologías convencionales como renovables, las mujeres también están menos presentes en puestos técnicos, de ingeniería, operativos y de liderazgo con

mayor cualificación"; Esto dificulta aún más la participación de las mujeres en estos sectores.

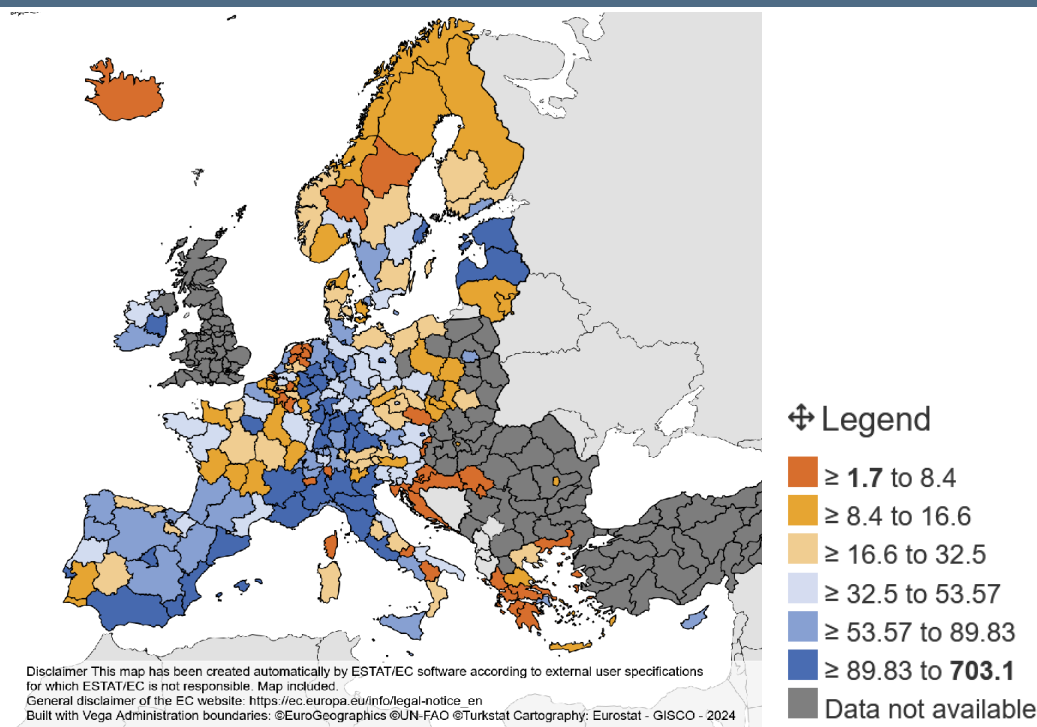
También deben tenerse en cuenta cuidadosamente cuestiones relacionadas con **el estatus de ciudadanía y/o el origen migratorio** al intentar incluir (y atraer) a más TCN en los sectores de transición energética. Los efectos de la transición no se distribuyen de manera uniforme entre la fuerza laboral: se prevé que los empleos verdes emergentes, altamente cualificados y de alta calidad, estén principalmente abiertos a ciudadanos de la UE, mientras que los **empleos más tradicionales de baja cualificación e intensivos migrantes** (por ejemplo, en construcción eficiente/reacondicionamiento) **seguirán estando mayormente disponibles para las TCN**. Así, aunque estos sectores exigen nuevas competencias y capacitación, las barreras persistentes para reconocer las cualificaciones obtenidas en países fuera de la UE corren el riesgo de hacer invisibles las habilidades existentes de los trabajadores de la TCN, limitando su movilidad ascendente incluso a medida que sus sectores evolucionan. Al mismo tiempo, muchos de los roles físicamente exigentes en los que los TCN están sobrerrepresentados implican una mayor exposición a condiciones climáticas adversas, lo que significa que la transición energética puede remodelar simultáneamente el contenido de estos trabajos mientras no mejora —o incluso empeora— las condiciones laborales de quienes los desempeñan. En conjunto, estas dinámicas apuntan a una acumulación de desventajas tanto en la segmentación ocupacional como en el estatus migratorio, subrayando la necesidad de un enfoque interseccional que aborde el reconocimiento de cualificaciones, la calidad laboral y la salud laboral como dimensiones interconectadas de una transición energética inclusiva (EU-OSHA, 2013; Comisión Europea, 2025a).

Además, uno de los efectos de la transición ecológica es **la reducción de la contaminación**, que no solo tiene un impacto diferente en distintas regiones, sino, sobre todo, en categorías específicas de personas, como jóvenes y ancianos, cuya salud se ve más afectada por la calidad del aire. Al mismo tiempo, **los jóvenes adultos** podrían beneficiarse de la transición energética también en términos de nuevas oportunidades profesionales "verdes", mientras que los adultos mayores podrían enfrentarse a dificultades financieras o quedarse fuera del mercado laboral debido a la reducción de empleos en los sectores "marrones" (Lazzarini & Lucia, 2024).

4.3. Inclusión en el mercado laboral de los TCN y grupos desfavorecidos y el papel de los gobiernos regionales y locales

Actualmente, **Alemania, España, Italia y Francia, pero también Irlanda, Estonia y Letonia, tienen la mayor cuota de TCN en número absoluto** en su fuerza laboral (véase Figura 2), pero **las políticas migratorias (nacionales)** siguen siendo clave para satisfacer las necesidades del mercado laboral de la UE, incluido el mercado de empleo verde (Huckstep y Dempster, 2024). **Sin embargo, la inclusión de las TCN en el mercado laboral es un problema a nivel subnacional.** Esto es cierto no solo porque el mercado laboral es muy específico por territorio — ya que cada región/localidad tiene una vocación económica concreta, servicios específicos de asignación de empleo e incluso descripciones de puesto/cualificaciones y formaciones relacionadas εσπεχ}φιχας— sino también porque la integración es un problema local que depende en gran medida de actores locales y redes multiactor (véase OCDE, 2018; De Coninck y Solano, 2023; Coletti y Pasini, 2023).

FIGURA 2. Necs (15-64 años) en la fuerza laboral en regiones NUTS 2 de la UE (datos de 2023)



Fuente: selección de datos por parte del autor; mapa generado desde Eurostat con el software de visualización ESTAT/EC

Además, **los TCN con diferentes antecedentes migratorios pueden experimentar distintas barreras para la integración en el mercado laboral**. Aunque la investigación (y el sentido común) está claro que la principal barrera para acceder al mercado laboral de la UE para los TCN es la **barrera del idioma** (véase la Tabla 3), es importante señalar que, aunque son minoría numéricamente en comparación con los TCN que llegan a la UE para trabajar, **los solicitantes de asilo y refugiados** —que suelen formar parte de la fuerza laboral de la UE tras no más de 6 meses tras solicitar²⁴ asilo— **se enfrentan a barreras adicionales en comparación con los migrantes laborales**. Cabe destacar que a menudo carecen **de redes sociales preexistentes** de amigos y familiares, lo que puede facilitar el acceso al trabajo. Aunque tales redes pueden perpetuar la segmentación del mercado laboral —es decir, cuando ciertas nacionalidades dominan ciertos sectores laborales— y podrían dificultar la mejora de las condiciones laborales para los compatriotas, no obstante ofrecen oportunidades iniciales de empleo (Perino y Eve, 2017; Fasani et al., 2022). Además, los solicitantes de asilo y los refugiados suelen sufrir **problemas de salud mental derivados** no solo de experiencias traumáticas del pasado, sino también de la inactividad prolongada y el aislamiento de las comunidades locales de la UE debido a la permanencia prolongada en centros de acogida (a menudo grandes y aislados).

Tabla 3: Principales barreras para acceder a los mercados laborales de la UE para los TCN y ejemplos de soluciones probadas/recomendadas de proyectos financiados por la UE

BARRERAS	SOLUCIONES
Conocimiento del idioma	Formaciones específicas de la lengua
Escaso conocimiento y comprensión de los mercados laborales de la UE	Sesiones de orientación impartidas por sindicatos, agencias de empleo y organizaciones de la sociedad civil que apoyan a los TCN en la inclusión en el mercado laboral

²⁴ Directiva (UE) 2024/1346 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de mayo de 2024 que establece normas para la recepción de solicitantes de protección internacional.

Dificultad para reconocer habilidades y cualificaciones, lo que resulta en falta de habilidades pero también en sobrecualificación de los TCNs	Desarrollar estándares europeos de cualificación y competencias ²⁵
Falta de herramientas eficientes de emparejamiento de habilidades a nivel de la UE	Participación multiactor: los actores públicos y privados deberían unirse para apoyar el reconocimiento y el proceso de asignación de habilidades ²⁶
El sesgo del empleador que lleva a la discriminación en la contratación (especialmente en empleos altamente cualificados, mientras que en puestos poco cualificados la alta demanda de trabajadores compensa el efecto sesgo)	Programas de diversidad e inclusión
Obstáculos burocráticos que dificultan la contratación	Apoyo dirigido a empresas contratadoras de asociaciones de empleadores y organizaciones de la sociedad civil que apoyan la inclusión en el mercado laboral de los TCN
Falta de reconocimiento de habilidades y cualificaciones	Unión de Competencias, herramienta de perfiles de habilidades para TCNs, suplementos de pasaporte europeo, microcredenciales

²⁵ Comité Económico y Social Europeo (2025). Análisis fácticos y legislativos para una integración efectiva de los nacionales de terceros países (TCN) en el mercado laboral de la UE. Opinión C/2025/764

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:C_202500764

²⁶ Véase proyectos financiados por INTERREG Labour-INT 1, 2, 3.

Precariedad de la residencia legal El estatus tiene un impacto en el estado laboral y viceversa (cuestiones relacionadas con la ciudadanía o el permiso de residencia)	La directiva de protección temporal para ciudadanos ucranianos que huyen de la guerra se ha considerado que tiene un impacto positivo en su rápida integración en el mercado laboral²⁷
Barreras a la movilidad vinculadas al estatus de residencia legal	Soluciones previstas solo para TCN altamente cualificados (Tarjeta Azul de la UE)

Fuente: Página web Europea sobre Integración, OCDE (2018), Federico & Baglioni (2021), Eurostat (2021).

En general, en la última década, **el enfoque en la integración de las TCN en el mercado laboral ha cambiado en cuanto al grupo objetivo** (de solicitantes de asilo y refugiados a migrantes laborales "esenciales") **y al nivel territorial de toma de decisiones, de nivel local a nacional, a nivel de la UE y viceversa.**

Aunque los refugiados siguen siendo una pequeña parte del mercado laboral de la UE²⁸, **la financiación de la UE se ha centrado principalmente (aunque sobre todo entre 2015 y 2020) en este grupo** objetivo para facilitar la integración en el mercado laboral, **pero sin una preocupación específica por mejorar las competencias de los refugiados para la economía verde.** Una cantidad creciente de "mejores" y "buenas" prácticas de integración se ha almacenado en un sitio web dedicado a la UE, concretamente el Migrant Integration Hub (anteriormente conocido como European Website on Integration),²⁹ destacando principalmente el papel crucial de la integración local con el apoyo de redes multiactorales y multinivel.

²⁷ Consulta EMN y OCDE, 2024, disponible en:

https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/topics/policy-issues/migration/OECD-EMN%20Inform_%20Labour-market-integration-of-beneficiaries-of-temporary-protection-from-Ukraine.pdf

²⁸ El número de solicitantes de asilo y refugiados sigue siendo limitado en comparación con los TCN que residen y trabajan legalmente en la UE. Por ejemplo, en Italia las NPC rondan los 3,5 millones, con más de 1,5 millones de NTC empleadas (más del 5% de la población total ocupada en Italia). Por otro lado, los solicitantes de asilo y los titulares de protección internacional representan algo más de medio millón de personas, excluyendo la protección temporal (datos de 2023, Centro Astalli).

²⁹ [Centro de integración migratoria - Comisión Europea](#)

Desde 2020, la pandemia de Covid-19 ha empujado inicialmente a la UE y a los estados miembros a centrarse en los trabajadores "esenciales" **de la TCN**, especialmente en el sector agrícola y de la atención, mientras que poco después del confinamiento se ha puesto de manifiesto la necesidad de trabajadores de la TCN en otros sectores, incluida **la construcción eficiente**. Esta última ha sido fuertemente subvencionada a través de los fondos del marco de Recuperación, Transformación y Resiliencia "Next Generation UE" para la modernización de infraestructuras públicas y privadas, especialmente en países y regiones del sur y este de Europa. Como consecuencia, ha habido una **necesidad creciente de experimentar nuevas vías y formaciones** —de nuevo principalmente a nivel local, donde normalmente se realiza la experimentación— tanto para la fuerza laboral poco utilizada como para la nueva (es decir, mujeres y TCNs). El catálogo de prácticas del Informe de Medicina General de POWGEN, complementado con las prácticas presentadas en estas Guías, es un claro ejemplo de esta tendencia.

Entre las principales lecciones aprendidas de esta década tan intensa de experimentación de políticas y prácticas relacionadas con la integración de las RTC en el mercado laboral de la UE, existe una clara tendencia emergente de las autoridades locales y regionales a integrar los servicios para las TCN con el fin de ofrecer servicios universales (o ventanillas únicas) que se adapten a una variedad de objetivos (véase la Sección 5).

Una consideración final y general sobre las barreras a la inclusión de las TCN en el mercado laboral en muchos sectores industriales (incluyendo también a las RE) es que **la movilidad no está prevista para las TCN, ni entre países de la UE ni entre regiones** (véase Itinerarios de Empleo; OCDE, 2025). A pesar de no tener competencia directa en estos asuntos, **las autoridades locales y regionales deberían seguir abogando por una mayor atención al tema por parte de las autoridades nacionales y de la UE**. De hecho, la escasez de oferta laboral y la necesidad específica de trabajadores en el sector de las energías renovables y la eficiencia energética requieren un mayor nivel de flexibilidad y potencial de movilidad dentro de los países y regiones de la UE para los TCN. Un interesante estudio publicado recientemente por la OCDE (2025b) analiza las barreras y posibles soluciones para la movilidad y los mercados laborales integrados de los TCN en el Área del Gran Copenhague, que comprende tanto el lado danés como el sueco. Las principales barreras legislativas y administrativas para la movilidad laboral transfronteriza de los nacionales de terceros países (TCN) incluyen: el permiso de residencia y trabajo emitido en un país no otorgan acceso a permisos de trabajo en otros lugares. Las posibles soluciones a estos casos incluyen identificación

digital, fiscalidad común y normas de seguridad social. Sin embargo, se reconoce que estas seguirían aplicándose principalmente a las TCN altamente cualificadas y que su implementación parece, sin embargo, difícil en el contexto geopolítico actual.

En conjunto, **son necesarios cambios sustanciales para garantizar una *transición energética justa entre sectores, empresas, ocupaciones y regiones*** (véase Vandeplas et al., 2022; Comisión Europea, 2025). Esto requiere políticas proactivas a nivel nacional, pero también regionales y locales, para abordar los retos y aprovechar el potencial de la transición y asegurar que se tengan en cuenta las necesidades locales específicas. Además, sigue siendo necesario a nivel de la UE, nacional y regional tener una definición clara de las habilidades, cualificaciones y certificaciones necesarias para los nuevos empleos verdes, mientras que la financiación pública parece vacilar a favor del gasto en seguridad debido a los cambios de estrategia a nivel de la UE y nacional, y las inversiones privadas "sostenibles" pueden seguir dirigiéndose a apoyar ciertas actividades de gas y nucleares (Comisión Europea, 2022b; 2025b).

5. Cuando las prácticas son buenas: principales retos y lecciones aprendidas para los gobiernos regionales y locales

Esta sección presenta y analiza **10 buenas prácticas identificadas por el informe de GP de POWGEN** y 10 iniciativas adicionales seleccionadas por el socio CPMR en el proyecto, centrándose en la inclusión laboral de las ETC en los sectores de energías renovables (RE) y construcción eficiente en **8 países de la UE, además de Suiza y Turquía³⁰**.

El objetivo de esta sección es identificar lecciones transferibles y desafíos estructurales que surgen de estas iniciativas, con el fin de proporcionar material de reflexión a los responsables políticos regionales y locales que diseñan futuros proyectos o medidas políticas en estos campos.

En conjunto, estas iniciativas reflejan un reconocimiento creciente de que las transiciones entre lo verde y lo digital ofrecen oportunidades para avanzar tanto en la resiliencia económica como en la inclusión social. Sin embargo, también ilustran la complejidad de integrar los TCN en mercados laborales que a menudo están segmentados, dominados por hombres, experimentan rápidos cambios tecnológicos y regulatorios y están sujetos a volatilidad en la financiación.

³⁰ Ten en cuenta que los proyectos se describen en pasado si ya han terminado. Además, siempre que el informe profundice en un médico de cabecera de un país que no había sido analizado previamente por POWGEN (es decir, no está en el informe de GP), un breve párrafo aporta un contexto nacional adicional para informar mejor al lector.

5.1. Informe de Buenas Prácticas de POWGEN: lecciones aprendidas y principales desafíos

AUSTRIA	
→ Proyecto: WOMEN4GREEN	
Proyecto	<u>WOMEN4GREEN</u>³¹ – Mujeres en el poder por una economía verde (2021-2024) fue un proyecto financiado por la UE Erasmus+ con socios en Austria, Italia y Turquía, implementado principalmente en Austria. El grupo objetivo eran mujeres jóvenes (de 14 a 20 años) que deseaban seguir una carrera en el sector verde. El proyecto tenía como objetivo ofrecer orientación a las jóvenes en el aún incierto y dominado mundo masculino de los empleos verdes y fomentar la participación femenina en la transición energética mediante la colaboración con centros de empleo locales.
Lecciones aprendidas y desafíos para las autoridades locales y regionales:	• La implicación de los centros públicos locales de empleo y de orientación profesional es clave para salvar brechas y ofrecer <u>orientación a los buscadores de empleo y</u> empleadores en el sector verde, especialmente teniendo en cuenta la <u>necesidad de aumentar la conciencia sobre sostenibilidad e igualdad de género</u> en los empleos verdes • Compromiso con los jóvenes (incluidos los que aún están estudiando), especialmente <u>con las mujeres</u>, que a menudo se <u>quedan atrás, sobre todo en el sector energético</u> • Necesidad de <u>financiación continua y estrategias de sostenibilidad</u> para garantizar la continuidad en la formación y el asesoramiento
Específicos para los sectores de energías renovables y construcción eficiente:	• La creación de directrices y materiales formativos potencialmente replicables (por ejemplo, catálogo de empleos y habilidades verdes, guía para servicios de orientación profesional y para empresas que trabajan en el sector verde, currículo docente) podría ayudar a abordar la <u>incertidumbre en torno a la definición y alcance de los empleos y habilidades</u> verdes y apoyar la definición de módulos y perfiles/certificaciones de formación que tienen alta demanda a nivel local.

³¹ <https://women4green.eu/>

FRANCIA



Proyecto: ACHIEVE

Proyecto	ACHIEVE – Acciones en hogares de bajos ingresos para mejorar la eficiencia energética mediante visitas y diagnóstico energético (2011-2014)³² fue uno de los proyectos financiados por la UE más antiguos que prevía la necesidad de asesores energéticos para hogares de bajos ingresos y desfavorecidos. Se llevaron a cabo acciones en Francia, Reino Unido, Bulgaria, Eslovenia y Alemania. Las alianzas a nivel local incluían servicios sociales y de salud para la derivación de hogares de bajos ingresos (posteriormente definidos en situaciones de pobreza energética y energética) y organizaciones sin ánimo de lucro.
Lecciones aprendidas y desafíos para las autoridades locales y regionales:	• Las redes locales entre organizaciones públicas (es decir, servicios sociales/sanitarias) y organizaciones sin ánimo de lucro son clave para implementar el proyecto, pero <i>crear y mantener estas redes consume mucho tiempo y debe hacerse regularmente</i> • Los grupos vulnerables se apoyan mutuamente, pero <i>la inclusión de los TCN solo es posible si pertenecen a la misma comunidad lingüística de la sociedad anfitriona</i> (véase también Centros de Asesoramiento Energético - EAC - en España más abajo) • <i>Los hogares que reciben prestaciones sociales podrían evitar participar en el proyecto por miedo a perder sus beneficios tras las visitas de asesores energéticos (miedo a ser controlados)</i>, por lo que todos los datos adquiridos deberían usarse únicamente para fines del proyecto
Específicos para los sectores de energías renovables y construcción eficiente:	• El conocimiento es clave para mitigar los efectos de la pobreza energética; Los consultores energéticos que comprenden los retos de los hogares de bajos ingresos son los más indicados para apoyarlos en el ahorro energético • Aunque <i>formar asesores energéticos es costoso</i>, el predecesor de ACHIEVE (es decir, Cariteam Energy Saving Service) ha demostrado que el proyecto no solo redujo el gasto energético de las familias objetivo, sino que también redujo en general los costes energéticos de la ciudad donde se implementó (es decir, Frankfurt)

³² https://powerpoor.eu/sites/default/files/2020-12/achieve_guidelines_en.pdf

ALEMANIA



Proyecto: MUMS@WORK

Proyecto

Mums@work³³ – Mejorar la integración social y la empleabilidad de madres migrantes (2021-2023) fue un proyecto financiado por el Fondo de Migración e Integración de Asilo (AMIF) de la UE con socios en Alemania, España, Chipre, Italia, Francia y Bélgica. El grupo objetivo principal son **madres con antecedentes migratorios y en riesgo de exclusión social (de 25 a 45 años) que reciben apoyo personalizado** (es decir, asesoramiento, orientación, formación) para acceder al mercado laboral.

Lecciones aprendidas y desafíos para las autoridades locales y regionales:

- **El apoyo personalizado a lo largo del tiempo y más allá de la duración del proyecto** es clave para garantizar el éxito, por lo que es necesario encontrar financiación o recursos estables que incluyan apoyo personalizado en los centros de empleo locales
- Cuidado infantil accesible es clave para fomentar **la participación de las mujeres** en el mercado laboral
- **Involucrar a las personas empleadoras locales** para ofrecer oportunidades laborales reales y facilitar la asignación de empleos

Específicos para los sectores de energías renovables y construcción eficiente:

- N/A

³³ <https://abd.org/en/programs/mumswork/>

ALEMANIA



Proyecto: SOLAR BAU 24

Proyecto	<u>Solar Bau 24</u>³⁴ – con el sol hacia el futuro es una empresa fundada en 2023 por un joven (ex) solicitante de asilo en Marburg, Alemania, que sigue proporcionando soluciones de energía solar y bombas de calor a los hogares locales. La empresa promueve la formación y el empleo principalmente de jóvenes con origen migratorio y refugiados en un entorno laboral inclusivo y responde a la creciente demanda local de trabajadores cualificados en el sector de la instalación de fotovoltaicos (y bombas de calor).
Lecciones aprendidas y <u>desafíos</u> para las autoridades locales y regionales:	• La inversión privada local debe ser movilizada para impulsar empresas socialmente comprometidas (y lideradas por refugiados) • El apoyo institucional local a las empresas socialmente comprometidas (y lideradas por refugiados) es esencial para <u>superar obstáculos burocráticos y legales, y para navegar por las normas y regulaciones a nivel local</u> • El apoyo personalizado es esencial con empleados con trayectorias diversas, pero resulta difícil para las personas empleadoras mantener altos niveles de compromiso con ello mientras escalan el negocio, lo que lleva a <u>la necesidad de sistemas y procesos escalables para la gestión de la diversidad</u>
Específicos para los sectores de energías renovables y construcción eficiente:	• Apoyar la formación de la mano de obra en la instalación fotovoltaica y de bombas de calor para satisfacer la demanda laboral de la economía local (Marburgo, Alemania), incluyendo personas con diferentes niveles de habilidades y un trasfondo cultural diverso en el mercado laboral de empleos verdes

³⁴ <https://www.solarbau24.de/>

ITALIA


Proyecto: PROTOCOLO CONJUNTO ENTRE EL GOBIERNO ITALIANO Y EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EFICIENTE
Proyecto

Protocolo conjunto entre el gobierno italiano y el sector de la construcción eficiente (2022-2025) – financiado por el gobierno italiano a través de fondos PNRR (Recuperación Nacional y Resiliencia – Nueva Generación UE). Promovió la formación y el posible empleo (es decir, a través de prácticas) de 3000 solicitantes de asilo y refugiados alojados en centros de acogida, al tiempo que abordaba la alta demanda de mano de obra en el sector de la construcción eficiente, que ha sido fuertemente subvencionada en Italia (como en otras partes de la UE) por fondos de la UE para apoyar la rehabilitación y modernización de edificios, al tiempo que apoyaba la recuperación tras la pandemia de Covid-19.

Lecciones aprendidas y desafíos para las autoridades locales y regionales:

- **Asociación multinivel y multiactor promovida a nivel nacional pero implementada a nivel local** por municipios y prefecturas para el sector público, organizaciones del tercer sector que gestionan la acogida de solicitantes de asilo y empleadores de la construcción eficiente para el sector privado
- Las iniciativas tanto en el sistema de recepción como en las oportunidades de formación dependen de financiación pública a nivel nacional
- **Los solicitantes de asilo y los refugiados pueden formar parte de la solución a la crisis laboral**, aunque el número total de residentes sigue siendo limitado debido a la imposibilidad de garantizar un permiso de residencia estable para los solicitantes de asilo y a la ineficiencia en la interacción entre el sistema de acogida y el mercado laboral.

Específicos para los sectores de energías renovables y construcción eficiente:

- Las *inversiones de la UE y nacionales* en el sector de la construcción eficiente, especialmente en la rehabilitación de edificios, *se redujeron significativamente en 2024* y los efectos serán más evidentes a partir de 2025

PORTUGAL



Proyecto: STEAMigPOWER

Proyecto

STEAMigPOWER³⁵ – **Los enfoques STEAM en la educación superior para migrantes, refugiados y solicitantes de asilo**, emPOWERment (2022-2026) es un proyecto financiado por la UE Erasmus+ con socios en Portugal, Italia, España, Grecia, Turquía y Chipre. El proyecto desarrolla e imparte **cursos STEAM centrados en el medio ambiente y la lucha contra el cambio climático, pero también en la integración cívica de la UE y la narración digital**. Los cursos son tanto presenciales como disponibles en línea en una plataforma dedicada al aprendizaje y están dirigidos específicamente a migrantes, refugiados y solicitantes de asilo, con especial atención a mujeres y estudiantes de secundaria (de 15 a 18 años).

Lecciones aprendidas y desafíos para las autoridades locales y regionales:

- **Ofrecer cursos atractivos relacionados con STEM a mujeres y jóvenes con antecedentes** migratorios podría, a medio o largo plazo, favorecer la activación de más fuerza laboral en sectores con escaseces significativas, aunque los resultados no son visibles de inmediato, especialmente a nivel local
- La oportunidad de formar a los formadores y acceder a la plataforma online en otras localidades depende de la disponibilidad de financiación

Específicos para los sectores de energías renovables y construcción eficiente:

- **Concienciar a los jóvenes sobre** el cambio climático es clave para abordar no solo la escasez de mano de obra, sino también para que la ciudadanía esté más informada y consciente en el futuro

³⁵ <https://steamigpower.eng.uminho.pt/>

ESpanya



Proyecto: LOS CENTROS DE ASESORAMIENTO ENERGÉTICO (EACS)

Proyecto

Los Centros de Asesoramiento Energético (EACs) (2017 – 2027) son una iniciativa financiada por el Ayuntamiento de Barcelona y actualmente integrada como parte de los servicios sociales disponibles para personas en situación de desempleo prolongado en Barcelona. La iniciativa tiene como objetivo **formar (2 semanas de formación más 10 semanas de prácticas) al grupo objetivo para que se conviertan en asesores energéticos** y, con el tiempo, ha involucrado cada vez más **a mujeres de 50 años, incluidas mujeres con origen migratorio** y un buen conocimiento del idioma.

Lecciones aprendidas y desafíos para las autoridades locales y regionales:

- La formación de asesores energéticos entre los desempleados de larga duración y, especialmente, entre mujeres con antecedentes migratorios tiene un efecto multiplicador, ya que los **beneficiarios incluyen también a los hogares locales (energéticos) pobres que recibirán asesoramiento**
- El gobierno local debe realizar una inversión y compromiso específicos para asegurar la incorporación de la formación y de los Centros de Asesoramiento Energético entre los servicios (sociales) disponibles del municipio

Específicos para los sectores de energías renovables y construcción eficiente:

- **Concienciar a los hogares locales desfavorecidos** sobre las ventajas de la transición energética , **al tiempo que se mitigan los efectos adversos de las fluctuaciones en los precios de la energía**

ESpanya



Proyecto: IDÀRIA

Proyecto	<u>Idària</u>³⁶ – Cooperativa Asociada de Trabajo e Inserción Laboral es una cooperativa sin ánimo de lucro fundada en 2013 y que opera en Cataluña. Originalmente, su grupo objetivo eran principalmente mujeres que trabajaban en la economía informal en zonas rurales y que luego se incorporaban al sector forestal. Con el tiempo, ha desarrollado un enfoque específico en las energías renovables y en la instalación y mantenimiento de paneles solares (comerciales y residenciales), formando y empleando actualmente a personas locales, incluidas aquellas con antecedentes migratorios.
Lecciones aprendidas y desafíos para las autoridades locales y regionales:	• Las cooperativas locales pueden ser aliados valiosos para proporcionar servicios comerciales, al tiempo que buscan resultados sociales sostenibles que tengan un impacto directo a nivel local o regional • Las cooperativas locales responden tanto a las demandas cambiantes del mercado (laboral), garantizando la sostenibilidad financiera, como a las necesidades sociales cambiantes de sus comunidades • <u>El apoyo y la participación de los gobiernos locales</u>, junto con fuertes vínculos con otras organizaciones locales del tercer sector, son esenciales para la supervivencia y eficacia de las cooperativas sociales
Específicos para los sectores de energías renovables y construcción eficiente:	• A pesar del enfoque específico de la cooperativa en la integración de las mujeres en el mercado laboral, incluir a este grupo objetivo en la instalación y mantenimiento de paneles solares sigue siendo un desafío, ya que sigue siendo un <u>sector dominado por</u> hombres. • La primera opción también implica un entorno laboral a menudo inseguro para las mujeres, lo que lleva a <u>la necesidad de aplicar políticas específicas contra el acoso y tolerancia cero hacia comportamientos sexistas en el sector de la construcción eficiente</u>.

³⁶ <https://www.idaria.org/>

ESPANYA



Proyecto: GENERACIÓN SOLAR

Proyecto

Generación Solar (2023-2024) fue un proyecto financiado por los Orange Solidarity Awards (categoría Cambio Climático) y promovido por la organización sin ánimo de lucro United Way España en colaboración con una empresa fotovoltaica, un centro de formación, empresas de tecnología y un municipio del área de Madrid. El proyecto tenía como objetivo **formar específicamente a mujeres (16 años +) en la instalación de paneles solares**, sin un enfoque específico en mujeres con origen migratorio.

Lecciones aprendidas y desafíos para las autoridades locales y regionales:

- **Crear y mantener una asociación** local como esta es clave para movilizar recursos locales y diseñar proyectos efectivos, pero es costosa y difícil de replicar debido a la singularidad de cada localidad
- A pesar del enfoque específico del proyecto en *las mujeres*, la mayoría abandonó la formación por motivos familiares
- Los programas de formación deben prever la necesidad de que los participantes sean remunerados o puedan trabajar mientras están en formación

Específicos para los sectores de energías renovables y construcción eficiente:

- El transporte de los alumnos al lugar de la formación o la instalación de energía solar es esencial para el éxito de la formación, especialmente en zonas no urbanas

SUIZA



Proyecto: REFUGEES GO SOLAR

Proyecto

Refugees go Solar³⁷ (2020–2024) fue un proyecto promovido por la organización suiza sin ánimo de lucro *Solafrica* y financiado mediante diversas subvenciones públicas suizas. Se centró en la **integración laboral de los refugiados (y posteriormente también se abrió a los desempleados en cooperación con los servicios sociales locales) en el sector de la instalación fotovoltaica**. Prevía formación y la obtención de una certificación, junto con oportunidades laborales (es decir, prácticas), gracias a la colaboración con una organización de formación y empresas de instalación fotovoltaica.

Lecciones aprendidas y desafíos para las autoridades locales y regionales:

- **Las alianzas multiactor** y un sólido **apoyo institucional** son cruciales para ampliar proyectos similares
- El conocimiento básico del idioma local es clave para la integración en el mercado laboral de personas con antecedentes migratorios

Específicos para los sectores de energías renovables y construcción eficiente:

- Una **certificación** podría proporcionar los estándares requeridos a nivel regional y nacional para las nuevas profesiones del sector fotovoltaico y puede desarrollarse **en cooperación con organizaciones locales sin ánimo de lucro y de formación**
- El desarrollo de un **currículo específico que incluya educación formal y no formal** podría ayudar a agilizar las necesidades de grupos desfavorecidos y personas con antecedentes migratorios en las formaciones del sector de las energías renovables
- Las empresas locales que trabajan en el sector de la energía solar necesitan apoyo para entender cómo abordar la diversidad, incluida la diversidad cultural y el entorno laboral.

³⁷ <https://solafrica.ch/refugees-go-solar-solafrica/>

5.2. Prácticas adicionales investigadas para este informe

SUECIA

Contexto

Suecia es uno de los países más avanzados de la UE (y del mundo) en cuanto a independencia frente a los combustibles fósiles y aspira a alcanzar la neutralidad climática para 2045 (Servicio de Investigación del Parlamento Europeo, 2024). Las empresas suecas lideran la transición energética en la UE (y ofrecen soluciones para que otras empresas y países cambien a renovables)³⁸ gracias a inversiones y políticas públicas y privadas con visión a largo plazo (Banco Europeo de Inversiones, 2025).

Prácticas

Organización: *DOING GOOD* - anteriormente llamada *Sätt färg på Göteborg* (Vamos a colorear Gotemburgo), es una asociación sin ánimo de lucro con sede en el oeste de

PROYECTO 1	PROYECTO 2
<u>Proyecto 1:</u> Trabajo sobre el medio ambiente • <i>Grupo objetivo:</i> jóvenes y personas adultas jóvenes alejadas del mercado laboral, con un gran porcentaje de inmigrantes participando, además de abandonar la escuela a nivel de secundaria • <i>Dónde:</i> ciudades de Helsingborg y Gotemburgo	<u>Proyecto 2:</u> ClimaUrbanAbility - Acciones climáticas para la sostenibilidad urbana y de la construcción eficiente³⁹ • <i>Grupo objetivo:</i> estudiantes adultos, personas trabajadoras de la construcción eficiente, personas adultas poco cualificadas, migrantes y NEETs (no en educación, empleo o formación) en escuelas de artesanía

³⁸ <https://www.iea.org/news/iea-report-highlights-sweden-s-opportunity-to-lead-on-the-clean-energy-transition>

³⁹ Ver: <https://www.doing-good.se/projekt/climate-actions-for-urban-and-building-sustainability/>.

- *Cuándo:* 2020–2023
- *Financiación:* financiada por la Fundación Sueca del Patrimonio (0,5 millones de euros)
- *Alianzas:* ciudades de Helsingborg y Gotemburgo

- *Dónde:* Provincia de Bolonia (Italia), Polonia
- *Cuándo:* enero 2024 – junio 2025
- *Financiación:* financiada por Erasmus+ (altas posibilidades de conseguir más financiación)
- *Asociaciones:* Istituto Istruzione Professionale Lavoratori Edili della Provincia di Bologna (IIPLE), Grupo Selenia

Este proyecto se centró en **construir una base de datos de tejados adecuados para cubiertas frías, cubiertas verdes y paneles** solares. Se desarrolló una herramienta de búsqueda y directrices para usar Google Maps, que permitían a los participantes **recopilar datos extensos sin necesidad de dominio del sueco o el inglés**. Los participantes recibían una compensación por horas.

El proyecto también **incluía formación profesional en cubiertas frescas para participantes** de 18 años o más. La Universidad de Tecnología Chalmers ha mejorado hoy en día la iniciativa integrando gemelos digitales y aprendizaje automático para ampliar la base de datos y proporcionar información valiosa a ciudades, propietarios inmobiliarios, contratistas y consultores. Hasta la fecha, se han registrado más de 100.000 tejados en Europa y Norteamérica. La organización que lidera el proyecto es ahora socia de una importante iniciativa europea Horizon PED (*Positive Energy Districts*) para ampliar su alcance e impacto.

Este proyecto tenía como objetivo **fomentar la concienciación sobre la tecnología de cubiertas frías** en la UE para áreas urbanas, incluyendo la pintura, y desarrolló métodos y validaciones formales para la formación profesional de artesanos en el campo de las cubiertas frescas. Los socios del proyecto, en colaboración con el Grupo Selena con sede en Polonia, también han desarrollado un **recubrimiento respetuoso con el medio ambiente**, que cumple con los más altos estándares suecos, incluyendo la prevención de riesgos para los instaladores.

Entre los principales resultados de este proyecto se encuentran la organización de una conferencia sobre cubiertas frías para concienciar y apoyar el intercambio de buenas prácticas, así como el diseño (y pruebas) de un **plan de estudios/formación para el sector de la cubierta sobre tecnología de refrigeración** que será probado por el socio de formación profesional, IIPLE.

Complementariedad con otras iniciativas seleccionadas de POWGEN: alcance geográfico (país del norte de Europa); nuevo tipo de empleos en la economía verde (es decir, apoyo a la identificación de nuevas superficies para adaptación y instalación de paneles solares y fabricación en el campo de la frescura de cubiertas); uso de habilidades informáticas; enfoque específico en la juventud; asociaciones con múltiples actores públicos y privados que conectan la

Investigación y el Desarrollo en nuevas tecnologías con instalaciones de formación.

Sostenibilidad y transferibilidad:

- *Trabajo sobre medio ambiente:* el proyecto ha desarrollado una herramienta de búsqueda y directrices para usar Google Maps, una base de datos de tejados adecuados para cubiertas frescas, cubiertas verdes y paneles solares que pueden transferirse y utilizarse en otros proyectos.
- *ClimaUrbanAbility:* aumentar la conciencia y apoyar el intercambio de buenas prácticas sobre cubiertas frías y el diseño de un plan de formación para el sector de la cubierta son resultados con un fuerte potencial de aprendizaje que pueden aplicarse en otros países de la UE.

Lecciones aprendidas y desafíos para las autoridades locales y regionales:

- *Trabajo en el medio ambiente:* **los/as jóvenes** NEET con habilidades de juego (no en educación ni empleo) **emergieron como los/as contribuyentes más efectivos;** el proyecto es especialmente inclusivo, ya que **las personas participantes no necesitan dominio de los idiomas del país anfitrión;** el **puesto es flexible y remunerado por horas,** dos características cruciales para las personas jóvenes (incluidos los estudiantes) y para los TCN (incluyendo responsabilidades de cuidado); *la financiación sigue siendo crucial para ampliar el alcance geográfico del proyecto* y por eso la organización promotora ya ha encontrado nuevas oportunidades de financiación a través de fondos de la UE.
- *ClimaUrbanAbility:* **la colaboración con centros de formación profesional y socios de I&D** es especialmente interesante. Conecta la industria con los posibles empleados no a través de una demanda y oferta ya disponibles, sino **previando soluciones para el cambio climático y creando así nuevos empleos y un nuevo mercado laboral.** También es útil fomentar los intercambios entre países del norte, este y sur de Europa (es decir, Suecia, Polonia e Italia).

Organización: Ciudad de Malmö

PROYECTO: Trayectorias de Trabajo

- *Grupo objetivo:* inmigrantes recién llegados, personas en desempleo prolongado y personas inactivas (lejos del mercado laboral)
- *Dónde:* Ciudad de Malmö, pero los empleos pueden estar disponibles en cualquier parte de Suecia o Dinamarca
- *Cuándo:* 2018 – en curso en 2025
- *Financiación:* gobierno sueco
- *Asociaciones:* Oficina de Empleo de Suecia (oficina nacional, con sede en Malmö), Municipio de Malmö

Job Tracks es un programa implementado por varios municipios suecos para apoyar la inclusión en el mercado laboral de los recién llegados, incluidos los refugiados. Se lanzó tras una decisión gubernamental de 2017 que **fomentaba una colaboración más estrecha entre los municipios y el Servicio de Empleo Público**, acompañada de financiación dedicada. Los municipios con iniciativas de Job Tracks ofrecen formación y acceso al mercado laboral en diferentes puestos de trabajo.

La ciudad de Malmö ha asumido un papel especialmente activo desarrollando vías de formación específicas para grupos en situaciones vulnerables, incluyendo **un plan de estudios para la instalación de paneles solares fotovoltaicos (PV)** que garantizó el acceso al mercado laboral a los candidatos formados exitosos en 9 meses (como máximo) desde el inicio de la formación. Gracias a esfuerzos coordinados con empleadores locales, nacionales y transfronterizos (incluidos daneses), los refugiados formados y los residentes desempleados han accedido a un empleo estable. Este aumento de la participación en el mercado laboral ha contribuido a una reducción del gasto en asistencia social en Malmö⁴⁰.

⁴⁰ Ver: <https://www.csmonitor.com/World/Europe/2025/1020/immigration-muslim-europe-denmark-sweden>.

Complementariedad con otras iniciativas seleccionadas de POWGEN: alcance geográfico (país del norte de Europa); sólida cooperación entre los niveles local y nacional; alto nivel de eficiencia y éxito de la iniciativa.

Sostenibilidad y transferibilidad:

- Los planes de estudio desarrollados localmente se trasladan al nivel nacional y permanecen disponibles en todos los centros de empleo del país
- Conectar la demanda y la oferta laboral para garantizar la sostenibilidad (y el interés en) las formaciones ofrecidas por los servicios municipales

Lecciones aprendidas y desafíos para las autoridades locales y regionales:

- **Es clave una sólida cooperación con empleadores** y a nivel nacional (red multinivel y multiactor).
- **La formación breve y las oportunidades laborales seguras** son clave para garantizar que los TCN y las personas en situaciones vulnerables puedan participar con éxito en la formación
- **La cooperación entre los niveles de gobierno es fuerte debido al compromiso personal de las personas implicadas en la implementación** del proyecto, pero esto significa que *un menor compromiso personal podría no garantizar el mismo nivel de cooperación y, por tanto, el mismo éxito en la ejecución del proyecto, como ocurrió en otros municipios de Suecia*
- *Una fuerte disminución de la demanda de trabajadores formados para la instalación de paneles solares desde 2024, debido a una menor atención pública y a la menor inversión en renovables, provocó la suspensión de las formaciones sobre la instalación de paneles solares*
- *No hay oportunidades de movilidad para las TCN entre países vecinos (es decir, Dinamarca)*

LOS PAÍSES BAJOS

Contexto

Los Países Bajos ilustran cómo los cambios de prioridades entre gobiernos sucesivos y coaliciones pueden afectar las condiciones de las que dependen el sector de las energías renovables y sus empresas. Tras el Pacto Verde Europeo, ambiciosos objetivos de energías renovables y eficiencia energética expusieron una escasez de mano de obra: cumplir el objetivo neerlandés de reducir las emisiones de carbono en un 55% para 2030 se estimaba que requeriría alrededor de 28.000 empleos técnicos adicionales, mientras que el sector de la construcción eficiente se enfrentó a una demanda de alrededor de 50.000 trabajadores entre 2024 y 2027, con más de la mitad de las vacantes para instaladores de paneles solares e ingenieros eléctricos reportadas como difíciles de cubrir (ELA, 2024). Esta brecha coincidió con un creciente número de refugiados, abriendo la puerta para que surgieran empresas sociales como The Switch (véase Prácticas más abajo). Sin embargo, el entorno político ha sido cambiante. La coalición de cuatro partidos que asumió el poder en julio de 2024 cambió su énfasis hacia la energía nuclear y la independencia energética, eliminando progresivamente los incentivos para paneles solares y la medición neta, y revirtiendo los requisitos obligatorios de bombas de calor y etiquetas ⁴¹energéticas. Las prioridades podrían cambiar de nuevo tras las elecciones de octubre de 2025 y la formación de un nuevo gobierno. Para las empresas que operan en el sector, es este cambio recurrente de prioridades, más que la postura de un gobierno individual, lo que ha afectado la viabilidad de empresas como The Switch.

⁴¹ Ver:

<https://www.rabobank.com/knowledge/d011429496-a-new-dutch-coalition-what-are-the-policy-plans-assessing-the-economic-impact>

Prácticas

Organización: The Switch⁴² (ahora retirado del negocio)

PROYECTO: El cambio

- *Grupo objetivo: personas refugiadas y solicitantes de asilo*
- *Dónde: Países Bajos y Alemania*
- *Cuándo: hasta mediados o finales de 2024*
- *Financiación: empresa privada*
- *Alianzas: Empowers⁴³ (desde 2021, proveedores de materiales de formación para la Switch Academy)*

The Switch era **una empresa privada** con una misión social que, hasta finales de 2024, **instalaba paneles solares, bombas de calor y otros sistemas energéticos sostenibles** para hogares y negocios, **empleando y formando principalmente a refugiados y solicitantes de asilo**. Para preparar a su plantilla, la empresa creó la Switch Academy, que ofrecía formación gratuita y completa en instalación solar en tejados, trabajos eléctricos y mantenimiento de bombas de calor. Al completar el programa, los participantes podían iniciar un aprendizaje de tres meses, tras lo cual se les ofrecía un empleo con salarios justos y beneficios de pensión. La empresa cerró hacia finales de 2024, citando "incertidumbre continua en el sector de los paneles solares." (de la página web de The Switch⁴⁴).

Complementariedad con otras iniciativas seleccionadas de POWGEN:
alcance geográfico (país de Europa Central); iniciativa empresarial.

⁴² <https://www.jointheswitch.nl/>

⁴³ Ver: <https://empowers.enstall.com/projects/the-switch/>

⁴⁴ Ver: <https://www.jointheswitch.nl/>

Sostenibilidad y transferibilidad:

- N/A

Lecciones aprendidas y desafíos para las autoridades locales y regionales:

- La principal lección (y desafío) es que *cambiar las prioridades en los gobiernos nacionales y de la UE puede dismantelar por completo a las empresas privadas exitosas o crear burbujas en las que algunas empresas prosperan.*

ESLOVENIA⁴⁵

Contexto

Eslovenia ha fijado un objetivo legalmente vinculante de neutralidad climática para 2045, tras la adopción de su Ley del Clima en junio de 2025, que adelantó la fecha límite desde 2050 (Servicio Europeo de Investigación Parlamentaria, 2025). El Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la UE ha proporcionado un apoyo financiero sustancial, con el plan modificado de Eslovenia destinando el 49% de sus 2.100 millones de euros a medidas relacionadas con el clima, cubriendo energías renovables, renovación de edificios, movilidad sostenible y economía circular (Comisión Europea, 2025d). A nivel de implementación, las agencias energéticas locales y regionales desempeñan un papel importante de puente entre las estrategias nacionales y la acción municipal, y los programas de ayuda nacional bien estructurados junto con la financiación de la UE permiten iniciativas a nivel local⁴⁶. En términos más generales, el país se enfrenta a desafíos estructurales persistentes: una baja proporción de renovables en la mezcla energética (que alcanza casi el 25% de la cuota de energía renovable en el consumo final bruto), oposición pública a la energía eólica y lenta progresión en la ampliación de innovaciones energéticas locales (CCPI, 2026a). En el mercado laboral, Eslovenia enfrenta escaseces crónicas en los oficios de la construcción eficiente, incluidos profesionales de la albañilería, de la carpintería, techadores, electricistas y de la ingeniería, que se encuentran entre los grupos ocupacionales con mayor incidencia de ocupaciones con escasez a nivel nacional (EURES, 2025). Con un bajo desempleo y una disminución de la población nacional en edad laboral, con más de la mitad concentrada en la construcción eficiente, su número sigue aumentando (Oficina de Estadística de la República de Eslovenia, 2024; 2025), lo que subraya la creciente relevancia de los nacionales de terceros países para sostener tanto el sector de la construcción eficiente como la transición energética en general.

Eslovenia ha implementado y sigue implementando varios proyectos financiados por la UE en colaboración con otros países de Europa Central, del Este y del Sur desde 2020. A continuación, tres proyectos implementados por la misma organización con un fuerte compromiso en el sector de energías renovables.

⁴⁵ en colaboración con otros países de la UE

⁴⁶ Ver informe final (abril de 2025) proyecto ESPON CleanEnergy4CE:

https://www.espon.eu/sites/default/files/2025-07/cleanenergy4ce_final_report.pdf

Prácticas

Organización: *Focus –Focus – Society for Sustainable Development* es una organización ambiental independiente, no gubernamental y sin ánimo de lucro que opera en el ámbito del cambio climático.

PROYECTO 1: RENOVERTY	PROYECTO 2: SOCIALNRG	PROYECTO 3: GENDER4POWER
<u>Proyecto 1: RENOVERTY</u>⁴⁷ – Hojas de ruta para la reforma del hogar para abordar la pobreza energética en distritos rurales vulnerables • <i>Grupo objetivo:</i> hogares con escasez energética seleccionados por los servicios sociales que poseen o copropietarios de un apartamento o casa • <i>Dónde:</i> pilotos en Sveta Nedelja (Croacia), Tartu (Estonia), Bük-Mak & Somló-Marcalmamente-Ba konyalja Leader (Hungría), Zasavje (Eslovenia), Parma (Italia), Coímbra (Portugal) y Osona (España)	<u>Proyecto 2: SOCIALNRG</u>⁴⁹ • <i>Grupo objetivo:</i> 460 familias en vivienda social (residentes de bajos ingresos) • <i>Dónde:</i> Ravne na Koroškem, Eslovenia; Malinas, Bélgica; Cinisello Balsamo, Italia • <i>Cuándo:</i> 10/2024 – 09/2027 • <i>Financiación:</i> Programa para el Medio Ambiente y la Acción Climática – LIFE (casi 2 millones de euros) • <i>Asociaciones:</i> proveedores de vivienda social y	<u>Proyecto 3: GENDER4POWER</u> – Generar equidad, fomentar la diversidad, energizar la resiliencia 4 Poder contra la pobreza energética⁵⁰ • <i>Grupo objetivo:</i> personas afectadas por la pobreza energética, con especial atención a las mujeres • <i>Dónde:</i> Austria, Alemania, Grecia, Lituania, Eslovenia y España • <i>Cuándo:</i> noviembre 2024 – octubre 2028

⁴⁷ See: <https://ieecp.org/projects/renoverty/>

⁴⁹ See: <https://www.housingeurope.eu/project/socialnrg/>.

⁵⁰ Ver:

<https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/LIFE23-CET-GENDER4Power-101167565/generating-equity-nurturing-diversity-energising-resilience-4-power-against-energy-poverty>.

• <i>Cuándo</i>: noviembre 2022 – octubre 2025 • <i>Financiación</i>: Programa para el Medio Ambiente y la Acción Climática – LIFE⁴⁸ • <i>Alianzas</i>: fuerte implicación de los servicios sociales locales y los municipios para la selección y el contacto con los hogares	cooperativa y el ámbito académico	• <i>Financiación</i>: Programa para el Medio Ambiente y la Acción Climática – LIFE (casi 2 millones de euros) • <i>Alianzas</i>: diferentes partes interesadas en Eslovenia, Lituania, Austria, Grecia, España y Alemania
RENOVERTY apoyó mejoras de eficiencia energética en hogares con baja energía en Europa Central, Oriental, Sureste y Sur. El proyecto ha desarrollado un marco metodológico y práctico para crear hojas de ruta de renovación para distritos rurales vulnerables, con un enfoque en la viabilidad financiera y la equidad social. Proporcionó herramientas y recursos para ayudar a los hogares a asumir reformas de viviendas rurales, así como a actores locales y regionales para diseñar e	SOCIALNRG tiene como objetivo crear comunidades energéticas duraderas para 460 familias en tres sitios piloto de vivienda social en Eslovenia, Italia y Bélgica. En Malinas (Bélgica), un estudio de viabilidad explora la calefacción geotérmica tanto para viviendas sociales como privadas para reducir los costes energéticos de los residentes. En Ravne na Koroškem (Eslovenia), las renovaciones e instalaciones solares compartidas buscan	GENDER4POWER busca mejorar las condiciones de vida y la eficiencia energética de los hogares que sufren pobreza energética mediante un enfoque sensible al género, centrado en las personas y con múltiples partes interesadas. El proyecto opera en seis sitios piloto, donde implementa medidas de renovación, mejoras en eficiencia energética y co-desarrolla

⁴⁸ Ver: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/programmes/life2027>.

implementar planes de renovación de viviendas individuales o múltiples, al tiempo que desarrollaba un modelo escalable que permitiera la replicación en toda la UE. Un objetivo central era reducir los desafíos logísticos, financieros, administrativos y legales asociados a los complejos procesos de renovación de viviendas con múltiples partes interesadas. El proyecto también hizo hincapié en la dimensión social de las rehabilitaciones integrando consideraciones como la seguridad, el confort y la accesibilidad para mejorar las condiciones de vida de las personas en situaciones⁵¹ vulnerables.	mejorar el confort y reducir costes mediante la participación de los inquilinos. Mientras tanto, en Cinisello Balsamo (Italia), la cooperativa de viviendas Unabita está adoptando la energía solar, con la participación de las personas inquilinas para involucrar a los hogares en la gestión energética. La metodología combina el co-diseño participativo, el intercambio entre pares entre sedes y la identificación de barreras políticas para las comunidades energéticas. Los objetivos del proyecto son adaptar modelos energéticos comunitarios a viviendas sociales, cooperativas y públicas mediante soluciones locales y co-creadas a través de Juntas Asesoras Locales.	soluciones de energía renovable, que pone a prueba con la ciudadanía para mejorar sus condiciones de vida. Las actividades de fortalecimiento de capacidades apoyan la participación ciudadana y la cooperación entre actores locales. GENDER4POWER también desarrolla recomendaciones de políticas para los niveles nacional y de la UE para ayudar a ampliar prácticas efectivas.
--	---	---

⁵¹ Nuevas hojas de ruta para la renovación rural de RENOVERTY guían a los propietarios hacia futuros sostenibles – IEECP (<https://ieecp.org/2025/02/28/new-rural-renovation-roadmaps-in-7-eu-countries-guide-homeowners-towards-sustainable-futures/>).

Complementariedad con otras iniciativas seleccionadas de POWGEN: alcance geográfico Europa Central y del Este (CEE) – los 3 proyectos; **Los TCN no son un grupo objetivo específico, sino personas en situaciones vulnerables, especialmente en zonas rurales y periurbanas** (RENOVERTY), y hogares de bajos ingresos que enfrentan pobreza energética (SOCIALNRG, GENDER4POWER); la integración en el mercado laboral no se facilita, sino que se centra en cómo adaptar edificios residenciales también en zonas rurales y periurbanas (RENOVERTY) y se centra en las comunidades energéticas (SOCIALNRG), presentando así modelos para la co-creación de **soluciones locales basadas en el lugar; enfoque basado en las personas y de género** para soluciones seleccionadas contra la pobreza energética, fundamentado en las necesidades y experiencias de la ciudadanía local (Gender4Power).

Sostenibilidad y transferibilidad:

- RENOVERTY dota a los actores locales y regionales de herramientas, incluyendo hojas de ruta para la renovación⁵² y recursos de formación⁵³ para desarrollar y llevar a cabo planes de renovación para los hogares, y también produce un modelo escalable para apoyar una replicación más amplia en toda la UE;
- SOCIALNRG garantiza la sostenibilidad del proyecto creando organismos locales/regionales multinivel (locales y regionales) y multiactor (autoridades locales y regionales, servicios sociales y organizaciones contra la pobreza) para un Consejo Asesores Locales que supervisan las actividades y resultados del proyecto, pero también fomentan la coordinación continua;
- GENDER4POWER pretende pilotar soluciones replicables de energía renovable impulsadas por ciudadanía y de renovación para mejorar las condiciones de los hogares con escasez energética y desarrollar y, basándose en estas experiencias, compartir recomendaciones prácticas y sensibles al género para los niveles local, regional y de la UE.

⁵² Ver: <https://ieecp.org/2025/10/31/rural-home-renovation-simplified-renoverty-releases-its-updated-roadmaps/>.

⁵³ Ver: <https://renoverty.aisforacademy.eu/login/index.php>.

Lecciones aprendidas y desafíos para las autoridades locales y regionales:

- *RENOVERTY: Los hogares en zonas rurales necesitan un enfoque diferente para la adaptación en comparación con las zonas urbanas, especialmente porque las zonas rurales enfrentan un conjunto distinto de barreras financieras, de concienciación, geográficas y regulatorias en comparación con sus contrapartes urbanas;*
- *SOCIALNRG: en lugar de centrarse en alivios financieros (a corto plazo) únicos o aranceles sociales adoptados por los Estados miembros de la UE, el proyecto pretende movilizar al nivel local y a sus hogares más vulnerables mediante la **co-creación de soluciones basadas en el lugar para la pobreza energética**, incluyendo reimaginar el concepto de **vulnerabilidad y convertirlo en experiencia en pobreza energética**, así se prevé **un enfoque centrado en las personas**.*

ESPAÑA

Contexto

El Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la UE ha sido una palanca clave en el proceso de descarbonización, con como objetivo la neutralidad climática para 2050 y un sistema eléctrico 100% renovable, con el plan modificado de España destinando 67.000 millones de euros (el 40% de su asignación total) a objetivos climáticos, incluyendo energías renovables, rehabilitación de edificios y movilidad ⁵⁴sostenible. El modelo de gobernanza descentralizada de España, construido en torno a 17 Comunidades Autónomas, permite la adaptación regional de políticas energéticas y climáticas, y los Acuerdos de Transición Justa cubren ahora 197 municipios en ocho regiones (Lázaro Touza et al., 2025). Sin embargo, esta estructura multinivel también produce una implementación desigual, con una variación significativa en el despliegue de renovables y la capacidad institucional entre regiones y una creciente oposición social a los proyectos de energías renovables a gran escala en algunos territorios (CCPI, 2025b). El papel de los trabajadores migrantes es clave, especialmente en el sector de la construcción eficiente, que se enfrenta a persistentes escasez de mano de obra y a una fuerza laboral envejecida; la llegada de trabajadores extranjeros desde 2022 ha comenzado a aliviar estas limitaciones (Lores & Garcia, 2025), mientras que el plan de regularización implementado en 2026 está destinado a beneficiar aún más la demanda de mano de obra en sectores clave. Las personas migrantes representaron el 13,5% de la fuerza laboral española y ocuparon el 40% de los nuevos empleos en 2024, incluyendo en la construcción eficiente y los sectores verdes emergentes.

⁵⁴ Ver:

https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/country-pages/spains-recovery-and-resilience-plan_en.

Prácticas

Organización: Gobierno Regional del País Vasco

PROYECTO 1	PROYECTO 2: EKIOLA
Proyecto 1: Programas de formación, empleo, orientación y acompañamiento para la inclusión social y laboral vinculados a proyectos de regeneración urbana en el País Vasco • <i>Grupo objetivo:</i> buscadores de empleo, con prioridad para personas que reciben el Ingreso Mínimo Vital o buscadores de empleo a largo plazo (incluidos los TCNs) • <i>Dónde:</i> barrios degradados y vulnerables de 12 ciudades y pueblos del País Vasco • <i>Cuándo:</i> 2023-2024 • <i>Financiación:</i> Fondos marco de la próxima generación de la UE - Recuperación, Transformación y Resiliencia (alrededor de 4,5 millones de euros) • <i>Alianzas:</i> Gobierno Vasco, con la colaboración de Lanbide (Servicio de Empleo Vasco), ayuntamientos y agencias locales de desarrollo de las 12 localidades, a saber: Sestao, Leaburu, San	Proyecto 2: EKIOLA - Participación ciudadana de la comunidad energética • <i>Grupo objetivo:</i> comunidades rurales y municipios • <i>Dónde:</i> País Vasco • <i>Cuándo:</i> 2021-2024 • <i>Financiación:</i> INTERREG, estado federal, Gobierno Vasco • <i>Alianzas:</i> municipios y actores locales/residentes que crean las comunidades energéticas (CE), acuerdos con entidades financieras para el acceso al crédito para residentes con condiciones favorables

Sebastián-Donostia, Mondragón, Bilbao, Vitoria-Gasteiz, Bermeo, Irun, Errenteria, Eibar, Sorluze y Elgoibar	
Los 13 programas se centran en la recualificación, la empleabilidad y la inclusión social y laboral de personas desempleadas (idealmente un 50% mujeres), mientras rehabilitan el parque de viviendas de barrios degradados y vulnerables, mejoran la eficiencia energética y apoyan la adaptación climática mediante medidas como soluciones basadas en la naturaleza, drenaje sostenible e instalaciones energéticas a escala vecinal. Cada programa consta de tres fases: formación (2 meses), contrato de formación por alternancia (10 meses con un 65% de trabajo y un 35% de formación, con al menos el 75% del salario bruto total) y contratación, acompañados de orientación personalizada también por encima de los 12 meses del programa. Al final de la mayoría de los programas, 174 participantes fueron formados y contratados por entidades públicas, incluyendo 46 (26,4%) TCNs. La mayoría de los proyectos concluyeron en octubre de 2024, tras lo cual los participantes continuaron su búsqueda de empleo con apoyo de orientación.	EKIOLA fue creada por la Agencia Vasca de Energía (EVE) y KREAN para apoyar el desarrollo de comunidades energéticas locales y fortalecer la aceptación pública de las energías renovables. Aunque cada proyecto de EKIOLA se adaptó a las circunstancias regionales, el proceso de creación fue en general similar: actores locales y regionales (siempre incluido el municipio) acordaron roles y responsabilidades. La implicación municipal era generalmente indirecta, por ejemplo, gestionando oficinas de información o facilitando conexiones a la red. EKIOLA promovió modelos energéticos sostenibles y centrados en el consumidor, en los que la ciudadanía se convierte tanto en productores como en personas usuarias de electricidad renovable local. Se han instalado nuevas plantas solares fotovoltaicas en o cerca de zonas urbanas, generando energía Km0 para los miembros de la comunidad, con participación también abierta a autoridades locales y empresas. Cada hogar compraba solo el número de paneles necesarios para cubrir completamente su consumo eléctrico, fomentando una producción y uso responsable y local de energía.

Complementariedad con otras iniciativas seleccionadas por POWGEN: Los programas de formación son una fuente de financiación para Next Generation EU, con un enfoque específico en la regeneración urbana "como herramienta para una recuperación inclusiva y sostenible"; EKIOLA se centra en las comunidades energéticas como herramienta para empoderar y concienciar a la ciudadanía

Sostenibilidad y transferibilidad:

- Programas de formación: combinar fondos de la UE para la regeneración urbana y la eficiencia energética (incluida la rehabilitación de edificios residenciales) para formar y contratar a TCN y personas desempleadas en el sector de la construcción eficiente y la rehabilitación
- EKIOLA: promover la creación de comunidades energéticas autosuficientes; mitigar los efectos adversos de la transición energética (por ejemplo, fluctuaciones en los precios de la energía); incluye los pequeños pueblos en la transición energética (mínimo 400 habitantes)

Lecciones aprendidas y desafíos para las autoridades locales y regionales:

- **El papel coordinador del País Vasco** para ambas prácticas resulta esencial (OCDE, 2025c), lo cual también supone un desafío en sí mismo
- **Las formaciones cortas y remuneradas con perspectivas laborales seguras y orientación personalizada, incluso tras la contratación**, fomentan la participación en formaciones por parte de personas desempleadas con dependientes (es decir, 2 meses de formación, 10 meses **de contrato de formación** alternancia – 65% trabajo y 35% formación, con al menos el 75% del salario bruto total)
- *Pueblos muy pequeños podrían ser difíciles de involucrar*, ya que no verían los beneficios de establecer una comunidad energética (mínimo 400 participantes)
- **"Las Comunidades de Energías Renovables serán una parte clave de la transición energética**, tal y como se reconoce en el Marco Energético de la UE, pero aún queda mucho por hacer para impulsar su adopción"⁵⁵

⁵⁵ Ver: <https://www.interregeurope.eu/good-practices/ekiola-energy-community-citizens-involvement>

EXTRA UE - TURQUÍA

Contexto

En el momento de la implementación del proyecto (2020), **Turquía acogía a unos 3,5 millones de sirios bajo protección temporal**, la mayor población de refugiados a nivel mundial. Más del 96% de los sirios viven en comunidades anfitrionas, con casi la mitad concentrados en cuatro provincias del sureste, donde la competencia por servicios y empleos ha tensado cada vez más la cohesión social. Mientras tanto, la energía renovable es uno de los sectores de más rápido crecimiento en Turquía, ofreciendo un gran potencial para el desarrollo económico sostenible. Los empleos en instalación, operación y mantenimiento pueden estimular las economías locales y crear empleos dignos tanto para refugiados como para comunidades anfitrionas.

Pràctiques

Organización: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Proyecto: Aumentar la empleabilidad de personas refugiadas sirias y comunidades turcas de acogida en el sector de las energías renovables⁵⁶

- *Grupo objetivo:* inicialmente 500 personas beneficiarias extendidas a 1.875 beneficiarias de 18 años o más entre sirios bajo protección temporal y miembros de la comunidad local
- *Donde:* inicialmente cinco provincias (Konya, Bursa, Tekirdağ, Kocaeli y Mersin); luego ampliado para cubrir participantes seleccionados que viven en 10 ciudades: Estambul, Konya, Kocaeli, Bursa, İzmir, Gaziantep, Şanlıurfa, Mardin, Hatay y Mersin
- *Cuándo:* enero 2020 – diciembre 2025
- *Financiación:* Gobierno de la República de Corea (3,27 millones de dólares estadounidenses)
- *Alianzas:* Ministerio Nacional de Educación de Turquía, Dirección General de Aprendizaje a lo Largo de la Vida en cooperación con el PNUD

⁵⁶ Ver:

https://open.undp.org/projects/00125243?_gl=1*155czgp*_ga*MzQ4NjEwNjQzLjE3NjExMjE3MzA.*_ga_PBF14M9C6G*czE3NjMzMDQ3MDMkbzUkZzAkDE3NjMzMDQ3MDMkajYwJGwwJGgw.

El proyecto comenzó en 2020 para mejorar la empleabilidad de alrededor de 500 personas sirias y miembros de la comunidad local en el sector de energías renovables mediante **formación profesional y certificación en energía solar y eólica**. El proyecto tenía como objetivo promover la concienciación sobre las oportunidades laborales verdes y garantizar la formación y certificación de los participantes. El proyecto se expandió significativamente y evolucionó a lo largo de 5 años, y construyó **una red de actores públicos, privados y de la sociedad civil en el sector de las energías renovables** para identificar necesidades de habilidades y crear nuevas oportunidades económicas para los/as sirio/as y los miembros de la comunidad anfitriona. A lo largo de los años, se establecieron indicadores claros para monitorizar y evaluar el impacto del proyecto, incluyendo un indicador específico sobre los participantes que estableció que al menos el 25% de los participantes debían ser mujeres.

Las formaciones profesionales sobre instalación de paneles solares fotovoltaicos e integración de sistemas híbridos (solar-eólico) se dirigieron a trabajadores poco cualificados y semi-cualificados. El programa de formación, inicialmente un curso presencial de 247 horas lanzado en marzo de 2021 para 500 alumnos en cinco provincias (Bursa, Kocaeli, Konya, Hatay, Mersin), se amplió en 2022 a Estambul con un objetivo adicional de 1000 participantes, y llegó a 1875 personas que recibieron el Suplemento ⁵⁷ de Certificado Europass reconocido internacionalmente (en turco e inglés). En ese momento, se pasó a un modelo mixto que combinaba aprendizaje online y presencial. En el formato mixto, 103 horas de teoría se convirtieron en módulos digitales que estudiantes completan antes y después de las sesiones en clase, mejorando la alfabetización digital y permitiendo tiempo presencial para centrarse en la discusión y el trabajo práctico. En total, se impartieron 128 cursos utilizando un modelo de aprendizaje mixto. Como el primer programa de aprendizaje combinado entre los 2750 cursos impartidos por la Dirección General de Aprendizaje a lo Largo de la Vida del Ministerio de Educación Nacional de Turquía, se espera que sirva de modelo para futuras iniciativas de formación. Un estudio de análisis de empleo, lanzado en marzo de 2024, entrevistó a una muestra de más de 1000 participantes en formación y descubrió que casi la mitad de ellos comenzaron a trabajar en el sector de energías renovables, mientras que solo 54 personas graduadas trabajaron directamente en empresas de energías renovables y 13 iniciaron su propio negocio de energías renovables; el resto se incorporó al mercado laboral general.

⁵⁷ Ver: <https://europass.europa.eu/en/learn-europe/certificate-supplement>.

Complementariedad con otras iniciativas seleccionadas por POWGEN:

enfoque en regiones extra-UE; escala del proyecto (500 beneficiarios) y claro ejemplo de implementación directa de medidas de inclusión para los TCN (en este caso, personas refugiadas) en el sector de las RE.

Sostenibilidad y transferibilidad:

- El proyecto fue financiado por la República de Corea, que primero extendió la financiación para hacer frente a la crisis de la Covid-19 y mantuvo la financiación hasta 2025 debido a su éxito:
- Definir y monitorizar **indicadores claros para la evaluación del impacto** es clave para ganar la confianza de los financiadores y el apoyo financiero continuo, mientras que garantizar **la transparencia y visibilidad de los resultados** es fundamental para fomentar el aprendizaje mutuo con otros proyectos similares

Lecciones aprendidas y desafíos para las autoridades locales y regionales:

- **La integración** —es decir, involucrar en el proyecto tanto a los TCN como a la comunidad local— garantiza que los **beneficios** de las formaciones sean compartidos por **personas que viven en el mismo territorio** y que **personas con diferentes orígenes aprendan y, potencialmente, trabajen juntas**
- **El aprendizaje mixto** puede ayudar **a llegar a más estudiantes incluso en zonas** remotas, sin perder la parte práctica y presencial que puede realizarse en el municipio principal más cercano
- el **Suplemento Europeo de Certificado** es una herramienta específica para la formación impartida en la UE y países asociados y puede facilitar la migración de trabajadores cualificados
- La interacción entre el nivel local/regional y el nacional/internacional merece ser destacada. Este proyecto solo fue posible gracias a la participación de instituciones a nivel nacional e internacional y, por tanto, fue diseñado a nivel nacional, pero las instituciones y servicios locales siguieron desempeñando un papel clave en la fase de implementación; **La implicación del gobierno a nivel nacional facilitó la extensión de la iniciativa a más provincias/municipios y la creación de planes de estudio de formación que ahora pueden utilizarse a nivel nacional.**

6. Analizar prácticas: ¿qué potencial para la sostenibilidad y la transferibilidad?

La sección anterior ha demostrado que en toda la UE han surgido una amplia gama de proyectos locales y transnacionales para facilitar la integración en el mercado laboral de las TCN, las mujeres y los grupos vulnerables en los sectores de energías renovables y construcción eficiente. Estos proyectos, financiados a través de mecanismos como AMIF, ESF+, Erasmus+ y fondos de Transición Justa, combinan formación, mentoría e inclusión social.

Esta sección examina las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (DAFO) de estas iniciativas, basándose en lecciones aprendidas y desafíos seleccionados y reflexionando en particular sobre el potencial de sostenibilidad y transferibilidad de las prácticas analizadas, situándolas dentro del contexto político más amplio de la UE sobre competencias, integración y empleo verde.

6.1. Análisis DAFO: Fortalezas y oportunidades frente a debilidades y amenazas de las prácticas analizadas

El análisis DAFO presentado a continuación es una herramienta poderosa para destacar los principales desafíos y lecciones aprendidas de las prácticas analizadas en la Sección 5 anterior. El DAFO tiene cuatro dimensiones principales: las fortalezas y debilidades son factores internos, mientras que las oportunidades y amenazas describen factores externos. **Las fortalezas** se refieren a los recursos, capacidades o ventajas que otorgan a un proyecto una ventaja competitiva, mientras que **las debilidades** son limitaciones internas o carencias que dificultan el rendimiento de dichos proyectos. **Las oportunidades** son condiciones favorables en el entorno que podrían aprovecharse para crecer o mejorar, mientras que **las amenazas** son desafíos externos o riesgos que podrían afectar negativamente a los resultados (Helms & Nixon, 2010). En conjunto, estos cuatro elementos nos ayudan a ofrecer una visión estructurada tanto de la situación interna como del contexto externo de los proyectos analizados y a resaltar cuáles son las lagunas y lecciones aprendidas de las que las

autoridades regionales y locales podrían extraer al implementar nuevos proyectos sobre la inclusión de los TCN en los sectores de RE y construcción eficiente.

FORTALEZAS

- Inclusión y integración en la corriente principal: Una de las principales fortalezas de los proyectos e iniciativas analizados es su **Enfoque inclusivo**, que trata **Los TCN como parte de categorías más amplias de buscadores de empleo vulnerables en lugar de como un grupo objetivo separado**. Programas como *Logra* y *Mums@Work* ilustrar cómo la integración en el mercado laboral puede integrarse en estrategias más amplias de reintegración social. Por ejemplo, *Logra* apoya a los desempleados de larga duración formándolos como asesores energéticos para ayudar a los hogares que enfrentan pobreza energética; mientras *Mums@Work* se centra en mujeres en riesgo de exclusión social, incluidas las migrantes, ofreciendo formación y vías laborales personalizadas.
- Apoyo entre iguales y empoderamiento mutuo: Varias iniciativas, como *LOGRAR*, (pero también *ALCANCE*, y el *Café de Consejos Energéticos* presentado en el Informe General de POWGEN), ilustra cómo **los mecanismos de apoyo entre iguales pueden generar beneficios mutuos formando a las personas desempleadas de larga duración (incluidos los TCN) para que proporcionen asesoramiento sobre eficiencia energética a hogares de bajos ingresos**. Estos proyectos fomentan una **Modelo de inclusión "ganar-ganar"**: Los y las participantes ganan empleo y autoconfianza mientras apoyan a comunidades vulnerables.
- Alianzas locales y regionales multinivel más una alta conectividad institucional: Otra fortaleza clave radica en la integridad territorial de estos proyectos en términos de red de partes interesadas locales y relaciones de confianza con la comunidad local. *Women4Green* y *SocialINRG*, por ejemplo, han movilizad con éxito centros de empleo locales, municipios y empresas para co-diseñar soluciones y abordar barreras burocráticas. Los centros de empleo locales desempeñan un papel crucial como intermediarios, ayudando con permisos de residencia, reconocimiento de cualificaciones y procedimientos administrativos que de otro modo podrían excluir a los migrantes de oportunidades de formación.

- Programas de formación cortos, accesibles y dirigidos: Proyectos como *Generación solar* (programa de 3 meses), *Trayectorias laborales* (6 meses), y las iniciativas regionales en el País Vasco (estructura de 2+10 meses) **demuestra la eficacia de formatos de entrenamiento cortos y modulares**. Estos modelos reducen las barreras de entrada para los participantes, especialmente para quienes equilibran el trabajo, el cuidado infantil o el aprendizaje de idiomas.
- Metodologías basadas en el lugar y centradas en las personas (participativas): Finalmente, buenas prácticas como *SOCIALNRG* y *GENDER4Power* ejemplifican enfoques basados en el lugar y participativos, **adaptando la formación a las necesidades del mercado laboral local y asegurando que los participantes tengan voz en el diseño de programas**. Estos enfoques reflejan los principios establecidos en el Marco de la OCDE (2023) para el Empleo Local y el Desarrollo Económico, que reconoce la cocreación y la participación comunitaria como motores de una inclusión sostenible en el mercado laboral.

DEBILIDADES

- Desequilibrios de género y entornos laborales excluyentes: A pesar de los avances, **los sectores de energías renovables y construcción eficiente siguen estando fuertemente dominados por hombres**. Iniciativas como *Refugees Go Solar* e *Idària* confirman que la instalación fotovoltaica y los trabajos relacionados siguen percibiéndose como una "profesión masculina". Este desequilibrio estructural limita la participación de las mujeres, especialmente de las mujeres TCN, que ya enfrentan múltiples barreras como el idioma, las responsabilidades de cuidado y la discriminación. Además, **las duras condiciones laborales, agravadas por el cambio climático** (por ejemplo, trabajo al aire libre bajo calor extremo), agravan estos desafíos.
- Barreras lingüísticas y de comunicación: Proyectos como *LOGRAR* han demostrado que **Ciertos empleos verdes**, especialmente aquellos que implican interacción con clientes (por ejemplo, asesores energéticos), **requieren un buen dominio del idioma del país anfitrión y fuertes habilidades de comunicación**. Esto puede excluir a participantes que de otro modo estarían cualificados y pone de relieve la necesidad de integrar el aprendizaje de idiomas con la formación profesional, una recomendación que la OCDE ha hecho durante mucho tiempo (2018) en su trabajo sobre vías de integración.

- Fragilidad de la supervivencia de las empresas sociales y sus alianzas con el público: **La supervivencia de las empresas sociales en este sector ha resultado difícil.** Algunas empresas reportan dificultades para mantener la cooperación con otros actores sociales una vez que el entusiasmo inicial disminuye o cuando las empresas enfrentan presiones en el mercado laboral. Esto subraya la **Necesidad estructural de asociaciones público-privadas institucionalizadas en lugar de colaboraciones ad hoc ligadas a ciclos de proyectos.** Además, los proyectos SolarBau24 y The Switch subrayaron la importancia de **compromiso continuo con empleadores y mentoría con los TCNs** (y especialmente refugiados) empleado, lo que no deja suficiente tiempo y recursos, a medida que las empresas se expanden, para mantener un apoyo personalizado para los aprendices. Además, estas empresas están fuertemente sujetas a la regulación y financiación cambiantes a nivel nacional y de la UE.
- Barreras logísticas y socioeconómicas: Barreras prácticas como **El transporte y la vivienda persisten**, según informó Mums@Work. Sin vivienda estable ni asequible **Opciones de desplazamiento**, incluso los programas de formación bien diseñados corren el riesgo de excluir a los participantes. Esto refleja los hallazgos de la Fundación Europea para la Formación (ETF, 2023), que identifica la "seguridad de necesidades básicas" como un requisito previo para una inclusión profesional exitosa.
- Escala limitada y fragmentación de las ofertas de formación: Aunque se han desarrollado numerosas formaciones y herramientas digitales, como el juego experimental de STEAMigPOWER, los módulos de e-learning de Solar Generation, los podcasts de Women4Green, la **escala general sigue siendo limitada.** Además, la **multiplicación de iniciativas a pequeña escala sin coordinación** corre el riesgo de duplicar esfuerzos y un uso ineficiente de los recursos. Un marco más coherente, co-desarrollado con los actores del sector, podría mejorar la visibilidad, la transferibilidad y el aseguramiento de la calidad.

OPORTUNIDADES

- Empleos verdes como motor de revitalización rural: Proyectos como RENOVERTY demuestran que **la transición energética puede revitalizar las zonas rurales y en despoblación creando oportunidades de empleo local en renovación de edificios, eficiencia energética y mantenimiento.** La Visión a Largo Plazo de la Comisión Europea para las Zonas Rurales (2021) pide explícitamente vincular los empleos

verdes y la cohesión territorial para contrarrestar la despoblación rural. En este contexto, formar a los TCN y a otros/as residentes desempleado/as para empleos verdes locales puede tener un doble impacto: fortalecer la inclusión y apoyar el desarrollo regional.

- Potencial para construir redes multiactor y multinivel: Las asociaciones multinivel, como las vistas en Achieve y el Protocolo Conjunto de Italia, muestran **El potencial de los modelos de gobernanza en red**. La implicación de autoridades regionales, agencias de empleo, instituciones de formación y empresas garantiza ambos **Coherencia de políticas y relevancia local**. Esto refleja las recomendaciones de la UE bajo el Pacto de Competencias (2020), que promueve alianzas a gran escala entre ecosistemas industriales para coordinar la oferta y la demanda de habilidades.
- Alta empleabilidad de trabajadores cualificados: A partir del análisis de prácticas, los participantes que suelen completar programas de formación **Transición Rápidamente en el empleo** (por ejemplo, la práctica del PNUD en Turquía). Esto ofrece una oportunidad para mostrar la inclusión como una solución a la escasez de mano de obra, no solo como un objetivo de política social. Tales evidencias pueden respaldar la defensa de la integración de la inclusión de la TCN en las políticas industriales y de competitividad, como se solicita en el Paquete de Movilidad de Habilidades y Talento de la UE (2023).
- Potencial transnacional y "ganancia cerebral": Una oportunidad poco explorada se encuentra en **Promover la migración circular y la transferencia de competencias**. Los TCN formados que regresan a sus países de origen pueden contribuir al desarrollo de sus propios sectores de energías renovables, creando un efecto de ganancia cerebral. Esto está alineado con el enfoque de la OIM (2022) respecto a las alianzas de movilidad de habilidades, fomentando la circulación de habilidades en lugar de la migración permanente.
- Digitalización y difusión del conocimiento: Proyectos como STEAMigPOWER, Solar Generation y Women4Green han experimentado con **materiales didácticos digitales, cursos online y podcasts**. Estos recursos **pueden ampliarse para llegar a públicos más amplios**, especialmente jóvenes y mujeres, a un coste relativamente bajo. El Plan de Acción Europeo para la Educación Digital (2021–2027) enfatiza estos

modelos de acceso abierto, sugiriendo apoyo a nivel de la UE para la agregación y difusión de contenidos de competencias verdes a través de plataformas.

- Avanzar en la igualdad de género mediante energías renovables: Aunque el sector de la construcción eficiente sigue siendo dominado por hombres, **las energías renovables ofrecen un mayor potencial de entrada para las mujeres, especialmente en roles técnicos y directivos** (por ejemplo, gestión de proyectos, auditoría energética, divulgación comunitaria). Iniciativas como Solar Generation ilustran cómo el reclutamiento y el mentoring dirigidos pueden ayudar a las mujeres, incluidas las migrantes, a acceder a estos campos en crecimiento. Esto es coherente con el llamamiento de EIGE (2023) para utilizar la transición energética como palanca para avanzar en la igualdad de género y desafiar la segregación ocupacional.

AMENAZAS

- Volatilidad política y reducción de mercados laborales verdes: Una amenaza externa importante proviene de la **Inestabilidad de los marcos de políticas nacionales que rigen las inversiones verdes**. Por ejemplo, la decisión del gobierno italiano en 2024 de recortar la financiación de incentivos a la eficiencia energética en la construcción eficiente, que antes era un importante generador de empleo, pero también los efectos en empresas como la holandesa "The Switch", demuestra cómo los cambios en las políticas nacionales pueden reducir abruptamente las oportunidades laborales. En una nota similar pero clara, en Italia, la decisión de cambiar las normas de recepción e integración para solicitantes de asilo tuvo un fuerte impacto negativo en un proyecto que por lo demás ha sido muy exitoso: el Protocolo Conjunto entre el gobierno italiano y el sector de la construcción eficiente. **Esta volatilidad desanima tanto a las empresas como a los proveedores de formación a comprometerse a largo plazo**. La OCDE (2024) advierte que **Las señales políticas inconsistentes socavan la previsibilidad necesaria para la planificación de la fuerza laboral en las industrias verdes**.
- Sostenibilidad financiera e institucional: La mayoría de las buenas prácticas dependen en gran medida de la financiación de proyectos de la UE, con **Mecanismos de sostenibilidad limitados más allá de la duración del proyecto**. Por ejemplo, Mums@Work enfrentó dificultades para mantener los servicios de apoyo tras el fin de la financiación. Sin financiación a largo plazo o integración en los

sistemas nacionales de empleo, muchas iniciativas corren el riesgo de desaparecer a pesar del impacto probado.

- Retos de certificación y reconocimiento de habilidades: El tema de **La certificación de habilidades sigue siendo un gran obstáculo**. Como señaló Women4Green, la ausencia de directrices compartidas o de un enfoque armonizado para definir empleos verdes y certificar competencias genera incertidumbre tanto para empleadores como para los becarios. La certificación también puede ser costosa, disuadiendo a los participantes a menos que estén respaldados por sistemas nacionales. Esto subraya la importancia de vincular los programas de formación locales con los marcos nacionales de cualificación y la Agenda de Competencias de la UE (2020).
- Dependencia del apoyo institucional: **El respaldo institucional de las autoridades locales es esencial para superar los obstáculos administrativos**. SolarBau24 demostró cómo la complejidad burocrática puede disuadir a las personas empleadoras de relacionarse con los trabajadores de TCN si no se le respalda adecuadamente.
- Desigualdades persistentes de género y falta de infraestructura de cuidado: Por último, **las barreras persistentes de género**, como el acoso laboral, los horarios inflexibles y la falta de cuidado infantil, siguen disuadiendo la participación de las mujeres. Idària y Solar Generation identificaron la ausencia de cuidado infantil accesible, especialmente en zonas rurales y remotas, como una limitación importante.

Tabla 4: Análisis DAFO de prácticas de interés para la inclusión de los TCN en el mercado laboral en los sectores de energías renovables y construcción eficiente

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Inclusión y integración Apoyo entre iguales y empoderamiento mutuo Alianzas locales y conectividad institucional Programas de formación cortos, accesibles y dirigidos Metodologías basadas en el lugar y centradas en las personas (participativas)	Desequilibrios de género y entornos laborales excluyentes Barreras lingüísticas y de comunicación Supervivencia frágil de las empresas sociales y sus alianzas con el público Barreras logísticas y socioeconómicas Escala limitada y fragmentación de las ofertas de formación
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Empleos verdes como motor de revitalización rural Potencial para construir redes multiactor y multinivel Alta empleabilidad de los trabajadores cualificados Potencial transnacional y "ganancia cerebral" Digitalización y difusión del conocimiento Avanzar en la igualdad de género a través de energías renovables	Volatilidad política y reducción de los mercados laborales verdes Sostenibilidad financiera e institucional Retos de certificación y reconocimiento de habilidades Dependencia del apoyo institucional Desigualdades persistentes de género y falta de infraestructura de atención

En resumen, el análisis realizado en estas más de 20 buenas prácticas destaca la diversidad, creatividad y integridad local de iniciativas que promueven la inclusión de los TCN en el mercado laboral en los sectores de energías renovables y construcción eficiente, al tiempo que identifica barreras sistémicas recurrentes. Estos desafíos sistémicos, especialmente financieros y regulatorios, deben abordarse en niveles de gobernanza superiores para garantizar un impacto a largo plazo.

6.2. Sostenibilidad y transferibilidad a través de las experiencias de los pilotos de POWGEN

El proyecto POWGEN pretende incorporar las lecciones aprendidas de prácticas previas, tal como se describen en estas Directrices, y poner **a prueba la sostenibilidad y transferibilidad de algunas de sus características clave a través de sus proyectos piloto**. Basándose directamente en el análisis DAFO anterior, los pilotos ofrecen una oportunidad única para verificar, en entornos reales, qué enfoques funcionan y bajo qué condiciones, y extraer información operativa para las autoridades locales y regionales que buscan replicar iniciativas similares.

- **Barcelona (España)** — implementado por ABD y ECOSERVEIS, el piloto de Barcelona ofreció dos itinerarios de formación: uno sobre instalación solar fotovoltaica (244 horas) y otro sobre eficiencia energética en edificios (242 horas), cada uno combinando formación técnica, prevención de riesgos laborales, competencias digitales, habilidades transversales de empleabilidad y 80 horas de prácticas. El piloto demostró tasas de retención notablemente altas, atribuidas a una fuerte cohesión grupal, mecanismos de apoyo entre iguales y la provisión de transporte y necesidades básicas. Una lección clave fue que el compromiso de la empresa debe comenzar pronto y mantenerse, y que tanto las habilidades blandas como los enfoques antirracistas e inclusivos en cuanto a género son tan esenciales como el contenido técnico.
- **Offenbach (Alemania)** — implementado por Pro Arbeit Kreis Offenbach (AöR), el piloto alemán se dirigió a personas desempleadas de larga duración con orígenes mixtos y se centró en energías renovables y renovación de edificios. Tras un Día de Información (septiembre de 2025) y una fase de perfilado de Chancenworkshop de tres días, los participantes comenzaron la cualificación de seis meses (octubre de 2025 – abril de 2026), combinando instrucción diaria en aula, prácticas semanales en la empresa, formación en alemán relacionada con el trabajo y habilidades digitales. El programa consta de 510 horas de prácticas en la empresa y 520 UEs de

instrucción teórica y práctica (total: 1.030 horas). El piloto destacó la importancia del perfilado estructurado antes de la formación, la implicación temprana y continua de la empresa, y el uso de herramientas de visibilidad como vídeos promocionales para motivar tanto a participantes como a empleadores.

- **Perugia (Italia)** — implementado por CIDIS ETS, el piloto de Perugia recorrió dos vías paralelas: instalación de paneles solares (164 horas) y renovación del edificio (214 horas), con participantes procedentes de África subsahariana, norte de África, Afganistán y América Latina. El piloto subrayó el papel crucial de la mediación cultural, la necesidad de máxima flexibilidad en la programación y un enfoque práctico de formación en laboratorio dado el distinto nivel educativo de los participantes. Un valor añadido clave fue el fortalecimiento de las redes entre las instituciones públicas, el sector social y las empresas privadas en torno a un objetivo compartido de inclusión de la NTN.
- **Nápoles/Región de Campania (Italia)** — implementado conjuntamente por la Región Campania y CIDIS ETS, el piloto de Nápoles se centró en la instalación de sistemas de energías renovables (228 horas de formación) y, en una segunda vía, en la renovación del edificio. El piloto destaca por el papel activo de un gobierno regional como socio implementador, y por la coordinación entre la financiación de AMIF y otros fondos nacionales para apoyar las prácticas de prácticas. La experiencia demostró que la estrecha cooperación entre las instituciones públicas, las asociaciones de la industria artesanal (CNA) y el tercer sector es clave para que la formación sea relevante a la demanda real del mercado laboral.
- **Lisboa (Portugal)** — implementado por CRESCER, el piloto de Lisboa trabajó en dos itinerarios — instalación solar fotovoltaica (204 horas) y eficiencia energética en edificios (194 horas). El diseño de la formación hacía hincapié en las visitas de campo a empresas, el aprendizaje práctico y el asesoramiento laboral individualizado para prevenir abandonos escolares. Entre las personas socias clave se encontraban APREN (Asociación Portuguesa de Energías Renovables) y ADENE (agencia nacional de energía). Las primeras lecciones subrayaron la necesidad de un reclutamiento detallado en varios pasos, alianzas más sólidas y previamente establecidas con organizaciones de formación y una participación laboral más temprana.
- **Zaandam/Noord-Holland (Países Bajos) — Piloto de replicación** — Como parte de la tarea de replicación a pequeña escala de las Directrices EMPOWERGEN, el CPMR seleccionó a la provincia de Noord-Holland y al proveedor local de VET Werkom

como socios de replicación. Basándose en el modelo preexistente de TechCourt Zaandam de Werkom —un programa práctico de 12 semanas en instalación y electrónica que combina habilidades técnicas, neerlandés en el trabajo, certificación de seguridad (VCA) y formación laboral—, el piloto de replicación de POWGEN integró a los participantes de TCN en un grupo ya existente en abril de 2026. Las incorporaciones específicas de POWGEN incluyeron módulos de instalación del sistema solar y seguridad en tejados, lecciones de infraestructura, y el uso de herramientas de traducción y sesiones de orientación cultural. El piloto fue diseñado deliberadamente como una trayectoria corta y exploratoria destinada a aprender qué funciona en el contexto del mercado laboral regional neerlandés, en lugar de ofrecer resultados de certificación a gran escala.

A partir de la información recopilada durante las **reuniones participativas de POWGEN** y a través **de intercambios continuos con los implementadores piloto**, surgieron varios problemas recurrentes. Estas dificultades no son exclusivas del consorcio POWGEN: reflejan los desafíos estructurales ya identificados en la Sección 6.1 y ofrecen valiosas perspectivas sobre los obstáculos prácticos que probablemente encontrarán los actores locales y regionales al replicar tales iniciativas. Los principales problemas reportados por las organizaciones implementadoras incluyen:

- **Selección y participación de participantes:** Los TCN, incluidas personas refugiadas y solicitantes de asilo, mostraron frecuentemente un fuerte *interés inicial* en los programas de formación, pero mostraron *reticencia a comprometerse con una formación no remunerada*, especialmente cuando no se disponía de ingresos inmediatos ni de perspectivas claras tras la formación. Esto confirma una de las lecciones clave del análisis DAFO: la viabilidad financiera es una condición previa para una participación sostenida entre personas en situaciones legales o económicas precarias.
- **Retención de participantes en los programas de formación:** los abandonos escolares estuvieron impulsados por dos factores principales. En primer lugar, *las debilidades en el proceso de selección* significaban que las personas participantes a menudo no tenían una comprensión clara de sus *perspectivas laborales* futuras tras la formación, lo que reducía gradualmente la motivación. En segundo lugar, *los compromisos familiares* (especialmente para las mujeres) y *las dificultades lingüísticas* dificultaban que algunos participantes siguieran los planes de estudio de forma consistente.

- **Falta de experiencia docente de formadores con este público específico:** muchos formadores, aunque altamente cualificados en contenido técnico, tenían poca experiencia previa trabajando con TCNs, incluidas personas refugiadas y solicitantes de asilo. Esto a menudo resultaba en *enfoques pedagógicos que no tenían suficientemente en cuenta la diversidad lingüística, los diversos antecedentes educativos o las necesidades de aprendizaje culturalmente específicas*.
- **La coordinación entre las personas socias implementadoras y partes interesadas locales:** alinear a las organizaciones implementadoras, autoridades locales, instituciones de formación, empleadores y OSC que apoyan a las TCN resultó exigente. La coordinación tendía a depender más del *compromiso personal de los actores individuales* que de mecanismos institucionalizados, lo que hacía que el proceso fuera frágil y difícil de escalar.
- **Baja participación de mujeres en los cursos de formación:** a pesar de los esfuerzos específicos para atraer a mujeres participantes, las mujeres siguieron subrepresentadas en los pilotos. Esto refleja el *desequilibrio estructural de género* en los sectores de energías renovables y construcción eficiente señalado anteriormente, agravado por *las responsabilidades de cuidado, la falta de cuidado infantil y la percepción persistente de estos sectores como dominados por hombres y, en ocasiones, inseguros*.
- **Incertidumbre regulatoria:** el cambio de normas nacionales, de la UE pero también locales sobre incentivos a energías renovables, subvenciones a la modernización de edificios y el estatus legal de los TCN generaron un entorno inestable para los pilotos. Los implementadores informaron que *los cambios en la normativa durante la implementación del proyecto* dificultaban garantizar vías estables de formación a empleo para los participantes.
- **Choques externos y desafíos relacionados con la infraestructura:** los pilotos también se vieron afectados por *eventos imprevistos*, incluyendo cortes de energía y condiciones meteorológicas extremas (por ejemplo, vientos fuertes que dañaron o arrastraron paneles fotovoltaicos instalados). Estos episodios ponen de manifiesto cómo el *cambio climático en sí mismo se está convirtiendo en un riesgo operativo tangible* para la formación y el empleo en el sector de energías renovables.

A pesar de estos desafíos, los **pilotos de POWGEN**, y aún más el **piloto de réplica en los Países Bajos**, que se beneficiaron tanto de la experiencia de los pilotos anteriores como de las Directrices EMPOWERGEN, han probado **varias soluciones prácticas** que resultaron efectivas para superar los principales obstáculos. Estas soluciones son transferibles más allá del consorcio POWGEN y ofrecen opciones concretas para las autoridades locales y regionales de toda la UE:

- **El aprendizaje entre pares y el seguimiento entre los propios TCNs, apoyados por mediadores culturales:** animar a las personas participantes a apoyarse mutuamente durante toda la formación, combinado con la participación de *mediadores culturales capaces de salvar brechas lingüísticas* y culturales, mejoró significativamente tanto la implicación como la retención. Este modelo de apoyo entre iguales refleja las dinámicas de "ganar-ganar" identificadas en buenas prácticas como ACHIEVE y los Centros de Asesoramiento Energético en la Sección 5.
- **Uso de tecnología avanzada para apoyar la impartición de formaciones:** la adopción de herramientas como *la traducción simultánea impulsada por IA* durante las sesiones de formación aseguró que las barreras lingüísticas no impidieran una participación significativa, permitiendo que formadores y alumnos interactuaran eficazmente a pesar de los orígenes lingüísticos mixtos (piloto de pequeña replicación en los Países Bajos). Este enfoque también abre posibilidades para *formatos de formación híbridos y escalables*, en línea con la experiencia del proyecto PNUD/Turquía sobre formación en energías renovables.
- **Apoyo integrado de idiomas:** asegurarse de que las personas participantes hubieran *completado o tenido acceso a un curso de idiomas A1-A2* antes de comenzar la formación técnica resultó esencial. Ofrecer *cursos específicos de lenguaje y jerga técnica* relacionados con el trabajo durante la formación ayudó aún más a los participantes a adquirir el vocabulario necesario para un trabajo seguro y eficaz en los sectores de energías renovables y construcción eficiente.
- **Grupos reducidos para fomentar la implicación:** en ciertos casos, mantener las clases pequeñas ha permitido a los formadores *personalizar su enfoque*, monitorizar el progreso individual y responder a necesidades específicas de aprendizaje. Los grupos más pequeños también facilitaron *la construcción eficiente de confianza entre los participantes* y entre participantes y formadores, lo que resultó especialmente importante en grupos que incluían refugiados y solicitantes de asilo que pudieron haber sufrido traumas o una inactividad prolongada.

En conjunto, las dificultades encontradas y las soluciones probadas a través de los pilotos de POWGEN confirman un mensaje clave de estas Directrices: **la sostenibilidad y transferibilidad de las iniciativas formativas para los TCN en los sectores de RE y construcción eficiente dependen no solo del contenido técnico de los cursos, sino también de las condiciones relacionales, lingüísticas y organizativas que los rodean.** Cuando estas condiciones se abordan deliberadamente, incluso las iniciativas cortas basadas en proyectos pueden generar modelos replicables que las autoridades locales y regionales de otras partes de la UE pueden adaptar a sus propios contextos, y que pueden informar de forma útil las recomendaciones establecidas en la Sección 8.

7. Observaciones finales

En conjunto, el análisis de más de 20 buenas prácticas en toda la UE revela el potencial de un ecosistema dinámico y localmente fundamentado de iniciativas que promuevan la inclusión de las RTC en el mercado laboral en los sectores de energías renovables y construcción eficiente. Estas iniciativas demuestran cómo la innovación social, el desarrollo de habilidades y la cooperación multiactor pueden converger para lograr tanto los objetivos de transición energética como los resultados de empleo inclusivos. Al mismo tiempo, ponen de manifiesto debilidades estructurales y barreras sistémicas que dificultan la escalabilidad y la sostenibilidad, subrayando la necesidad de una coordinación institucional y política más fuerte a nivel regional, nacional y de la UE.

Un primer tema se refiere a la **sostenibilidad económica y política**. Varias buenas prácticas demuestran fuertes resultados a corto plazo en la formación y la inserción laboral, pero su continuidad tras el fin de la financiación de la UE o nacional es incierta (por ejemplo, Mums@work). A medida que cambian las prioridades nacionales, por ejemplo, con la reciente reducción de los incentivos a la eficiencia energética en la UE, la demanda de empleos verdes puede fluctuar bruscamente, dejando a los trabajadores cualificados sin perspectivas estables de empleo. Esto subraya la importancia de integrar los objetivos de inclusión y competencias verdes dentro de las estrategias de desarrollo regional a largo plazo, respaldadas por instrumentos como el Fondo Social Europeo Plus (FSE+), el Fondo de Transición Justa y REPowerEU.

Para abordar la volatilidad financiera, un enfoque ampliamente experimentado es fomentar **la cooperación institucional y una gobernanza multi-actor y multinivel**. De hecho, las iniciativas más exitosas, como SOCIALNRG, Achieve y el Protocolo Conjunto (Italia), se basan en asociaciones multiactor y multinivel, que acortan la brecha entre autoridades locales, centros de empleo, empresas sociales y empleadores privados. Estas redes facilitan la eliminación de obstáculos burocráticos y crean sinergias entre empleo, inclusión social y políticas climáticas. Estos enfoques resuenan con el Plan de Acción de la UE sobre Integración e Inclusión 2021–2027, que enfatiza la integración de la inclusión en las políticas generales del mercado laboral, y con el Plan de Acción de Economía Social (2021), que reconoce el papel de la innovación social en la lucha contra la escasez de mano de obra. Sin embargo, establecer y mantener tales alianzas no está exento de desafíos. Los proyectos a menudo dependen de un pequeño número

de actores motivados o defensores locales, lo que los hace vulnerables a la rotación o al cambio institucional. La financiación sostenida y el compromiso político son esenciales para transformar estas redes de colaboraciones basadas en proyectos en estructuras de gobernanza duraderas.

Un segundo tema clave se relaciona con **la formación, el reconocimiento de habilidades y la empleabilidad**. La mayoría de las iniciativas adoptan formatos de formación breves y prácticos, que van de 2 a 10 meses (Generación Solar, Itinerarios de Empleo, programas en el País Vasco, el propio proyecto POWGEN), que hacen que la mejora de habilidades sea accesible a diversos estudiantes, incluidos aquellos con responsabilidades familiares o estatus legal incierto. Estos modelos anticipan tendencias a nivel de la UE como la promoción de microcredenciales y vías de aprendizaje modulares, alineadas con la iniciativa de la Unión de Competencias (Comisión Europea, 2023). La combinación de formación profesional con el aprendizaje de idiomas, el desarrollo de habilidades blandas y la práctica en el puesto de trabajo ha demostrado ser especialmente eficaz para aumentar la empleabilidad entre los TCN y las personas desempleadas de larga duración. Sin embargo, la ausencia de sistemas de certificación armonizados y los altos costes de validación de competencias siguen siendo grandes barreras para la movilidad transfronteriza y el progreso profesional (Women4green). Sin alineación nacional y regional en el reconocimiento de credenciales, la proliferación de materiales formativos diversos y herramientas digitales, que van desde plataformas online hasta podcast y juegos (STEAMigPOWER, Solar Generation), corre el riesgo de fragmentación y duplicación en lugar de transformación a nivel de sistema.

Un tercer tema clave está relacionado con la **igualdad de género y la inclusión de los TCN**, que abarcan las cuatro dimensiones del DAFO. Varios proyectos, como Mums @work, Solar Generation y GENDER4Power, ilustran cómo el empoderamiento de las mujeres puede vincularse eficazmente a la acción climática y a la participación local en el mercado laboral, reflejando el compromiso de la UE con la integración de género en el Pacto Verde. Sin embargo, estos mismos sectores, especialmente la instalación y construcción eficiente fotovoltaica (Refugees Go Solar, Idària), siguen estando fuertemente dominados por hombres, a menudo caracterizados por condiciones laborales rígidas, acceso limitado a guarderías y una persistencia de acoso basado en el género. Como advierte el Instituto Europeo para la Igualdad de Género (EIGE, 2023), sin medidas específicas de sensibilidad al género, la transición energética corre el riesgo de afianzar en lugar de superar la segregación ocupacional. No obstante, estas iniciativas también apuntan a oportunidades emergentes: el sector de las energías

renovables puede, si se dirige deliberadamente, convertirse en un espacio más inclusivo para las mujeres, incluidas las mujeres TCN, proporcionando nuevas formas de empleo cualificado, estable y significativo. Como también demuestran claramente las prácticas analizadas, las barreras lingüísticas y de comunicación, junto con el racismo y la discriminación, siguen siendo uno de los desafíos más persistentes que deben abordar las iniciativas que buscan facilitar la inclusión en el mercado laboral de los TCN, independientemente del sector. Algunas ventajas en el sector de las RE pueden verse en el potencial de que algunos trabajos requieran menos dominio del idioma (véase, *por ejemplo, Trabajo en el Medio Ambiente*)

Finalmente, el análisis DAFO destaca el potencial transformador de los **enfoques localizados y participativos**, lo que también pone de manifiesto las **especificidades de las zonas rurales**. Muchas iniciativas destacan por sus metodologías de co-creación, donde los beneficiarios contribuyen activamente al diseño y la entrega de soluciones de formación y energía comunitaria (SOCIALNRG, RENOVERTY, GENDER4Power). Estos modelos promueven no solo la empleabilidad, sino también un sentido de agencia y pertenencia entre los TCN y otros grupos marginados. Ilustran cómo la transición energética puede convertirse en un vehículo para la reintegración social y la resiliencia comunitaria, en lugar de un proceso puramente tecnológico o económico. Además, las iniciativas que surgieron en zonas rurales han encontrado problemas claros con el transporte y con servicios básicos como el cuidado infantil, especialmente relevantes para la inclusión de las mujeres. La inversión sostenida en infraestructuras locales, especialmente transporte, vivienda y cuidado infantil, es fundamental para garantizar que la formación se traduzca en resultados reales y duraderos de inclusión. Iniciativas como RENOVERTY y EKIOLA demuestran que invertir en empleos verdes en zonas rurales y en despoblación, que están sistemáticamente desatendidas, puede abordar simultáneamente la escasez de mano de obra, el declive demográfico y la pobreza energética, alineándose con los objetivos más amplios del Pacto Rural y la Política de Cohesión de la UE.

En conclusión, las lecciones que surgen de estas buenas prácticas sugieren que, aunque los enfoques ascendentes y centrados en las personas pueden salvar con éxito las brechas de habilidades y promover la inclusión en la economía verde, su impacto a largo plazo depende del apoyo sistémico, incluyendo sistemas de certificación coherentes, políticas laborales sensibles al género y fuentes de financiación estables. A medida que la UE profundiza sus esfuerzos para combinar competitividad, sostenibilidad y equidad social bajo el Acuerdo de Industria Limpia y la Unión de Competencias, las experiencias de estos proyectos ofrecen una valiosa

evidencia de lo que funciona en la práctica y dónde aún es necesaria la coordinación de políticas. Fortalecer estos vínculos entre la innovación impulsada a nivel local y regional y los marcos políticos de la UE será clave para garantizar que la transición energética se convierta no solo en un motor de descarbonización, sino también en un catalizador para la inclusión social y la cohesión territorial en toda Europa. Estos hallazgos informan directamente las recomendaciones establecidas en la Sección 8.

8. Recomendaciones para actores regionales y locales

Esta última sección es la sección de referencia de las directrices de POWGEN de la UE para actores regionales y locales que desean tener una visión inmediata tanto de las sugerencias generales como de las más prácticas derivadas de la investigación realizada en el marco del proyecto POWGEN. Más concretamente, la sección 8.1 presenta cuatro conclusiones principales y ocho recomendaciones generales derivadas de la investigación presentada en la Sección 4, las más de 20 prácticas discutidas en la Sección 5 y tras su análisis y consideraciones sobre la situación actual en la UE de las Secciones 6 y 7. La Sección 8.2 añade a continuación consideraciones más prácticas: la inclusión de las TCN en los sectores de energías renovables y construcción eficiente en 5 pasos, derivadas de las contribuciones de los actores de POWGEN (es decir, instituciones locales y regionales, orientadores de formación, OSC que apoyan a migrantes, empleadores, representantes de la UE) durante los dos principales eventos de networking de POWGEN en Barcelona (2025) y Lisboa (2026).

8.1 Recomendaciones de alto nivel sobre cómo abordar la inclusión en el mercado laboral en los sectores de energías renovables y construcción eficiente de los TCNs

- **CONCLUSIÓN 1: Alta volatilidad de los recursos y objetivos políticos a nivel de la UE y nacional respecto a la transición energética**
RECOMENDACIÓN 1: Los actores regionales y locales deberían considerar **ampliar y fortalecer las redes** entre los actores locales tanto a nivel regional (incluyendo organizaciones del sector privado y del tercer sector – véase *Protocolo Conjunto en Italia, Idària*) como en los países de la UE **para explorar opciones alternativas de financiación** (véase *ACHIEVE*, pero también fuera de la UE: *Aumento de la empleabilidad en el sector de energías renovables PNUD/proyecto turco*).
- **CONCLUSIÓN 2: Las certificaciones y planes de estudio para los nuevos empleos verdes aún deben desarrollarse y armonizarse**

RECOMENDACIÓN 2: Los actores regionales y locales podrían tomar la iniciativa en **definir qué empleos verdes y qué formaciones son necesarios a nivel local y regional**, basándose en proyectos e iniciativas anteriores y en colaboración con organizaciones del tercer sector (véase *Vías de empleo, Refugiados que optan por la energía solar, Women4green*), pero teniendo en cuenta los posibles costes tanto para empleadores como para empleados al obtener una certificación. Tras analizar las prácticas de integración de las TCN en el mercado laboral en el sector de energías renovables, los socios de POWGEN han identificado **un número limitado de empleos verdes disponibles para las TCN cuyas formaciones podrían estandarizarse**, a saber: instaladores y mantenedores de paneles solares, asesores energéticos, personas formadas en adaptación de edificios. Los enfoques innovadores y de nicho incluyen la participación de los jóvenes y el uso de habilidades informáticas y de juegos para identificar ubicaciones adecuadas para la instalación de paneles solares (véase proyectos *DOING GOOD*).

RECOMENDACIÓN 3: Podrían emplear **en consecuencia formaciones mixtas y cursos en línea** definitorios que luego se imparten a nivel nacional (*Itinerarios de Empleo, proyecto PNUD/Turco - Aumento de la Empleabilidad en el Sector de Energías Renovables*) – véase también *STEP 2 en la Sección 8.2*

RECOMENDACIÓN 4: Las **certificaciones** también pueden y deben apoyarse mediante instrumentos de validación como los Suplementos de Pasaporte Europeo (*proyecto PNUD/Turquía - Aumento de la Empleabilidad en el Sector de Energías Renovables*) – véase también *STEP 2 en la Sección 8.2*

- **CONCLUSIÓN 3:** En lo que respecta a la transición energética justa, las autoridades regionales y locales deben centrarse en **políticas y prácticas basadas en las personas**

RECOMENDACIÓN 5: La integración laboral de mujeres en el sector de energías renovables **debe tener en cuenta la especificidad del sector** (aún dominado por hombres) y reconocer la **necesidad de políticas estrictas contra el acoso** y de servicios de cuidado infantil accesibles que equilibren trabajo y vida familiar (véase *Women4green, Mums@work*), sin mencionar los salarios justos (véase *Idària, SolarGeneration*). Involucrarse con mujeres jóvenes podría apoyar la transición hacia un entorno laboral menos dominado por hombres (véase *STEAMig, Women4green, Mums@work*).

RECOMENDACIÓN 6: La integración de las TCN en el sector de los ER en el mercado laboral debe tener en **cuenta las necesidades específicas de las TCN**

y de los grupos desfavorecidos durante la formación (es decir, la necesidad de ganar dinero). Así, combinaciones de formaciones cortas y prácticas con perspectivas claras de integración en el mercado laboral (véase *Protocolo conjunto en Italia, EACs, Refugiados con energía solar, formaciones en el País Vasco*). Los TCN enfrentan **amenazas adicionales** relacionadas con su estatus legal a menudo precario, arriesgando la deportación si no encuentran un empleo estable, lo que significa que debe priorizar la estabilidad contractual (véase *Solar Bau 24*). Además, las personas empleadoras deben estar formados en diversidad e inclusión para asegurarse de que comprenden los beneficios y desafíos de trabajar en un entorno diverso (véase *Solar Bau 24, Refugiados se vuelven solar*). Por último, hay que tener en cuenta que los TCN se emplean principalmente como mano de obra poco cualificada también en el sector de los bienes renovables y, por tanto, están **más expuestos a empleos de alto riesgo** en condiciones climáticas cada vez más adversas, por lo que es necesario prever una formación adecuada sobre riesgos y medidas de seguridad adecuadas (véase *EACs*).

- **CONCLUSIÓN 4:** En lo que respecta a la transición energética justa, las autoridades regionales y locales deben centrarse en **políticas y prácticas basadas en el lugar**

RECOMENDACIÓN 7: La **brecha entre países** (y regiones) con mayor avance en el uso de energías renovables y el resto de Europa **podría utilizarse como una ventaja**; es importante aprovechar la experiencia de ciudades y regiones más verdes (por ejemplo, en Dinamarca, Portugal, Suecia) y asociarse con ellas para desarrollar políticas y soluciones específicas para cada lugar a los problemas de transición energética justa (véase *proyectos DOING GOOD y City of Malmö, POWGEN Crescer – piloto Portugal POWGEN*).

RECOMENDACIÓN 8: La **división entre zonas urbanas y rurales** debe abordarse prestando especial atención a las soluciones de transporte en zonas rurales (véase *Mums@work*) y al desarrollo de comunidades de energías renovables (véase *RENOVERTY, EKIOLA*). Los principales retos para establecer comunidades de energías renovables son movilizar un número suficiente de personas y construir sólidas asociaciones público-privadas dentro de un área específica para demostrar sus beneficios. Las autoridades regionales pueden desempeñar un papel clave aprovechando **los fondos disponibles de la UE para apoyar y fomentar la creación de estas comunidades** (véase *EKIOLA, Renovant Energies*), no solo en zonas rurales sino también en barrios con escasez energética (véase

SOCIALNRG). Otra posibilidad en las zonas rurales es trabajar con los Grupos de Acción Local (LAGs), que reciben financiación LEADER para ayudar al desarrollo de las propias zonas rurales. Los LAG incluyen empresas, municipios y organizaciones sin ánimo de lucro que apoyan iniciativas que contribuyen al desarrollo rural, incluyendo programas de formación o obras de renovación de edificios privados. El alcance del trabajo de los LAGs es amplio y varía según la región.

RECOMENDACIÓN 9: Una consideración final y general sobre las barreras a la inclusión de las TCN en el mercado laboral en muchos sectores industriales (incluyendo también las RE) es que **no se prevé movilidad para las TCN, ni entre países de la UE ni entre regiones** (véase *Vías de Empleo*; OCDE, 2025). A pesar de no tener competencia directa en estos asuntos, **las autoridades locales y regionales deberían seguir abogando por una mayor atención al tema por parte de las autoridades nacionales y de la UE**. De hecho, la escasez de oferta laboral y la necesidad específica de trabajadores en el sector de las energías renovables y la rehabilitación energética requieren un mayor nivel de flexibilidad y potencial de movilidad dentro de los países y regiones de la UE para los TCN.

8.2 Recomendaciones prácticas de los actores de POWGEN a las autoridades locales y regionales para la implementación de pilotos y formaciones

Estos se centran en **recomendaciones prácticas y herramientas** derivadas **de la experiencia vivida de los clústeres y partes interesadas regionales y europeas de POWGEN en la implementación de formaciones piloto de POWGEN**, y están específicamente dirigidas a apoyar a los gobiernos locales y regionales en el proceso de promoción de la inclusión de las TCN en los sectores de la RE y la construcción eficiente.

Las recomendaciones prácticas se dividen en **5 pasos** para que las autoridades regionales y locales que quieran participar en este proceso puedan seguir estas recomendaciones **desde la fase de planificación y evaluación de necesidades hasta la fase de inserción e integración de los TCN en el tejido de la comunidad local**. Está claro que **todos los pasos pueden implementarse por separado o de forma no secuencial**, dependiendo de los recursos disponibles y/o de las especificidades nacionales/regionales/locales. Todas las recomendaciones prácticas se enumeran en

orden de prioridad identificado por la UE, los actores regionales y locales presentes durante la reunión de POWGEN en Lisboa.

PASO 1: Evaluar la demanda y la oferta de habilidades regionales y locales.

Según los actores de POWGEN que trabajaron en estudios de caso durante la reunión de Barcelona, el primer paso para fomentar la integración de los TCN en el mercado laboral en los sectores de energías renovables y construcción eficiente es **asegurar que el gobierno local o regional tenga una comprensión precisa de la demanda y oferta de habilidades regionales/locales**. Aquí están las recomendaciones prácticas formuladas por los participantes de la reunión de POWGEN Barcelona para lograr este objetivo, que son validadas y reforzadas por los participantes del evento de Lisboa.

- a. Apoyar el mapeo de las necesidades de las personas empleadoras locales y regionales en términos de habilidades**, colaborando activamente con empresas de los sectores de energías renovables y construcción eficiente para identificar carencias actuales y anticipadas. Este ejercicio de mapeo proporciona la base de evidencia sobre la que deben basarse todas las decisiones posteriores de formación y colocación.
- b. Desempeñar un papel destacado en la definición y operacionalización de las necesidades de habilidades y cualificaciones del sector RE**, trabajando con organismos sectoriales, empleadores y proveedores de formación para traducir las amplias demandas de la fuerza laboral en marcos de competencias concretos y accionables. Sin este trabajo definitorio, la formación ofrece el riesgo de quedar desconectado de las necesidades reales del mercado laboral. Se debe prestar especial atención a evitar un mayor fortalecimiento de la ya bien documentada segregación ocupacional de los TCN en los mercados laborales de la UE y nacionales.
- c. Apoyar el establecimiento de centros de evaluación de habilidades donde se evalúen y certifiquen las habilidades técnicas**, proporcionando a los TCN una vía formal para que sus competencias existentes sean reconocidas. Esto es especialmente importante para los trabajadores que han adquirido experiencia valiosa de forma informal o en otros países, pero carecen de documentación que las personas empleadoras puedan entender fácilmente.

- d. **Establecer ferias de empleo (de una semana)** que reúnan a empleadores, proveedores de formación y buscadores de empleo en un formato sostenido y estructurado. A diferencia de los eventos de un solo día, las ferias más largas permiten intercambios más significativos, demostraciones prácticas y el inicio de relaciones genuinas empleador-candidato.

Los actores implicados subrayaron además la necesidad de:

- e. **Céntrate en las habilidades informales como parte del ejercicio de cartografía**, asegurando que la evaluación de la oferta local no pase por alto competencias adquiridas fuera de la educación formal o el empleo. Muchos TCN aportan una experiencia práctica significativa que las herramientas estándar de cartografía basadas en cualificación no logran capturar.
- f. **Compara las necesidades reales del sector** con lo que ofrecen actualmente los sistemas de formación y empleo, para identificar las desconexiones a tiempo. Esta función continua de benchmarking ayuda a las autoridades a mantenerse receptivas a un sector que evoluciona rápidamente, especialmente a medida que la transición verde acelera la demanda de nuevos perfiles técnicos.

PASO 2: Apoyar la definición de formación y planes de estudio

Una vez que se haya establecido una imagen clara de la demanda y oferta local de competencias, las autoridades locales y regionales deberían desempeñar un papel activo en la configuración de la oferta de formación para adaptarse a esas necesidades. Los interesados de POWGEN identificaron las siguientes recomendaciones prácticas:

- a. **Promover la formación dual**, donde el aprendizaje en el aula se combina con experiencia práctica en el lugar de trabajo y las empresas actúan como facilitadoras activas en el proceso de aprendizaje. Este enfoque ha demostrado ser especialmente eficaz para cerrar la brecha entre las cualificaciones formales y las competencias prácticas que las personas empleadoras realmente necesitan
- b. **Asegurar la financiación para la formación remunerada**, de modo que la participación sea financieramente viable para los TCN que no pueden permitirse renunciar a ingresos. La formación no remunerada es un factor clave para

abandonar la escuela, especialmente para personas con responsabilidades familiares o condiciones de vida precarias.

- c. **Promover planes de estudio y formación basados en microcredenciales**, que permiten a los estudiantes adquirir cualificaciones de forma incremental y hacer que sus habilidades sean comprensibles para empleadores de distintas fronteras. Las microcredenciales son especialmente adecuadas para los sectores de energías renovables y construcción eficiente, donde se pueden certificar de forma modular competencias técnicas específicas.
- d. **Garantizar la disponibilidad de servicios de cuidado infantil durante las sesiones de formación**, reconociendo que el acceso al cuidado es un requisito previo para participar, especialmente para familias monoparentales. Las autoridades locales deberían proporcionarlo directamente o coordinarse con los servicios sociales para que esté disponible.

Los actores implicados durante el evento en Lisboa subrayaron aún más la necesidad de:

- e. **Establecer bucles de retroalimentación con empresas y participantes** para asegurar que el contenido formativo siga siendo relevante y responde a las necesidades cambiantes del sector. El diálogo regular con empleadores e intermediarios de empleo ayuda a identificar las lagunas pronto y a ajustar los planes de estudio en consecuencia.
- f. **Reconocer y acomodar las barreras culturales y prácticas** que los TCN pueden enfrentar al acceder a la formación formal —incluyendo el reconocimiento del aprendizaje informal previo, las barreras lingüísticas y el desconocimiento de los sistemas locales de acreditación. Los proveedores de formación deberían ser apoyados para adaptar sus enfoques en lugar de esperar que los participantes se ajusten a un modelo único para todos.

PASO 3: Apoyar una colocación justa, digna y a largo plazo

Conseguir un lugar de entrenamiento es solo una parte del camino. Garantizar que los TCN hagan la transición hacia un empleo estable, justamente remunerado y a largo plazo requiere una acción deliberada por parte de las autoridades locales y regionales durante todo el proceso de colocación.

- a. **Apoyar la financiación de aprendizajes que conduzcan a empleos a largo plazo**, priorizando programas que incluyan una vía clara hacia un contrato permanente. Los empleos de corto plazo o precarios corren el riesgo de socavar tanto la motivación de los trabajadores como el retorno de la inversión en formación.
- b. **Promover y financiar la formación en lenguas técnicas** durante las primeras fases de las prácticas, junto con oportunidades estructuradas de interacción e intercambio informal entre compañeros. La integración lingüística y social en la planta de producción son tan importantes como las habilidades técnicas para la retención a largo plazo.
- c. **Promover la continuidad tras el proyecto** y liderar estrategias de integración con las personas empleadoras a nivel local y regional, asegurando que el final de un proyecto financiado no signifique el fin de la trayectoria laboral de un trabajador. Las autoridades deberían actuar como coordinadores a largo plazo, no solo como gestores de proyecto.
- d. **Garantizar financiación para formación en empoderamiento, antiacoso, racismo, inclusión y diversidad**, dirigida no solo a empleadores y empleados, sino también a la comunidad local en general. La integración laboral es inseparable de la integración social, y ambas requieren una inversión sostenida.

Los actores implicados durante el evento en Lisboa subrayaron aún más la necesidad de:

- e. **Abordar la situación administrativa de los TCN tras la formación**, incluyendo la promoción y la facilitación de vías de regularización rápidas cuando sea aplicable. La incertidumbre sobre el estatus legal es una de las barreras más importantes para un empleo estable y no debería dejarse a manos de los trabajadores para que la naveguen solos.
- f. **Comunicar el potencial de ingresos** de forma clara y constante durante todo el proceso — desde la captación hasta la formación y la colocación — para que los participantes tengan una imagen realista y motivadora de hacia dónde puede llevarles el camino.
- g. **Tratarlo como un proceso estructurado y replicable, en lugar de un piloto puntual**. Las autoridades locales y regionales deberían trabajar para integrar enfoques exitosos en la política general de empleo e integración, construyendo

marcos institucionales paso a paso que duren más que los proyectos individuales y puedan ser escalados o replicados en diferentes contextos.

- h. Asegurar que el contenido formativo esté alineado con los desarrollos** sectoriales para que los trabajadores estén preparados para hacia dónde se dirigen los sectores de energías renovables y construcción eficiente, no solo para donde están hoy. Esto es clave para garantizar la empleabilidad a largo plazo.

PASO 4: prever soluciones duraderas para las necesidades de trabajadores, empleadores y el territorio

La integración en el mercado laboral no ocurre en el vacío. Para que los TCN prosperen realmente en los sectores de energías renovables y construcción eficiente, las autoridades locales y regionales deben abordar las condiciones más amplias que hacen posible una vida laboral estable.

- a. Ofrecer opciones de vivienda social para los TCN** como parte de esfuerzos más amplios de integración y estabilidad. La vivienda segura y asequible es una condición fundamental para un empleo sostenido, y su ausencia es una causa frecuente de abandono en programas de formación y colocación.
- b. Proporcionar acceso gratuito a formación lingüística y/o fomentar el intercambio lingüístico entre iguales** a nivel comunitario. La adquisición del idioma es un proceso gradual que va mucho más allá del lugar de trabajo, y se necesita un apoyo sostenido para permitir una participación social y cívica plena.
- c. Hacer que el trabajo en el sector de las RE sea atractivo promoviendo las STEM en los programas escolares**, construyendo una cartera de interés y competencia a largo plazo entre los jóvenes del territorio, incluidas las comunidades con mayores proporciones de TCNs.
- d. Promover la integración laboral de las TCN a nivel local como una oportunidad para toda la comunidad**, especialmente en zonas rurales o periféricas donde la cohesión social puede ser frágil. Enmarcar la inclusión como un beneficio colectivo —en lugar de una carga o medida especial— ayuda a contrarrestar narrativas que alimentan la radicalización y la división.

Los actores implicados durante el evento en Lisboa subrayaron aún más la necesidad de:

- e. **Asegurar que las necesidades básicas estén cubiertas como punto de partida**, incluyendo apoyo dirigido a madres solteras y otros grupos que enfrentan vulnerabilidades agravadas. La integración del empleo, construida sobre una base inestable de necesidades básicas no cubiertas, probablemente no será duradera.
- f. **Garantizar la colaboración entre sectores** — vivienda, empleo, energía y servicios sociales — para que las condiciones de integración se aborden de forma conjunta y no aislada.

PASO 5: Garantizar la coordinación entre los actores locales y regionales

Ninguno de los pasos anteriores puede lograrse con un solo actor trabajando solo. La coordinación efectiva entre los actores locales y regionales es tanto la condición previa como el pegamento que mantiene unido todo el proceso.

- a. **Reunir a todos los actores locales y regionales relevantes — empleadores, instituciones públicas, centros de formación, organizaciones de la sociedad civil y sindicatos — desde el principio mismo del proceso.** La implicación tardía o parcial de actores clave es una fuente común de desalineación y esfuerzo desperdiciado.
- b. **Establecer figuras intermedias o unidades dedicadas** para mejorar la coordinación y comunicación entre departamentos dentro de la misma institución, especialmente en contextos caracterizados por altos niveles de fragmentación institucional. Alguien tiene que sostener el cuadro completo.
- c. **Desarrollar mecanismos de coordinación con empleadores y proveedores de formación en formación profesional** para monitorizar las colocaciones en tiempo real e intervenir pronto para prevenir abandonos escolares. Los enfoques reactivos rara vez son suficientes; El seguimiento proactivo marca una diferencia medible.
- d. **Hacer un mejor y más estratégico uso de las herramientas y financiación existentes de la UE**, incluyendo Pasaportes de Competencias, Erasmus+, el

Fondo Social Europeo y las iniciativas de DG Empleo. Muchos de estos recursos están infrautilizados a nivel local simplemente por falta de conciencia o capacidad de coordinación.

Los actores implicados durante el evento en Lisboa subrayaron aún más la necesidad de:

- e. **Establecer herramientas de monitorización** para seguir el progreso, medir resultados y generar la base de evidencia necesaria para sostener y escalar enfoques exitosos. Lo que se mide se gestiona — y se financia.
- f. **Garantizar una coordinación horizontal entre los departamentos de energía, empleo, social y vivienda** para crear las condiciones institucionales integradas que requieren el empleo duradero y la integración. Los compartimentos verticales entre áreas de política son uno de los obstáculos más persistentes para una acción efectiva.
- g. **Asegurar el compromiso de todos los actores públicos desde el primer día**, tratando la integración laboral de la TCN en el sector de las energías renovables como una prioridad política compartida y no como un proyecto marginal. El compromiso institucional visible señala seriedad y ayuda a movilizar a otros actores.
- h. **Crear organismos públicos locales o clústeres multiactor con competencias explícitas** para abordar los desafíos de coordinación. Formalizar la coordinación —en lugar de depender de la buena voluntad y las relaciones informales— es esencial para la longevidad y la rendición de cuentas.

En conjunto, estos cinco pasos señalan **cuatro áreas principales donde los gobiernos locales y regionales tienen tanto el mayor poder de negociación como la mayor responsabilidad**.

- La primera es la **financiación**: garantizar que la formación, la colocación, el apoyo lingüístico, el cuidado infantil, la vivienda y los esfuerzos contra la discriminación estén adecuadamente y de forma sostenible y financiados, en lugar de depender de ciclos cortos de proyectos.
- La segunda es **la participación y coordinación de las partes interesadas** — no solo dentro de un único municipio o región, sino también a nivel translocal, transregional y con actores a nivel nacional.

- La tercera área es **el apoyo institucional tanto a la integración de la TCN como a los sectores de energías renovables y construcción eficiente**, reconociendo que estas dos agendas están profundamente entrelazadas: una transición energética justa requiere una fuerza laboral diversa, cualificada y estable, y esa fuerza laboral solo puede prosperar si las condiciones institucionales para la integración están firmemente establecidas.

Por último, la **difusión de los resultados** no es una idea burocrática secundaria, sino una responsabilidad estratégica: compartir lo que funciona —y lo que no— entre regiones, países y comunidades políticas es lo que convierte la experimentación local en conocimiento transferible y en un cambio duradero. Las autoridades que invierten en documentar y comunicar su experiencia contribuyen a una creciente inteligencia colectiva que beneficia a todo el sector.

Referencias

- Biagi, F., Deuster, C. y Natale, F. (2025), *Una perspectiva demográfica sobre el futuro de la participación en la fuerza laboral europea*, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/0326281,JRC141153>.
- Cedefop & UNESCO-UNEVOC (2025). *Satisfacer las necesidades de habilidades para la transición ecológica. Anticipación de habilidades y formación profesional para un futuro más verde. Guía práctica de Cedefop 4*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/6833866>
- Centro para el Desarrollo Global (2023). *Cumpliendo los nuevos objetivos de movilidad profesional y ecológica de la UE*. <https://www.cgdev.org/blog/fulfilling-eus-new-green-skilled-mobility-goals>
- Índice de Desempeño en Cambio Climático. (2026a). *Eslovenia – Ranking de desempeño climático 2026*. Disponible en: <https://ccpi.org/country/svn/>
- Índice de Desempeño en Cambio Climático. (2026b). *España – Ranking de desempeño climático 2026*. Disponible en: <https://ccpi.org/country/esp/>
- Consejo de la Unión Europea (2022). Recomendación del Consejo del 16 de junio de 2022 sobre aprendizaje para la transición verde y el desarrollo sostenible. 2022/C 243/ 01 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022H0627%2801%29>
- De Cian, E., Falchetta, G., Pavanello, F., Romitti, Y., y Wing, I. S. (2025). El impacto del aire acondicionado en el consumo eléctrico residencial en los países del mundo. *Revista de Economía y Gestión Ambiental*. Vol. 131. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2025.103122>.
- De Coninck, D., Solano, G. (2023) Políticas de integración y resultados en el mercado laboral de los migrantes: una perspectiva local basada en diferentes configuraciones regionales en la UE. CMS 11, 23.
- Donoso Salas, J. y M. Tharaux (2026). ¿Cómo pueden las regiones atraer y retener el talento necesario para la transición verde?, *OECD Regional*

Development Papers, Nº 172, OECD Publishing, París,

<https://doi.org/10.1787/fc604906-en>.

- EIGE – Instituto Europeo para la Igualdad de Género (2023). Índice de Igualdad de Género 2023: Hacia una transición verde en transporte y energía. Disponible en:
<https://eige.europa.eu/publications-resources/publications/gender-equality-index-2023-towards-green-transition-transport-and-energy>
- ERRIN – Red de Investigación e Innovación de las Regiones Europeas. (2024). *La Comisión Europea lanza la Unión de Competencias*.
<https://errin.eu/news/european-commission-launches-union-skills>.
- EURES. (2025). *Información del mercado laboral: Eslovenia*. Servicios Europeos de Empleo.
https://eures.europa.eu/living-and-working/labour-market-information/labour-market-information-slovenia_en
- Eurocities. (2023). *Documento sobre tendencias sociales de ciudades: Habilidades Verdes para Personas Vulnerables*.
<https://eurocities.eu/resources/local-findings-on-green-skills-for-the-most-vulnerable/>
- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) (2013) Empleos verdes y seguridad y salud ocupacional: Previsión sobre los riesgos nuevos y emergentes asociados a las nuevas tecnologías para 2020. Informe
- Comisión Europea (2019). El Pacto Verde Europeo. COM/2019/640 final
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52019DC0640>
- Comisión Europea (2022). *Recomendación del Consejo sobre un enfoque europeo de las microcredenciales para el aprendizaje permanente y la empleabilidad* (2022/C 243/02). Diario Oficial de la Unión Europea.
- Comisión Europea (2022a). GreenComp, el marco de competencias europeas en sostenibilidad, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
<https://data.europa.eu/doi/10.2760/13286>
- Comisión Europea (2022b). Ley Complementaria Delegada por el Clima.
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_22_712

- Comisión Europea (2023). *Empleo y desarrollos sociales en Europa: abordando la escasez de mano de obra y las brechas de habilidades en la UE*. Comisión Europea, Dirección General de Empleo, Asuntos Sociales e Inclusión. Unión Europea, doi: 10.2767/089698 KE-BD-23-002-EN-N.
- Comisión Europea (2023a). *Año Europeo de las Competencias 2023: Lo que la UE está haciendo por ti*.
https://year-of-skills.europa.eu/about/what-eu-doing-you_en
- Comisión Europea (2023c). Tendencias regionales de crecimiento y convergencia en la Unión Europea. SWD (2023) 173 final.
https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/reports/swd_regional_trends_growth_convergence_en.pdf
- Comisión Europea (2023d). Empleo y Desarrollos Sociales en Europa (ESDE) Abordando la escasez de mano de obra y las brechas de habilidades en la UE.
<https://op.europa.eu/webpub/empl/esde-2023/chapters/chapter-2-1.html>
- Comisión Europea (2024a). *Escasez de mano de obra y de competencias en la UE: un plan de acción* (COM(2024) 131 final).
- Comisión Europea (2024b). *Discurso del presidente von der Leyen*. Estado de la Unión 2024. <https://commission.europa.eu/system/files/2024-09/SOTEU2024.pdf>.
- Comisión Europea (2025). *Estimación de las transiciones en el mercado laboral y las necesidades de inversión en habilidades de la transición verde: un nuevo enfoque*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
<https://data.europa.eu/doi/10.2767/4332366>.
- Comisión Europea (2025a). Trato industrial limpio.
https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/clean-industrial-deal_en
- Comisión Europea (2025b). Plan de Acción Energética Asequible. COM/2025/79
https://energy.ec.europa.eu/strategy/affordable-energy_en
- Comisión Europea (2025c). *La Unión de Habilidades*. COM(2025) 90 final.
- Comisión Europea. (2023b). *Plan Industrial del Pacto Verde: Cubrir la brecha de habilidades*.
https://year-of-skills.europa.eu/green-deal-industrial-plan-plugging-skills-gap_en

- Comisión Europea. (2025d). *Plan de recuperación y resiliencia de Eslovenia*. https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/country-pages/slovenias-recovery-and-resilience-plan_en
- Comisión Europea: Dirección General de Energía y Cornelis, M. (2025). *Enmarcando la pobreza energética en verano: perspectivas y recomendaciones para un futuro resiliente: informe final*, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. <https://data.europa.eu/doi/10.2833/3135617>
- Comité Europeo de las Regiones (2023). Opinión del Comité Europeo de las Regiones sobre las pequeñas áreas urbanas como actores clave para gestionar una transición justa. 2023/C 79/08
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022IR0136>
- Comité Europeo de las Regiones (2024). Una gobernanza multinivel para el Pacto Verde — Hacia la revisión del Reglamento de Gobernanza. C/2024/1046
https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:C_202401046
- Agencia Europea de Medio Ambiente (2025). Informe de seguimiento sobre el progreso hacia los objetivos de la 8ª EAP – edición 2024.
<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/monitoring-progress-towards-8th-eap-objectives>
- Banco Europeo de Inversiones (2025). Resumen del país de la Encuesta de Inversiones del BEI 2024: Suecia.
<https://www.eib.org/en/publications/20240238-econ-eibis-2024-sweden>
- Autoridad Europea del Trabajo (ELA) (2024). Ficha country: Países Bajos. Informe EURES sobre escasez de mano de obra y superávits 2023.
https://www.ela.europa.eu/sites/default/files/2024-07/Eures-Shortages_Extra-4_NL.pdf?utm
- Autoridad Europea del Trabajo (ELA) (2025). *Escasez de mano de obra y superávits en Europa 2024*.
- Red Europea de Migración (EMN) (2024), Integración en el mercado laboral de beneficiarios de protección temporal de Ucrania: Informe conjunto EMN-OCDE.

- Parlamento Europeo y Consejo. (2021a). *Reglamento (UE) 2021/1056 que establece el Fondo de Transición Justa*. Diario Oficial de la Unión Europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32021R1056>.
- Parlamento Europeo y Consejo. (2021b). *Reglamento (UE) 2021/1057 sobre el Fondo Social Europeo Plus (FSE+)*. Diario Oficial de la Unión Europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32021R1057>.
- Parlamento Europeo y Consejo. (2021c). *Reglamento (UE) 2021/817 que establece Erasmus+*. Diario Oficial de la Unión Europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32021R0817>.
- Parlamento Europeo y Consejo. (2021d). *Reglamento (UE) 2021/1147 que establece el Fondo de Asilo, Migración e Integración (AMIF)*. Diario Oficial de la Unión Europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32021R1147>.
- Parlamento Europeo y Consejo. (2021e). *Directiva (UE) 2021/1883 sobre la Tarjeta Azul de la UE*. Diario Oficial de la Unión Europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32021L1883>
- Servicio de Investigación Parlamentaria Europea (2024). *La estrategia de acción climática de Suecia. Hoja de ruta hacia la neutralidad climática de la UE – Escrutinio de los Estados miembros*. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/767174/EPRS_BRI\(2024\)767174_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/767174/EPRS_BRI(2024)767174_EN.pdf)
- Servicio de Investigación Parlamentaria Europea. (2025). *Hoja de ruta hacia la neutralidad climática de la UE – Escrutinio de los Estados miembros: Eslovenia (Informe PE 769.559)*. Parlamento Europeo. [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2025\)769559](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2025)769559)
- Eurostat (2024). *La población nacida en el extranjero en hogares privados se presenta como principal obstáculo para conseguir un empleo adecuado, país de nacimiento y nivel educativo*. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/lfsa_2lobst01/default/table?lang=en&category=mi.mii.mii_lfsa.lfsa_21_cc.lfsa_2lobst
- Eurostat (2025). *Estadísticas de vacantes de empleo*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Job_vacancy_statistics

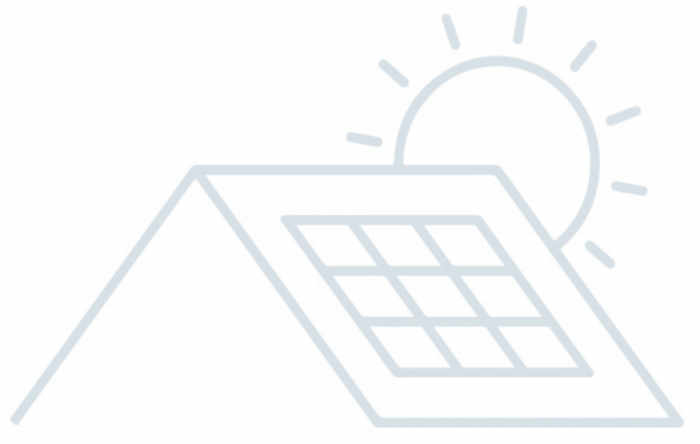
- Fasani, F., Frattini, T., & Minale, L. (2022). (La lucha por) Integración de refugiados en el mercado laboral: evidencias de Europa. *Revista de Geografía Económica*, 22(2), 351-393.
- Federico, V. & Baglioni, S. (2021). *Integración de migrantes, refugiados y solicitantes de asilo en los mercados laborales europeos. Un enfoque comparativo sobre barreras legales y facilitadores*. Serie de Investigación IMISCOE, Springer Cham.
- FIEC – Federación Europea de la Industria de la construcción eficiente (2023). *Escasez de mano de obra en la industria de la construcción eficiente*. Documento de posición.
https://www.fiec.eu/application/files/6216/9711/5277/2023-10-12_Shortage_of_Labour_in_the_Construction_industry.pdf
- Galvany, N., Giardina, F., Masci, I. & Panella, L. (2025). "Camino verde hacia la inclusión: buenas prácticas de POWGEN en la formación y el acceso laboral de personas migrantes en el sector de energías renovables y remodelación". Disponible en:
<https://powgenproject.org/wp-content/uploads/2025/02/good-practices-powgen-eng.pdf>
- Huckstep, S. y Dempster, H. (2024). ¿Satisfacer las necesidades de habilidades para la transición verde global: un papel para la migración laboral? Centro para el Desarrollo Global. Documento de política 318.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2019). *Habilidades para un futuro más verde: informe europeo de síntesis sobre habilidades para empleos verdes*. Publicaciones de la OIT.
<https://www.ilo.org/publications/european-synthesis-report-skills-green-jobs>
- Istituto Affari Internazionali (IAI). (2024). *Formación, recalificación, mejora de competencias: Cómo crear empleo a través de la transición verde*.
<https://www.iai.it/en/pubblicazioni/c05/training-reskilling-upskilling-how-create-jobs-through-green-transition>
- Kuokkanen, A. (2023). *Habilidades para la transición energética en el cambiante mercado laboral*, Comisión Europea, Petten, JRC135382.
- Lázaro Touza, L., Briones, A., Tirado Sarti, S., Averchenkova, A., López Gunn, E., y Escribano, G. (2025). Desde la eliminación gradual hasta la implementación

progresiva: lecciones del marco de gobernanza de la transición justa de España. Real Instituto Elcano. Disponible en:

<https://www.realinstitutoelcano.org/en/analyses/from-phasing-out-to-phasing-in-lessons-from-spains-just-transition-governance-framework/>

- Lores, F. y García, J. R. (2025). España | La escasez de mano de obra en el sector de la construcción eficiente. Investigación de BBVA. Disponible en: <https://www.bbvaresearch.com/en/publicaciones/the-labor-shortage-in-the-construction-sector>
- Fundación Lloyd's Register (2025). *El impacto del cambio climático en la seguridad y salud ocupacional en sectores seleccionados. Una revisión de alcance*. Centro global de evidencia de seguridad. Revisión de evidencias. <https://www.lrfoundation.org.uk/sites/default/files/2025-07/the-impact-of-climate-change-on-occupational-safety-and-health-in-selected-sectors-a-scoping-review.pdf>
- OCDE (2018). *Trabajando Juntos por la Integración Local de Migrantes y Refugiados*, OECD Regional Development Studies, OECD Publishing, París, <https://doi.org/10.1787/9789264085350-en>.
- OCDE (2024). *Perspectivas de empleo de la OCDE 2024: La transición a emisiones netas cero y el mercado laboral*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ac8b3538-en>.
- OCDE (2025a). *Medición y evaluación de la atraktividad del talento en países de la OCDE, segunda edición*. Escrito por: Lisa Andersson. Artículo de metodología. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/04/measuring-and-assessing-talent-attractiveness-in-oecd-countries-second-edition_bed07946/133b6085-en.pdf
- OCDE (2025b), *Movilidad e Mercados Laborales Integrados para Nacionales de Terceros Países en el Gran Copenhague*, Revisiones de la OCDE sobre Creación de Empleo Local, OECD Publishing, París, <https://doi.org/10.1787/ba2a4777-en>.
- OCDE (2025c). Un enfoque territorial de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el País Vasco, España. Documentos de Desarrollo Regional de la OCDE. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/04/a-territorial-approach-to-the-sustainable-development-goals-in-the-basque-country_bb15d255/7204b9d9-en.pdf

- Perino M., M. Eve (2017). *Redes rasgadas. Cómo explicar la brecha de refugiados y migrantes humanitarios en el acceso al mercado laboral italiano*. Documento de trabajo de Fieri.
- Schwab, Thomas (2023). La transición a las energías renovables puede reducir las disparidades económicas en Europa. Informe de política
<https://www.bertelsmann-stiftung.de/en/topics/latest-news/2023/december/energy-transition-a-boost-for-europes-rural-regions#detail-content-241112-3>
- Seiger, F. (2024). *La contribución de los nacionales de terceros países a la doble transición en la UE*. JRC Science para el Informe de Política. JRC 137170.
- Oficina de Estadística de la República de Eslovenia (2024). *El mayor número de personas empleadas, el aumento de ciudadanos extranjeros*.
<https://www.stat.si/StatWeb/en/news/Index/12986>
- Oficina de Estadística de la República de Eslovenia (2025). *En junio, más personas empleadas, incluyendo el mayor número de ciudadanos extranjeros hasta la fecha*. <https://www.stat.si/StatWeb/en/News/Index/13786>
- Vandeplas, A., Vanyolos, I., Vigani, M., & Voegel, L. (2022). Las posibles implicaciones de la transición verde para el mercado laboral de la UE.
https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-12/dp176_en_green%20transition%20labour.pdf
- Vogel, A. (2016). *Condiciones laborales en la construcción eficiente: una invisibilidad paradójica*. Instituto Europeo de Sindicatos.
https://www.etui.org/sites/default/files/Hesamag_13_EN_12-16.pdf
- Foro Económico Mundial (2025). *El informe Futuro del Empleo 2025*.
<https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/>





POWGEN