LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN EL TRABAJO AUTÓNOMO Y LA ECONOMÍA SOCIAL

HACIA UNA ECONOMIA SOSTENIBLE

SUBVENCIONA:

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE EMPLEO Y ECONOMÍA SOCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DEL TRABAJO AUTÓNOMO, DE LA ECONOMÍA SOCIAL Y DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LAS EMPRESAS

PROMUEVE:

UPTA
Unión de Profesionales y Trabajadores Autónomos
AGENDA 2030

LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN EL TRABAJO AUTÓNOMO Y LA ECONOMÍA SOCIAL

HACIA UNA ECONOMIA SOSTENIBLE

El aprovechamiento energético, la generación de energía y el respeto al medioambiente son factores fundamentales para mejorar el trabajo autónomo en España.

Con este estudio queremos conocer el impacto global que puede suponer la transición energética hacia las energías renovables en relación con el conjunto del trabajo por cuenta propia y la economía social, así como las diferentes posibilidades de emprendimiento.

Para UPTA es fundamental sensibilizar sobre el concepto de que la generación y autoabastecimiento energético es uno de los pilares fundamentales de la transformación de la economía de nuestro país. Y esto no solo se ciñe al ámbito rural, también es una necesidad y un elemento transcendental para el ámbito urbano.

Los autónomos y las autónomas de nuestro país necesitan mejoras en cuanto a la producción y autoabastecimiento de la energía, ya que son muchas las actividades que tiene la energía como uno de sus principales gastos económicos. El objetivo es que este gasto pueda ser mitigado para que de este modo sean capaces de tener negocios y empresas más productivas y eficientes, y por lo tanto competitivas. No solo desde el punto de vista económico, también desde el punto de vista de la eficiencia en los mecanismos de producción necesarios para el funcionamiento y desarrollo de las actividades económicas de los autónomos y de las autónomas.

Poder autoabastecerse energéticamente y, por lo tanto, dejar de ser dependientes de las empresas energéticas, va a significar destinar más recursos a otras áreas de los negocios que necesitan ser mejorados. No solo conseguiremos aumentar los rendimientos económicos, sino que tendremos una mayor capacidad de inversión en I+D+I, en digitalización, formación y en herramientas necesarias para la metamorfosis de un tejido productivo, el del trabajo autónomo, que cada vez más necesita de una profesionalización que permita una competitividad mayor y una productividad más adecuada.

Desde UPTA queremos hacer un llamamiento a la transformación del mecanismo de producción y de elaboración en las actividades del trabajo autónomo. La energía fotovoltaica, las placas solares, la energía eólica están llamadas a ser el futuro de las fuentes energéticas que serán capaces de converger una mayor riqueza económica con la sustantividad. Estamos convencidos de que el cambio tiene que empezar en lo micro, no solamente las pymes y las grandes empresas pueden beneficiarse de los recursos

económicos, que, desde las administraciones europeas, a través de los planes de recuperación, transformación y resiliencia se están poniendo en marcha para poder hacer la transformación energética necesaria.

Son los autónomos, los pequeños negocios los que deben obtener mayor beneficio a través del autoabastecimiento energético limpio, y para ello es necesario que las administraciones locales, provinciales, autonómicas y la Administración Central del Estado diseñen proyectos para que los autónomos, con costes muy bajos, puedan tener independencia energética, liberalizarles del compromiso con las empresas energéticas, que lo único que buscan tras sus actividades es aprovecharse de las pequeñas estructuras económicas.

En definitiva, ser más eficaces energéticamente va a representar cumplir con uno de los elementos fundamentales para la preservación del medioambiente, de los recursos naturales de las próximas generaciones y de una economía respetuosa y sustentada en factores más humanizados.

CONTENIDO

1. Justificación y necesidad del proyecto 9
2. Objetivo general y específicos 15
3. Metodología y actividades realizadas 17
4. Análisis documental 21
   A. Análisis de la situación actual y evolución del mercado energético y su impacto económico en la pequeña empresa y el Trabajo Autónomo
   B. Sinergias entre la transición energética y los objetivos de Desarrollo Sostenible en el marco de la Agenda 2030
   C. Las perspectivas económicas y sociales para España en relación con la transición energética y la lucha contra el cambio climático
   D. Nuevos mercados y nuevas oportunidades de las energías renovables en el Trabajo autónomo y economía social y en el ámbito rural
   E. La transición energética y el emprendimiento social: buenas prácticas en el marco de la economía social
5. Análisis Cualitativo 59
6. Conclusiones y propuestas de mejora 98
7. Bibliografía 112

ECONOMÍA LINGÜÍSTICA:

En los casos en los que el presente informe emplea sustantivos de género gramatical masculino o femenino para referirse a sujetos, cargos o puestos de trabajo, así como, a la condición, carácter o calidad de las personas que intervienen, debe entenderse que dicho uso responde a razones de economía de la expresión y que se refiere de forma genérica tanto a hombres como mujeres con estricta igualdad

JUSTIFICACIÓN Y NECESIDAD DEL PROYECTO

El mundo, y con él la humanidad progresa. El salto cualitativo y cuantitativo en los últimos 100 años de transformación del planeta es meteórico. Lo que nos ha permitido generar sociedades de progreso, garantizar por ejemplo un gran salto en la llamada esperanza de vida. La esperanza de vida de los españoles se ha duplicado en apenas cuatro generaciones. Entre 1910 y 2009 las expectativas de un recién nacido han sido de más de 40 años respecto a la expectativa que tenía su bisabuelo cuando era un bebé. Estos 40 años son el doble de la vida media de una persona hace un siglo. Por su parte la población mundial es más de tres veces mayor que a mediados del siglo XX, alcanzando los 8000 millones a mediados de noviembre de 2022.

Son sólo algunos ejemplos de esta progresión exponencial de la humanidad. Pero el crecimiento sin límites también genera consecuencias en el futuro de la propia humanidad y del planeta en general. Crecer indiscriminadamente, sin control, sin mecanismos de sostenibilidad, sin tener en cuenta que consecuencias tenía esta sobreproducción lineal sobre el planeta y sin valorar que el clima ya daba indicios de cambio y que, si no reparamos en cambiar esta lógica, lo que podemos provocar es el

hecho de acrecentar estos síntomas que empezaban a ser detectados, e intensificar el llamado cambio climático.

El sistema productivo español se ha basado históricamente en una economía lineal, a partir de un modelo de crecimiento, basado en el uso de los diferentes recursos naturales para su posterior transformación, distribución y consumo final, siendo convertidos en el final de esta cadena en residuos que van a parar a los distintos vertederos. Hablamos de una realidad que vincula la economía con el medio ambiente, dado que la sociedad necesita de un flujo recurrente de materias primas para su transformación en productos, bienes y servicios, que nos proporcionan el agua, la energía, la alimentación o los dispositivos tecnológicos.

Este modelo de sustracción y utilización ilimitada de recursos naturales ha supuesto una aceleración de las problemáticas medioambientales y acelerado el llamado cambio climático. La utilización ilimitada de recursos que son limitados y la utilización de recursos fósiles han contribuido a episodios de contaminación, acumulación de residuos, desforestación, desaparición de especies animales y vegetales, pérdida de nuestra biodiversidad, emisiones de gases de efecto invernadero que agravan el cambio climático así como un consumo de recursos no renovables poniendo en peligro su existencia y acelerando la búsqueda de energías alternativas para poner fin a este periodo de degradación climática.

El mundo occidental puso rumbo hacia este modelo económico de tipo lineal a partir de la revolución industrial, trazando un itinerario en donde solo interesaba extraer, producir, consumir y tirar, en un ciclo donde el concepto medioambiente prácticamente era inexistente.

Dicho modelo lineal ha contribuido a una situación insostenible y de emergencia ambiental, de manera que fue necesario avanzar en la implementación de modelos de crecimiento que optimizaran la utilización de recursos, materias, productos y servicios disponibles manteniendo su valor en el conjunto de la economía durante el mayor tiempo posible minimizando la generación de residuos. Esta transición sienta las bases hacia un modelo proteccionista del medio ambiente y la transformación del sistema productivo.

Por tanto, reducir la emisión de gases de efecto invernadero es esencial para la protección de los ecosistemas del planeta. Hoy la contaminación ya es un problema de

primera magnitud no solo para los gobernantes sino para el conjunto de la sociedad. La diversidad biológica se encuentra muy amenazada, habiendo especies fundamentales que padecen los efectos de la contaminación, en particular la ocasionada por las enormes cantidades de residuos sin tratar.

No es hasta la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, que tuvo lugar en Río de Janeiro en 1992, cuando se inició un primer consenso internacional hacia la necesidad de abordar el problema del cambio climático. Seis años más tarde, en Kioto (Japón) se firmó lo que se conoce como el primer protocolo (Protocolo de Kioto), que asume el compromiso global para poner freno a las emisiones responsables del calentamiento global, sentando las bases para futuros acuerdos internacionales sobre cambio climático.

Conocer el mundo de la economía circular, que es concebida a partir de un ciclo de desarrollo y transformación, que avanza optimizando el uso de los recursos, fomentando la eficiencia de los sistemas productivos, promoviendo que productos, materiales y recursos permanezcan activos el mayor tiempo posible, y, paralelamente, disminuyendo la cuantía de los residuos generados. Además, contribuye a eliminar las externalidades negativas de la actividad económica, al tiempo que se garantiza el crecimiento económico, un mayor bienestar de nuestras sociedades y la preservación y mejora del capital natural.

A partir de 1992 en adelante, las Naciones Unidas han ido impulsando diferentes cumbres para alcanzar compromisos a nivel mundial, aunque, en muchos casos estos compromisos son solo adquiridos por algunos países y demasiadas veces no son asumidos por aquellos que más contribuyen a la contaminación.

¿Pero dicha sensibilización ha llegado a las sociedades? ¿Y a las empresas? ¿Y a los trabajadores autónomos?

En los últimos años hemos sido testigos de un aumento de la sensibilización del conjunto de las sociedades, alertadas por los ecos de la población científica mundial ante la coincidencia en observar que el clima está cambiando en todos los rincones del planeta a una escala sin precedentes. Algunos de esos cambios serán irreversibles por miles y cientos de miles de años. Solo una acción enérgica y duradera en la reducción de gases de efecto invernadero puede limitar su alcance.

Según el Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de expertos sobre Cambio Climático de Naciones Unidas, las emisiones de gases de efecto invernadero de las actividades humanas son responsables de un calentamiento del planeta en un 1,1 ˚C desde el periodo 1850-1900 hasta la actualidad. Dicho estudio también predice que la temperatura global alcance o supere los 1,5 ˚C o más de calentamiento en los próximos 20 años.

Fruto de esta, cada vez mayor, concienciación ciudadana, las empresas también han incorporado todo tipo de acciones vinculadas con la protección del medio ambiente, la incorporación de procesos de economía circular y particularmente también la incorporación del uso de energías renovables. Sea una concienciación empresarial fruto de un análisis preocupante o por el mero hecho de mejorar su imagen empresarial, lo cierto es que el conjunto de empresas va incorporando en sus acciones estratégicas el concepto sostenibilidad.

En ese sentido, entendemos la sostenibilidad ambiental como la gestión eficiente de recursos naturales en la actividad productiva, de forma que esa productividad pueda permitir la preservación para las necesidades futuras. Esta sostenibilidad ambiental es necesaria en toda la gestión energética incluyendo el ahorro del agua y energía, la reducción de residuos y la no utilización de más combustibles fósiles.

El llamado proceso de descarbonización es uno de los principales retos estratégicos no solo para España sino para todo el mundo. Los recursos fósiles, limitados y contaminantes, y las energías no renovables empiezan a tener fechas de caducidad.

Las emisiones de gases de efecto invernadero, la contaminación y el calentamiento global de la tierra han provocado una cierta reacción a escala mundial. Reacción del todo necesaria si hacemos caso a los datos que año tras año van agravando la situación ambiental y climatológica. Lo que está llevando al conjunto de autoridades e instituciones públicas a buscar un equilibrio en el ejercicio de garantizar crecimiento y desarrollo económico y hacerlo poniendo límites y fechas al uso indiscriminado de combustibles fósiles.

Así, el sector eléctrico debería erradicar las centrales de carbón y de gas natural, para permitir que las energías renovables constituyan la base de nuestro consumo.

La llamada transición energética supone cambios en los modelos de producción y

consumo de energía con el fin de evitar las emisiones de gases de efecto invernadero.

Y es en el marco de esta transición energética en donde se han establecido por parte de las instituciones objetivos globales para poder alcanzar esos compromisos.

Así, se prevé un crecimiento en el uso de las energías renovables en España, llegando al 74% en el año 2030 en el ámbito eléctrico, según el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC 2021-2030).

Ante esta importante transición que prevé cambios significativos en la organización productiva y económica de España surge la necesidad de conocer por primera vez el alcance que supone dicha revolución energética a los más de 3.335.000 trabajadores autónomos que hay en España. Por eso es necesario abordar un análisis sobre el impacto económico, así como analizar el marco de oportunidades de trabajo autónomo que esta transición va a ofrecer en el emprendimiento, y cómo puede afectar en el sí de la economía social y en el mundo rural.

Ante el reto de la transición energética necesitamos obtener conclusiones que nos permitan orientar tanto a trabajadores autónomos actuales como a futuros trabajadores autónomos y otros colectivos que puedan aprovechar esta transición hacia una forma de producir energía más limpia actuando en favor del medio ambiente, en esta lucha constante contra el cambio climático y por una economía más sostenible.

Por primera vez una organización como UPTA, representativa del trabajo autónomo en España, sitúa la transición energética y el desarrollo de la economía circular como objeto de estudio para determinar hasta qué punto puede ser no solo un espacio de compromiso colectivo como sociedad sino también un campo de posibilidades de actividad económica en relación con el emprendimiento y el trabajo autónomo.

Desde UPTA queremos conocer el impacto global que puede suponer la transición energética hacia las energías renovables en relación con el conjunto del trabajo por cuenta propia y la economía social, así como las diferentes posibilidades de emprendimiento.

OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

En los últimos años la Unión de Profesionales y Trabajadores Autónomos (UPTA), ha realizado diferentes estudios para analizar el comportamiento del trabajo autónomo en relación con grandes cambios que nuestra sociedad va ejerciendo. UPTA está siendo, como organización representativa del trabajo autónomo en España, innovadora poniendo en el centro de sus objetivos el análisis de temas como la igualdad de género, la racionalización de los tiempos o el avance en la digitalización en el emprendimiento.

Por primera vez nuestra organización quiere hacer un análisis sobre cómo afronta el trabajo autónomo el uso de conceptos como la sostenibilidad, la transición energética o la economía circular. Porque los más de tres millones de personas inscritas al Régimen Especial de Trabajo Autónomo (RETA), tienen ante sí retos y oportunidades en relación con su adaptación y compromiso con el medio ambiente. Y la sostenibilidad y los mercados de trabajo en sectores emergentes basados en la economía circular o la transición energética son espacios de oportunidades para nuevos yacimientos de autoempleo. Debemos, pues, responder a esa pregunta: ¿será la transición energética y la economía circular un mercado de posibilidades para nuevos emprendedores?

Este estudio pretende ser una primera aproximación sobre el alcance de la transición energética y su vinculación con la actividad económica, con especial relieve con las posibilidades de futuro en relaciones con el trabajo autónomo y sus potencialidades en relación con la economía social.

Por eso es necesario hacer un análisis sobre la situación actual y la evolución del mercado energético y su impacto económico en la pequeña empresa y el Trabajo Autónomo, conocer las sinergias entre la transición energética y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el marco de la Agenda 2030, las medidas de apoyo para la transición energética en el trabajo autónomo, así como los nuevos posibles mercados y nuevas oportunidades de las energías renovables en el trabajo autónomo y economía social y en el ámbito rural y finalmente como dicha transición energética y el emprendimiento social generan buenas prácticas en el marco de la economía social.

Para dicho análisis contaremos con la opinión de profesionales en el campo del emprendimiento, de responsables de las administraciones públicas, del mundo de la economía social, del mundo de la formación en renovables, así como alumnos y de futuros emprendedores interesados en conectar el concepto medioambiental y de lucha contra el cambio climático en sus propios proyectos por cuenta propia.

METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES REALIZADAS

Partimos de una primera fase documental en donde exponemos el marco del proyecto objeto de análisis, priorizando la evolución de la transición energética en España a partir de los compromisos y las directrices a nivel mundial y su desarrollo nacional. Hay que conocer las principales medidas establecidas en los diferentes prismas de las administraciones públicas en lo que se refiere a incentivación, promoción y ayudas para avanzar en la transición energética, sobre todo en cómo afecta dicha transición al colectivo de autónomos en el conjunto de España, basándonos en estudios previos e información estadística.

Las fuentes documentales han sido convenientemente reflejadas a través de la bibliografía que forma parte del estudio. Hemos identificado todas aquellas fuentes documentales vinculadas con la transición energética no solo a nivel español sino también a nivel mundial; además hemos destacado en el estudio fuentes documentales vinculadas con el futuro de la economía, así como un reflejo de la importancia de los

compromisos de Naciones Unidas a través de la Agenda 2030 y de cómo se está trabajando dicha Agenda en relación con sus objetivos marcados en relación con la transición energética a nivel mundial.

Esto nos ha permitido realizar nuestro propio análisis, obtener conclusiones, y también plantear propuestas.

La metodología utilizada para la selección de fuentes es la siguiente:

Formulación del objetivo: delimitaciones de los campos temáticos a trabajar.

Elección de la información a incluir.

Delimitación del periodo cronológico.

Selección y clasificación de aquellos datos de más interés.

Se tiene en cuenta los siguientes aspectos:

Actualización y cercanía de los datos.

Fiabilidad de los datos: se dará prioridad aquellos datos que vengan certificados por estudios previos o informes oficiales.

Comparabilidad: prioridad de fuentes documentales de mayor accesibilidad.

Compilación, depuración y ordenación de las fuentes documentales consultadas.

Estudio en profundidad de la información contenida en las fuentes seleccionadas.

Una vez hemos abordado la fase documental del estudio a través del análisis y recopilación de la información seleccionada, trabajamos la fase experimental a través de entrevistas en profundidad con guion establecido previamente con el objetivo de adentrarnos en situaciones concretas que nos permitan verificar parte de las conclusiones de dicho análisis. Queremos profundizar en aspectos clave de este estudio como puedan ser: que nuevos enfoques en el trabajo autónomo puedan aparecer a través de la transición energética o como la economía social puede tener un papel relevante en la promoción de nuevas ocupaciones vinculadas con el mundo de las energías limpias.

Se seleccionarán a personas expertas en el mundo de las energías renovables, así

como ejemplos de buenas prácticas en el terreno tanto del emprendimiento como de la economía social. La elección de las personas expertas determina la orientación de dicho análisis y nos facilita los perfiles necesarios para alcanzar argumentos, conclusiones y propuestas de mejora.

Finalmente terminaremos el estudio con el conjunto de resultados obtenidos, para presentar conclusiones y propuestas de mejora.

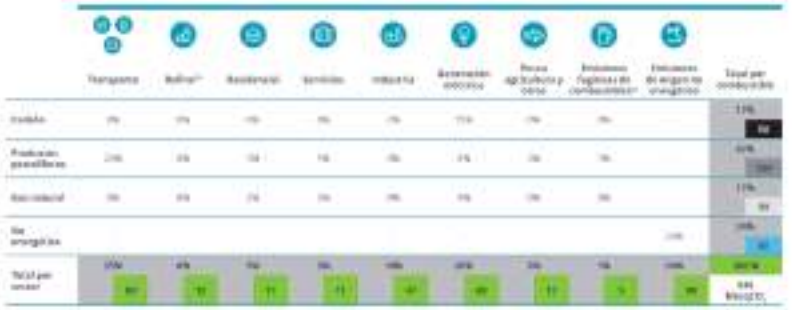
ANÁLISIS DOCUMENTAL

A. Análisis de la situación actual y evolución del mercado energético y su impacto económico en la pequeña empresa y el Trabajo Autónomo

En el año 2015 España emitió 336 MteqCO2 [(1)], de las cuales 256 (76%) tuvieron su origen en usos energéticos y 80 (24%) en usos no energéticos, cuyo análisis no ha sido incluido en este informe. Así se revela en el informe "Una transición inteligente hacia un modelo energético sostenible para España en 2050: la eficiencia energética y la electrificación de Delloitte (enero 2018). En dicho informe también se revela que las emisiones derivadas de usos energéticos en 2015 se debieron a productos petrolíferos (42% del total de emisiones), gas natural (17%) y carbón (17%). Desde una perspectiva de sectores de actividad, el transporte fue el sector con mayor volumen de emisiones, seguido de la generación eléctrica, los consumos energéticos en la industria, y el sector residencial y servicios (ver Cuadro 1). El consumo de energía final en dicho año (80 Mtep4) estuvo dominado por el uso de productos petrolíferos (50%), electricidad (25%), gas natural (16%), renovables de uso final (7%) y carbón (2%) (ver Cuadro 2). Por sectores de actividad, el transporte fue el de mayor consumo de energía final, seguido por la industria, el sector residencial y el sector servicios.

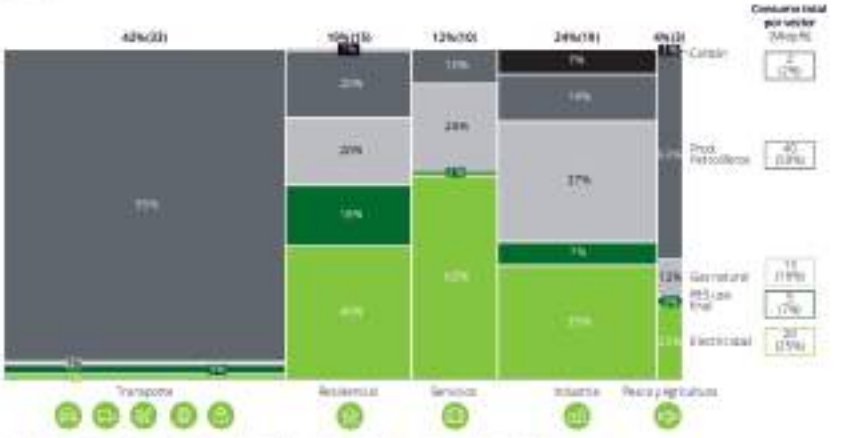
(1) Tonelada equivalente de CO2

Cuadro 1: Emisiones por sector económico y combustible en 2015
(Mt $MtCO_2$)



Fuente: UNFCCC, MAPAMA; análisis Monitor Deloitte

Cuadro 2: Consumo de energía final para usos energéticos por sector de actividad y vector energético en 2015
(Mtep)



Fuente: IDAE; análisis Monitor Deloitte

La preocupación por el impacto de la actividad humana sobre el medio ambiente a nivel mundial tuvo consecuencias en relación con los grandes acuerdos para revertir la situación. Prueba de esto son los Acuerdos de París sobre el cambio climático, la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible y la Declaración Ministerial de la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente "Hacia un planeta sin contaminación" acordada en diciembre de 2017 en Nairobi.

Para analizar la situación conviene definir a que nos referimos cuando hablamos de la transición energética, para poder determinar que alcances puede tener para un beneficio económico, social y medioambiental.

Se entiende por transición energética, un cambio de modelo en el uso de las energías. Si durante muchas décadas se han utilizado (y todavía se utilizan) la generación de energía a partir de combustibles fósiles, ahora se transita hacia el uso de energías que tienen su origen en el sol, el viento o el aire. Estas llamadas energías renovables se incorporan para confeccionar este cambio de modelo de producción, distribución y consumo de la energía para evitar los gases de efecto invernadero, principal causante del llamado cambio climático.

Convertir esta transición a una reducción de costes energéticos, disminuyendo la huella de carbono y mejorando la imagen social y corporativa de las empresas y proyectos por cuenta propia son algunos de los objetivos de este análisis.

El cambio climático y los objetivos del Acuerdo de París suponen un gran reto para el sector energético, responsable de dos tercios de las emisiones en el mundo, y de casi el 80% en España. Esta transformación será integral y afectará al conjunto de sectores económicos, que deberán adaptar procesos productivos y criterios de diseño, e introducir iniciativas de economía circular a la vez que se modifica el modelo energético de los sectores eléctricos, transporte, industrial, construcción y agrícola.

La transición a una economía baja de carbono es una revolución a escala global que va a generar grandes oportunidades no solo a nivel de grandes y medianas empresas sino también para la irrupción del trabajo por cuenta propia. España está bien posicionada para aprovecharlas, pero se requieren políticas efectivas para mantener esta situación de ventaja.

La transición energética hacia un modelo económico sostenible, seguro y competitivo

que sustituya la producción con fuentes contaminantes por energías limpias e intensifique la electrificación de la economía mundial es la única solución capaz de conciliar el fuerte crecimiento de la demanda energética con el cumplimiento de los objetivos climáticos globales.

En este sentido, se estima que la transformación del modelo energético en España hacia una energía menos carbonizada supondrá una inversión hasta el año 2050 de unos 350 millones de euros.

Los sectores que aprovechan y pueden seguir aprovechando esta inversión son las energías renovables, el almacenamiento de energía a través de baterías, incrementando su posición competitiva sobre tecnologías y aplicaciones intensivas en emisiones.

Además, este proceso permitirá conseguir ahorros económicos importantes, que redundarán en una mejora de la renta disponible, permitiendo la reducción de la importación de combustibles fósiles, ya que solo en 2017 las importaciones de productos energéticos ascendieron a 40.332 millones de euros. La descarbonización, tanto mediante el uso de recursos autóctonos renovables como mediante la eficiencia, permitirá reducir ese flujo de renta que España transfiere al exterior y, al mismo tiempo, reducirá nuestra vulnerabilidad frente a posibles alteraciones de precios. Por tanto, es imprescindible la inversión pública y privada para garantizar el cumplimiento de los objetivos basados en la transición energética ayudando a propiciar más empleo y más autoempleo.

Ese cambio de enfoque en la generación, distribución y consumición de la energía está generando nuevas oportunidades también para el trabajo autónomo, como la rehabilitación energética de edificios a partir de la construcción sostenible (ingeniería, desarrollo de software o la fabricación, instalación y mantenimiento de equipos eficientes), el sector del transporte tendrá que hacer frente al desarrollo de las infraestructuras que permitan la recarga de los vehículos eléctricos y que permitan un cambio modal en el transporte de mercancías. El sector del automóvil y su industria auxiliar deberá aprovechar las oportunidades asociadas a la movilidad eléctrica, las empresas energéticas concentrarán su esfuerzo inversor en redes y nuevas plantas de generación renovable, asociado fundamentalmente al sector industrial, (como el eólico y su industria, la digitalización del sector ayudará a aumentar la eficiencia en los consumos

y creará nuevos modelos de consumo, con nueva electrónica de equipos y software. Son algunos ejemplos de transformación de los modelos de mercado que conllevan a nuevas oportunidades empresariales.

En todos estos casos será también imprescindible los esfuerzos que se hagan en I+D+I para el desarrollo de nuevas tecnologías que faciliten la transición, así como el fomento de nuevos diseños constructivos e instalaciones que aprovechen los recursos renovables. El desarrollo del I+D+I será importante para avanzar en mecanismos de automatización y control de las redes de transporte y distribución, en la gestión activa de la oferta y la demanda, en el desarrollo de redes inteligentes, almacenamiento, vehículo eléctrico, edificios y contadores inteligentes, autoconsumo entre otros.

La implementación del Acuerdo de París se ha ido completando a lo largo de los últimos años, teniendo como uno de los principales hitos la aprobación del Libro de Reglas del Acuerdo de París (Katowice Rulebook) durante la Cumbre Climática de Katowice (COP 24). Este documento permite, entre otras cosas, hacer operativos y comparables en términos homogéneos la distinta información y compromisos, establecer gobernanza de cumplimiento del Acuerdo, desarrollar la metodología de diagnóstico global, reforzar los temas de adaptación y la transferencia de tecnologías, y lanzar negociaciones con el objetivo de obtener financiación climática a 2025.

El impulso de un modelo de desarrollo económico y social ecológicamente sostenible constituye otro de los retos fundamentales a los que se enfrenta España. Al igual que

ocurre con otros muchos problemas abordados en los ejes de esta Estrategia, se trata de un problema global que requiere soluciones e intervenciones de gran calado. No obstante, afrontar este enorme desafío pasa también por tomar conciencia de su importancia y tenerlo presente en todas las dimensiones y esferas que nos rodean. El trabajo autónomo no puede ser una excepción, por lo que contribuir a esta transición ecológica de nuestro modelo productivo se ha tratado en la "Estrategia Nacional de Impulso del Trabajo Autónomo 2022-2027" como una de sus líneas de actuación prioritarias.

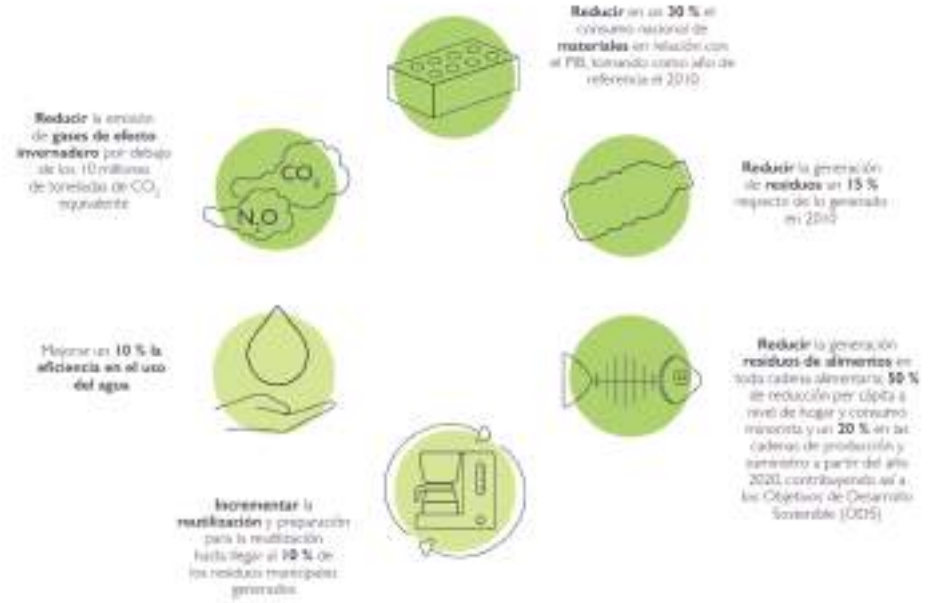
Para ello, se promociona un trabajo autónomo ecológicamente más sostenible en coordinación con las estrategias de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas, y la estrategia de Bioeconomía Horizonte 2030. La primera línea de actuación tendría como objetivo impulsar el desarrollo del trabajo autónomo y de iniciativas emprendedoras verdes. Éstas, deben contribuir a impulsar la transición ecológica, conservar la biodiversidad y estar directamente vinculadas a los sectores de la denominada "Economía verde": producción ecológica de alimentos, turismo sostenible, energías renovables, eficiencia energética, economía circular, movilidad sostenible, renaturalización urbana, gestión del patrimonio natural y de las áreas protegidas, etc.

La España Circular 2030

La Estrategia Española de Economía Circular, España Circular 2030 sienta las bases para impulsar un nuevo modelo de producción y consumo en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible, en la que se reduzcan al mínimo la generación de residuos y se aprovechen con el mayor alcance posible los que no se pueden evitar.

La Estrategia contribuye así a los esfuerzos de España por lograr una economía sostenible, descarbonizada, eficiente en el uso de los recursos y competitiva.

ILUSTRACIÓN 1: Objetivos de la Estrategia para el año 2030.



La Estrategia Española de Economía Circular (EEEC) propone la elaboración de planes de acción de carácter trienal que concreten y coordinen las medidas de la Administración General del Estado (AGE) para la promoción e inclusión de la Economía Circular en las diferentes políticas sectoriales con el objeto de avanzar en la adopción de un modelo sostenible económico, social y ambiental.

Así pues, el I Plan de Acción de Economía Circular dispone de 116 medidas dispuestas por once ministerios que conforman una respuesta coordinada y complementaria que refuerza cada una de las medidas individuales propuestas para lograr los objetivos definidos para el año 2030. Dicho Plan se divide en cinco ejes de actuaciones y tres líneas de actuación:

Eje de actuación "Producción": promover el diseño/rediseño de procesos y productos para optimizar el uso de recursos naturales no renovables en la producción, fomentando la incorporación de materias primas secundarias y materiales reciclados y minimizando la incorporación de sustancias nocivas, de cara a obtener productos que sean más fácilmente reciclables y reparables, reconduciendo la economía hacia modos más sostenibles y eficientes.

Eje de actuación "Consumo": reducir la huella ecológica mediante una modificación de las pautas hacia un consumo más responsable

que evite el desperdicio y las materias primas no renovables.

Eje de actuación "Gestión de los Residuos": aplicar de manera efectiva el principio de jerarquía de los residuos, favoreciendo de manera sustancial la prevención (reducción), la preparación para la reutilización y el reciclaje de los residuos.

Eje de actuación "Materias primas secundarias": garantizar la protección del medio ambiente y la salud humana reduciendo el uso de recursos naturales no renovables y reincorporando en el ciclo de producción los materiales contenidos en los residuos como materias primas secundarias.

Eje de actuación "Reutilización y depuración del agua": promover un uso eficiente del recurso agua, que permita conciliar la protección de la calidad y cantidad de las masas acuáticas con un aprovechamiento sostenible e innovador del mismo.

Línea de actuación "Investigación, innovación y competitividad": impulsar el desarrollo y aplicación de nuevos conocimientos y tecnologías para promover la innovación en procesos, productos, servicios y modelos de negocio, impulsando la colaboración público-privada, la formación de investigadores y personal de I+D+i y favoreciendo la inversión empresarial en I+D+i.

Línea de actuación "Participación y sensibilización": fomentar la implicación de los agentes económicos y sociales en general, y de la ciudadanía en particular, para concienciar de los retos medioambientales, económicos y tecnológicos actuales, y de la necesidad de generalizar la aplicación del principio de jerarquía de los residuos.

Línea de actuación "Empleo y formación": promover la creación de nuevos puestos de trabajo, y la mejora de los ya existentes, en el marco que ofrece la Economía Circular.

B. Sinergias entre la transición energética y los objetivos de Desarrollo Sostenible en el marco de la Agenda 2030

La Agenda 2030 es el resultado de un proceso consultivo y de negociación entre los países miembros de la Naciones Unidas y de una interacción con la sociedad civil que durante dos años han ido confeccionando una hoja de ruta que compromete a la humanidad a establecer unos grandes objetivos para garantizar su futuro. Esto fue el nacimiento de la llamada Agenda 2030 con sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La Agenda se aprobó el 25 de septiembre de 2015, en la Asamblea General de la ONU que adoptó un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia y que implica un compromiso común y universal.

El primero de los objetivos es la erradicación de la pobreza y entre otros puntos los ODS también incluyen erradicar el hambre y lograr la seguridad alimentaria; garantizar una vida sana y una educación de calidad; lograr la igualdad de género; asegurar el acceso al agua y la energía; promover el crecimiento económico sostenido; adoptar medidas urgentes contra el cambio climático; promover la paz y facilitar el acceso a la justicia.

La Agenda plantea 17 Objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental.

La nueva estrategia rige los programas de desarrollo mundiales a lo largo de esos 15 años. Al adoptarla, los Estados se comprometieron a movilizar los medios necesarios para su implementación mediante alianzas centradas especialmente en las necesidades de los más pobres y vulnerables.

La importancia del ODS 7

De entre los 17 Objetivos el ODS 7 se centra en conseguir energía asequible y no contaminante, garantizando el acceso a una energía segura, sostenible y moderna.

El ODS 7 es fundamental para prácticamente todos los aspectos del desarrollo y, por esa razón, el éxito en su consecución deberá concentrarse en las fases iniciales;

necesitamos alcanzar sus metas mucho antes de 2030 para garantizar las condiciones que permitan progresar en el logro de otros objetivos.

Durante muchos decenios, los combustibles fósiles como el carbón, el petróleo o el gas han sido las principales fuentes de producción de electricidad, pero la quema de combustibles con alto contenido en carbono produce grandes cantidades de gases de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático y tienen efectos perjudiciales para el bienestar de la población y el medio ambiente. Además, el consumo de electricidad a nivel mundial aumenta rápidamente. En pocas palabras, sin un suministro estable de electricidad, los países no podrán impulsar sus economías.

El impacto positivo de la transición energética en la salud de los ciudadanos, la agricultura o el medio ambiente suele pasarse por alto en la evaluación de resultados de potenciales medidas, a pesar de su relevancia. Alrededor de 400.000 personas mueren prematuramente en Europa cada año debido a la contaminación del aire impulsada por la combustión de combustibles fósiles (Environmental Energy Agency, 2017).

En muchos casos las emisiones de gases de efecto invernadero y los contaminantes atmosféricos tienen el mismo origen, principalmente fuentes difusas (tráfico rodado, el sector residencial o residuos). El tratamiento conjunto de ambos retos permite impulsar de forma prioritaria aquellas medidas sinérgicas de beneficio mutuo. Son por tanto necesarias acciones integradas en materia de calidad del aire y cambio climático que generen sinergias y eviten incoherencias.

¿Hasta qué punto los diferentes Objetivos de la Agenda 2030 se relacionan entre sí? Esta pregunta, que podría ser baladí, tiene una importancia absoluta ya que los ODS no se entienden sin una relación sistémica entre objetivos de alcance mundial.

Por ejemplo, si no asumimos los Objetivos relativos a la energía será extremadamente difícil proporcionar acceso a una atención sanitaria o a una educación de calidad, conseguir la igualdad de género, generar empleo y crecimiento, garantizar un consumo sostenible o luchar de forma efectiva contra el cambio climático que amenaza con socavar el logro de todos los objetivos.

El mundo está avanzando hacia la consecución del Objetivo 7 con indicios alentadores de que la energía se está volviendo más sostenible y ampliamente disponible. El acceso a la electricidad en los países más pobres ha comenzado a acelerarse, la eficiencia

energética continúa mejorando y la energía renovable está logrando resultados excelentes en el sector eléctrico.

Pero ¿cuáles son las metas del ODS 7?

Las metas son llegar al 2030 con los siguientes objetivos cumplidos:

> Garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.
>
> Aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.
>
> Duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.
>
> Aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias.
>
> Ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.

En relación con las diferentes metas se está avanzando, aunque no lo suficiente, para alcanzar las establecidas antes del 2030.

Al ritmo actual, unos 660 millones de personas seguirán sin acceso a la electricidad y cerca de 2000 millones seguirán dependiendo de combustibles y tecnologías contaminantes para cocinar en 2030. Hay que acelerar el acceso a la energía, invirtiendo más en energías renovables en todo el mundo y generar políticas que fomenten la construcción y uso de esas energías alternativas.

Según los datos del informe sobre el ODS 7 de las Naciones Unidas, 733 millones de personas no tienen acceso a la electricidad, lo que es una de cada diez personas en todo el mundo. Aun así, se pasó del 73 % en 1998 al 90 % en 2020.

Se calcula que se necesitan entre 35.000 y 40.000 millones de dólares anuales para

alcanzar el acceso universal a la electricidad entre 2021 y 2030.

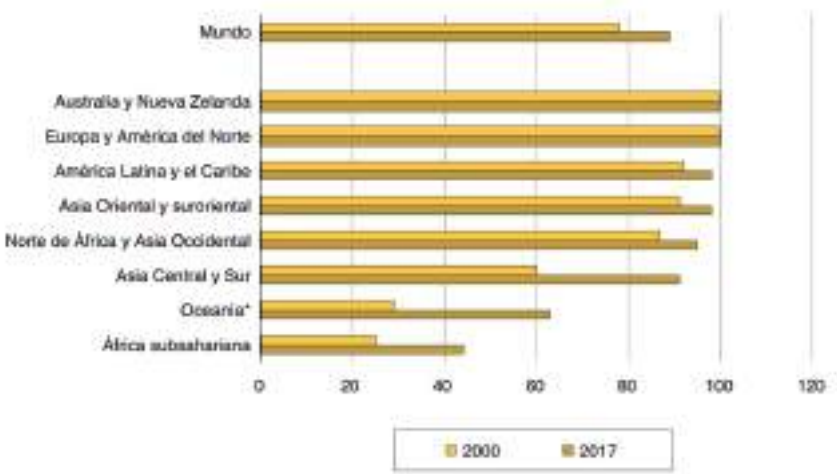
El acceso mundial a la electricidad ha aumentado del 87 % en 2015 al 91 % en 2021, aunque 675 millones de personas, principalmente en los países menos adelantados (PMA) y el África subsahariana, siguen sin poder acceder a la misma.

Las fuentes renovables alimentan casi el 30 % del consumo de energía en el sector eléctrico, aunque sigue habiendo desafíos en los sectores de la calefacción y el transporte.

En 2021, el 71 % de la población mundial tenía acceso a tecnologías y combustibles limpios para cocinar, frente al 64 % en 2015. La región que tenía las tasas de acceso más bajas era el África subsahariana, en la que los avances hacia una cocina limpia no han logrado seguir el ritmo del crecimiento demográfico, lo que en 2021 ha dejado sin acceso a un total de 900 millones de personas.

Lamentablemente, la eficiencia energética (EE) no es una de las prioridades políticas en muchos de estos países. La creciente demanda de energía y la amenaza del cambio climático imponen a los países la obligación de repensar su sistema energético. Sin embargo, muchos expertos plantean la importancia de implementar medidas de eficiencia energética antes de implementar las energías renovables, a fin de poder reducir esta creciente demanda por energía de la región.

Gráfico 1. Población con acceso a electricidad entre 2000 y 2017 (en %)



Las acciones para avanzar en el cumplimiento del ODS 7 siguen cumpliéndose. El Diálogo de Alto Nivel sobre Energía, celebrado el 24 de septiembre de 2021, constituyó la primera reunión de carácter global sobre energía desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Fuentes de Energía Nuevas y Renovables celebrada en 1981. Su objetivo fue impulsar el desarrollo de soluciones innovadoras, inversiones y alianzas a favor de los ODS y el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático.

Se están implementando acciones por la promoción de transporte público eléctrico. El crecimiento de la flota de vehículos eléctricos es aún pequeño, pero sus tasas de crecimiento son significativas y lo serán aún más a medida que la infraestructura de recarga adecuada se vaya expandiendo. En el caso de fuentes alternativas, es también notable como han prosperado los parques eólicos. La experiencia señala la necesidad de generar sinergias positivas en los niveles regionales entre administraciones públicas, sociedad civil y sector privado para promover las potencialidades y debatir los desafíos del litio como recurso estratégico para la transición hacia energías renovables, sostenibles y bajas en carbono. La explotación del litio, junto con la producción de baterías, es clave para el impulso a la electromovilidad, al mismo tiempo que puede favorecer la generación de encadenamientos productivos locales y regionales alentando la diversificación productiva.

Hay que intensificar la inversión en todos aquellos países con grandes márgenes para el incremento de la provisión de energía en base a recursos renovables. Los países con zonas de vientos persistentes, o territorios con bajos regímenes de lluvia y, por consecuencia, largas temporadas de luz solar, como es el caso de España, o ingentes excedentes de biomasa plausible de ser transformada en energía. Estas fuentes de generación eléctrica renovable son el complemento ideal para los desarrollos tecnológicos de almacenamiento energético (particularmente en base a litio e hidrógeno verde). Para su explotación dependemos del desarrollo tecnológico, así como del acceso al crédito, para lo que es necesario implementar políticas acordes que estimulen y acompañen el surgimiento de iniciativas orientadas hacia una nueva matriz energética.

C. Las perspectivas económicas y sociales para España en relación con la transición energética y la lucha contra el cambio climático

Cuantificar en términos económicos y sociales el impacto de la transición energética en España nos permitirá establecer hasta qué punto es de importante que las administraciones públicas sigan planificando políticas para estimular un mercado que por un lado genere nueva ocupación neta, incluida la autoocupación, y por el otro contribuya eficazmente a la disminución de los gases de efecto invernadero y por consiguiente favorezca la lucha contra el cambio climático.

La Unión Europea, respondiendo a los requerimientos de los Acuerdos de París en 2015 para dar una respuesta internacional y coordinada a la crisis climática, instó a los Estados miembros a establecer políticas de gran alcance para lograr los objetivos establecidos en la capital francesa, y que se establecen en el Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima.

En el terreno normativo, cabe resaltar el papel de la Comisión Europea que presentó en 2016 el denominado "paquete de invierno" que se ha desarrollado a través de reglamentos y directivas y en donde se incorporan propuestas legislativas sobre eficiencia energética, energías renovables, diseño del mercado eléctrico y reglas de gobernanza para la Unión Europea. Este nuevo marco normativo y político aporta certidumbre regulatoria, genera las condiciones para que se lleven a cabo las importantes inversiones que se precisa movilizar y promueve que los consumidores europeos se conviertan en actores de la transición energética.

En concreto, la UE demanda a cada Estado miembro la elaboración de un Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC). Los PNIEC presentados por cada Estado miembro sirven a la Comisión para determinar el grado de cumplimiento conjunto y establecer actuaciones para corregir posibles desviaciones.

En España el documento aprobado es el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC). El PNIEC tiene como objetivo avanzar en la descarbonización, sentando unas bases firmes para consolidar una trayectoria de neutralidad climática de la economía y la sociedad en el horizonte 2050.

El PNIEC busca reducir en un 23% de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respeto a 1990, lo que significa la eliminación de una de cada tres toneladas de gases de efecto invernadero. De hecho, con las medidas contempladas se espera alcanzar un 39,5% de mejora de la eficiencia energética en 2030.

El PNIEC 2021-2030 identifica los retos y oportunidades a lo largo de las cinco dimensiones de la Unión de la Energía: la descarbonización, incluidas las energías renovables; la eficiencia energética; la seguridad energética; el mercado interior de la energía y la investigación, innovación y competitividad. El PNIEC envía las señales necesarias para proporcionar certidumbre y sentido de dirección a todos los actores, aportando además flexibilidad y gestión a la transición energética y la descarbonización de la economía. De esa manera, se espera capturar el máximo de oportunidades de desarrollo económico y generación de empleo derivadas de dicha transición.

La transformación energética prevista busca una mayor autosuficiencia energética sobre la base de aprovechar de una manera eficiente el potencial renovable existente en nuestro país, particularmente el solar y el eólico.

Este nuevo escenario energético busca también disminuir la dependencia de unas importaciones de combustibles fósiles que suponen un gasto económico muy importante y volátil a raíz de las tensiones geopolíticas a nivel internacional en cuanto a sus precios.

Además, como resultado de la ejecución del Plan se espera lograr en 2030 una presencia de las energías renovables sobre el uso final de energía del 42%, debido a la inversión prevista en renovables eléctricas y térmicas, así como a la notable reducción en el consumo final de energía como resultado de los programas y medidas de ahorro y eficiencia en todos los sectores de la economía.

La previsión que, mediante el autoconsumo, la generación distribuida, la gestión de la demanda, el fomento de las comunidades energéticas locales, así como medidas específicas destinadas a promover el papel proactivo de la ciudadanía en la descarbonización, haya un aumento en la diversidad de agentes y la existencia de proyectos participativos tanto en la generación de energía renovable, como en el conjunto del sistema energético.

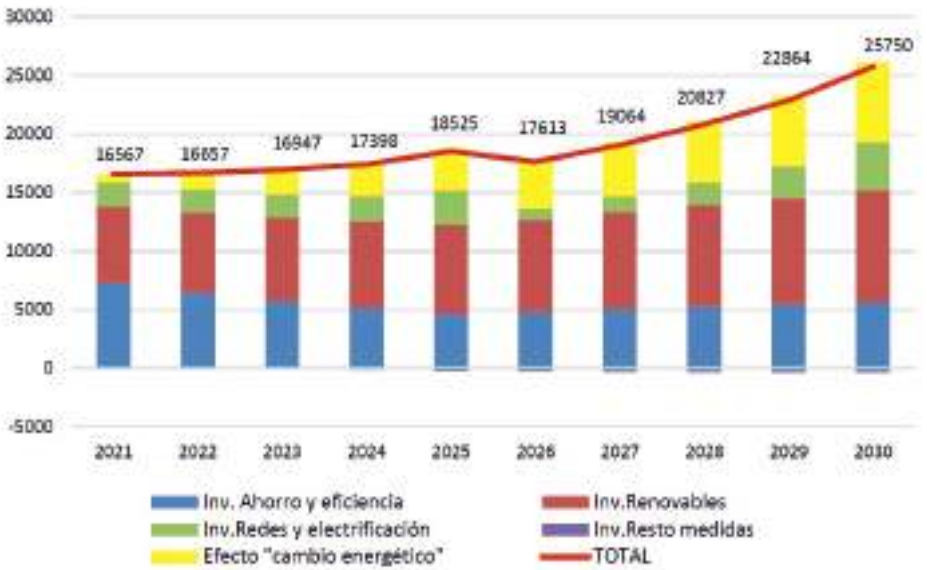
En base a los estudios realizados, las medidas contempladas en el PNIEC permitirán alcanzar los siguientes resultados en 2030:

Impacto en el PIB nacional

Existen dos efectos para determinar el impacto macroeconómico en el marco del PNIEC, por un lado, las nuevas inversiones que generan un impulso económico a lo largo de las cadenas productivas. Por otro lado, el efecto derivado del "cambio energético" que incluye: el impulso económico derivado del ahorro energético, y que permite aumentar el gasto en otros productos y servicios; y del cambio en el mix energético, que sustituye combustibles fósiles importados por energías renovables, lo que genera un mayor valor añadido dentro del país. De hecho, la importación de combustibles fósiles se reduce en 67 mil M€ entre 2021 y 2030.

El PNIEC generaría un aumento del PIB entre 16.500-25.700 M€ al año (un 1,8% del PIB en 2030). El impacto positivo proviene principalmente del impulso económico que generan las nuevas inversiones en renovables, ahorro y eficiencia, así como en redes y electrificación como se explica en la Figura 1.1

Figura 1.1 Impacto del PIB por tipo de medida (Millones de €)



Fuente: Basque Centre for Climate Change, 2019

Figura 1.4 Impacto en el empleo por ramas de actividad (miles de personas/año)

Fuente: Basque Centre for Climate Change, 2019

Gasto público

El gasto previsto para las Administraciones públicas se prevé alrededor de 40.000 M€ entre 2021-2030. Sin embargo, las inversiones movilizadas por el PNIEC generan un impulso económico que permite recaudar una parte adicional muy considerable fruto de los nuevos ingresos derivados del impulso en la actividad económica y empleo. Los nuevos ingresos de la Administración aumentarían entre 7.600 M€ y 19.800 M€, mientras que los gastos vinculados al PNIEC supondría entre 2.900 M€ y 6.900 M€.

Aunque algunos impuestos, como los impuestos a la energía, reducirían su recaudación, éstos se verían compensados por un aumento de la recaudación por otras vías.

Instalaciones previstas

Los datos previstos para el año 2030 en cuanto a potencia instalada en el sector eléctrico se elevan a 161 GW de los que 50 GW serán energía eólica; 39 GW solar fotovoltaica; 27 GW ciclos combinados de gas; 16 GW hidráulica; 9,5 GW bombeo; 7 GW solar termoeléctrica; y 3 GW nuclear, así como capacidades menores de otras tecnologías.

Con las medidas y políticas del Plan se espera alcanzar un 39,5% de mejora en la eficiencia energética en 2030.

Además de un mayor ahorro energético y de una mayor cuota de renovables, otra de las palancas para la descarbonización pasa por la electrificación. El sector en el que la electrificación tiene mayor impacto es el transporte, dada su elevada dependencia actual con los productos petrolíferos. De esta manera en el 2030 se podría alcanzar un stock de 5 millones de vehículos eléctricos en España.

Inversiones

El Plan Nacional estima que las inversiones totales para lograr los objetivos del PNIEC alcanzarán los 241 mil millones de entre 2021-2030. Estas inversiones se pueden agrupar por medidas y se reparten de la siguiente forma: renovables: 38%, ahorro y eficiencia: 35%, redes y electrificación: 24% y resto medidas: 3%. Una parte muy sustancial de la inversión total la realizaría el sector privado (80% del total) y el resto el sector público (20% del total).

La inversión en ahorro y eficiencia se estima en unos 83.540 M€, de los cuales 25.016M€ serian de las Administraciones Públicas. Estamos hablando de inversiones vinculadas a la movilidad urbana sostenible en el sector del transporte, que tendría origen público, mientras que otras inversiones se realizarían sin coste directo público, como la renovación del parque automovilístico, realizado mediante medidas fiscales.

En relación con la inversión en instalaciones de energía renovable, según las

diferentes estimaciones realizadas en el marco del PNIEC se establece un escenario optimista que llegaría hasta los 54GW de potencia nueva, permitiendo compensar el hueco que dejaría por la potencia térmica de carbón y el cierre parcial (que no total) de algunas centrales nucleares, asumiendo también un incremento de la demanda para 2030. Según la tabla adjuntada recoge esta potencia adicional de 54GW a través del escenario más optimista del PNIEC, donde se incluyen todas la renovables (escenario Objetivo)

Potencia instalada en GW en 2017 y 2030 según escenarios

Fuente Energética	2017	Tendencial	Objetivo
Carbón	11	5	0
Nuclear	7	7	3
Ciclo combinado	28	28	27
Cogeneración	6	4	4
Fuel/Gas	3	3	1
Hidráulica	16	16	16
Bombeo	4	4	9.5
Eólica	23	38	50
Solar fotovoltaica	5	18	39
Solar termoeléctrica	2	2	7
Resto	1	1	2
Total	106	126	161

Fuente: TIMES-SINERGIA, 2019

Este incremento de la potencia en instalaciones de renovables supondría unas inversiones adicionales que ascenderían a 72.360M€, realizadas principalmente en la energía eólica, bombeo, solar termoeléctrica y solar fotovoltaica, así como en biomasa e hidráulica.

Otro aspecto remarcable es el también incremento en inversiones renovables térmicas en el sector residencial, en paneles solares, biomasa, aerotermia y geotermia, favorecidas por una normativa que impulsa a la inversión. El origen de esta inversión para el despliegue de las renovables eléctricas vendrá de empresas privadas.

Otra de las inversiones necesarias para llegar a los objetivos fijados es todas aquellas que hacen referencia a la red de transporte y su progresivo paso a la electrificación. Una inversión que según el estudio de Deloitte (2018) dependen en gran medida de la propia inversión en potencia en renovables. En este caso nos fijaremos en las inversiones necesarias para las infraestructuras para la electromovilidad, concretamente en el establecimiento de un parque español de puntos de recarga para vehículos eléctricos.

Según las estimaciones que reproduce el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima se estima necesaria el despliegue en puntos de recarga doméstica, situados en garajes privados o comunitarios y con un coste medio de 1200€ por cada punto de recarga para vehículos y de 600€ por cada cargador de motocicleta. También se estima estos mismos puntos de recarga para las empresas que tienen vehículos eléctricos. En relación de los puntos de recarga situados en las vías públicas para uso colectivo, se valora en unos 6.000€ por cada punto de recarga. En relación con los puntos de recarga en electrolineras, se estiman un coste medio de 200.000€ en puntos cada punto de recarga súper rápida y ultrarrápida. Finalmente, el coste de valor medio en relación con los puntos de recarga para líneas de autobuses que utilizan la tecnología de recarga mediante pantógrafo, se estima un coste medio de unos 500.000 € por pantógrafo.

En función de las estimaciones realizadas que nos permitan hacer una aproximación genérica y lineal de cuantos puntos de recarga serán necesarios en España en los próximos siete años y que contemplan un punto de recarga por cada 100 vehículos eléctricos en las vías públicas, así como al menos un punto de recarga en electrolineras por cada 500 VE y para autobuses un cargador de tipo pantógrafo por cada 5 autobuses, acorde a la actual proporción de autobuses por línea en las principales ciudades españolas, se plantean unas inversiones de al menos 712M€ para 250.000 vehículos eléctricos que podrían llegar en un escenario más optimista a los 9.918M€ [1] en 2030.

Otros de los sectores estratégicos es el proceso de sustitución del parque móvil basado en las combustiones fósiles (gasoil y gasolina) por otros de energía verde. En

(1) Estimaciones realizadas por empresas energéticas a partir de sus propias proyecciones reflejada en el PNIEC 2023-2030

este caso las inversiones movilizadas se computan en la diferencia entre el coste de un vehículo convencional y el de uno eléctrico [1]. La inversión movilizada en el sector transporte supone un total de 14.899 M€ adicionales, de los cuales 14.271 M€ corresponden a autobuses y otros medios de transporte. La inversión en turismos, motocicletas y furgonetas refleja el hecho de que una parte sustancial de las ventas de vehículos eléctricos sucede en el periodo 2025-2030 cuando la diferencia en coste se espera que sea ya poco significativa, y por ello la inversión movilizada no es sustancial. Finalmente, y en el caso de las bombas de calor, se considera una inversión adicional con respecto al tendencial de 2.820 M€,

D. Nuevos mercados y nuevas oportunidades de las energías renovables en el Trabajo autónomo y economía social y en el ámbito rural

Como ya hemos visto en el apartado anterior según el Plan el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC) la transición energética conllevará un impulso económico y social muy importante para los próximos años.

Pero esta transición hacia una economía más verde y a un aprovechamiento de los recursos, supondrá también la introducción de numerosos cambios que tendrán una enorme repercusión en el mundo del trabajo, en una escala equivalente a la de una revolución industrial, y nuestro país ya afronta varias dificultades de base, como son la

(1) Según BNEF, en 2018 un VE medio era un 37% más caro que su análogo de combustión interna

alta tasa de desempleo, y las carencias en investigación e innovación, que tienen un menor peso en nuestro PIB que la media europea.

Según los cálculos que ha hecho la Organización Internacional del Trabajo, esta transición a una economía verde tendrá un alto coste en términos laborales, hará que se pierdan aproximadamente seis millones de puestos de trabajo. Pero a la vez, va a permitir la creación de unos 24 millones de nuevos empleos en todo el mundo, en profesiones vinculadas a la sostenibilidad y el medio ambiente. Es decir, por cada empleo que se pierda, se crearán cuatro nuevos.

En España, según los datos del estudio del PNIEC, las inversiones en renovables generarían entre 107.000 y 135.000 empleos/año, mientras que las inversiones en ahorro y eficiencia energética generarían entre 52.000 y 100.000 empleos/año. Mientras que las inversiones en redes y electrificación generarían hasta 46.000 empleos/año en 2030. El cambio energético generaría indirectamente hasta 118.000 empleos/año en 2030.

Impacto en el empleo por tipo de medidas (miles de personas/año)

Fuente: Basque Centre for Climate Change, 2019

En relación con la generación de más empleo previsto según las ramas de actividad sería el comercio y reparación (62.300 empleos), Industria manufacturera (57.800 empleos) y construcción (48.100 empleos). Por lo que se respecta al sector servicios, este aumenta de forma más notable, entre 148.000 y 228.000 personas, como consecuencia de los servicios asociados a las nuevas inversiones y por el efecto del crecimiento sobre la estructura económica española

La actividad económica generada por las inversiones asociadas al proceso de transición energética producirá un efecto no solo en la creación de empleo cualificado sino también de nuevos productos y servicios que serán oportunidades para la creación de nuevos proyectos de emprendimiento.

Las altas expectativas que genera dicha revolución energética en tanto que suponen un cambio de modelo invitan a consensuar una estrategia nacional para la creación de autoempleo verde. El trabajo autónomo tiene en la transición energética una oportunidad de creación neta de autoempleo sin precedentes en relación con los últimos años. Como ya hemos visto y veremos también más adelante, son muchos los diferentes nichos de mercado en el mundo de las energías renovables, pero también en relación con la economía circular por lo que es necesario fijar una estrategia que implique a las diferentes administraciones públicas, la participación de los agentes económicos y sociales, y sobre todo las organizaciones representativas del trabajo autónomo.

Una estrategia nacional para la creación de autoempleo verde, cuyo objetivo sea estimular, promover y facilitar la creación de nuevos proyectos por cuenta propia en el sector de las energías renovables para formar parte de un sector emergente que como hemos señalado tiene unas expectativas de creación de empleo por cuenta ajena que puede suponer los 130.000 nuevos puestos de trabajo al año.

Urge pues abordar este objetivo y definir el marco de cómo debería ser dicha estrategia. En base a los datos estimativos del estudio del PNIEC España podría llegar a crear hasta 21.200 nuevas altas de autónomos al año solo en el sector renovables.

Ante este nuevo escenario, España se encuentra en una posición competitiva favorable.

Empleos verdes en auge

Una creciente conciencia ambiental nos enfoca en trabajar para ser más eficientes en la reducción de las emisiones de CO2. Según la Comisión Europea se calcula que en la próxima década se crearán hasta 18 millones de empleos relacionados con la transición energética en todo el mundo. En España, se estima que las cifras alcancen los 1,7 millones de puestos de trabajo, según el informe Empleo en Sostenibilidad y Medioambiente, elaborado en 2021 por Infoempleo y la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR). Según las estimaciones realizadas por UPTA España, el conjunto de lo que conocemos como transición energética podría llegar a generar, solo en España, más de 260.000 altas en el Régimen Especial del Trabajo Autónomo, lo que supondría alrededor de un incremento del 7'8% del conjunto de los autónomos de España.

Una transición que como veremos incluirá actividades como la búsqueda de alternativas para un transporte más sostenible, soluciones energéticas más eficientes para el hogar y las empresas o el hidrógeno renovable, entre otras.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), por su parte, va más allá en su estudio Empleos verdes: hacia un trabajo decente en un mundo sostenible con bajas emisiones de carbono, e incluso analiza en qué sectores hay más empleos enfocados a la sostenibilidad y cómo van a evolucionar hasta 2030.

La propia OIT confirma esta tendencia: en otro de sus informes, 'La ecologización de las empresas. Transformar los procesos y los lugares de trabajo', apunta hacia las salidas profesionales del futuro para frenar el calentamiento global, mientras las universidades y centros de formación actualizan sus planes y proyectos para adaptarse a profesiones en ciernes con una oferta académica que responda a esta demanda. Prepararse para las consecuencias del cambio climático abre un marco de oportunidades para nuevos sectores y ámbitos de trabajo del presente y del futuro, incluyendo sin duda al empleo por cuenta propia.

Energía solar

El sector más vinculado a la energía solar vive un auge sin precedentes en la economía española. Esto supone grandes oportunidades para emprender. La fotovoltaica será sin duda uno de los espacios con más empleabilidad y emprendimiento. Se calcula en ese sector a 22 millones de nuevos empleos en todo el mundo.

En España estamos experimentando un nuevo auge de las instalaciones de autoconsumo, sobre todo solar.

Las instalaciones fotovoltaicas, conectadas a red, se caracterizan por la sencillez de instalación física y eléctrica y tienen mejor aceptación burocrática por parte de Ayuntamientos y otras Administraciones, actualmente los trámites se demoran mucho menos.

Por estos motivos, cada vez más trabajadores se deciden a emprender montando su propia empresa de instalaciones solares, bien sea residencial (hogares) o comercial-industrial (naves, fábricas, explotaciones ganaderas o agrícolas).

Lo que está claro es que en el campo del autoconsumo solar va a propiciar trabajo en esta década, tal como muestra la Hoja de Ruta del Autoconsumo, dentro del Marco Estratégico de Energía y Clima del Ministerio para la Transición Energética y que, entre otras cifras arroja que España tiene un potencial técnico en el escenario objetivo a 2030 de 71 GW solares instalados en cubiertas y 98 GW en fachadas, alcanzando por tanto un potencial técnico de 169 GW. Lo que supone la creación de miles de puestos de trabajo y de nuevas empresas instaladoras para dar respuesta a la altísima demanda en el mercado

que está existiendo desde hace casi dos años.

Hay que tener en cuenta que la energía solar ofrece varias opciones en relación con la creación de un proyecto por cuenta propia. Además de la necesidad de más instaladores (muchos son autónomos y reciben encargos de otras empresas de instalación o comercializadores de fotovoltaica), existe la posibilidad de altas en actividades por cuenta propia en la fabricación, comercialización, consultoría o ingeniería.

Manuel Gómez-Pastrana es un ejemplo del éxito en emprender en la energía solar. Vio la oportunidad y decidió dar un giro a su carrera, venía de un sector tan dispar como el de la floricultura, y fundó luzpropia.com empresa de instalaciones fotovoltaicas y consultoría energética.

Otro caso de éxito es el de Luis de la Cámara, fundador de solar24.es y ahora experto en energía e instalador solar fotovoltaico de autoconsumo. Luis había dedicado toda su vida al sector de las artes gráficas. Con el cierre de su negocio familiar y al ser un apasionado del sector, vio que podía ser una salida laboral realista.

En el marco de una estrategia para el autoempleo verde, la formación será determinante para facilitar la creación de nuevos trabajos autónomos. En este sentido, según todas las proyecciones, España tiene déficit de instaladores en el sector fotovoltaico lo que conlleva grandes oportunidades en relación con la instalación de paneles solares. Sería muy recomendable por tanto impulsar una estrategia formativa que combine materias del mundo de las instalaciones fotovoltaicas y que incluya todos los aspectos de seguridad laboral, trabajo en altura, combinado con la formación en emprendimiento verde.

Proyectos por cuenta propia como expertos en diseño e instalación de sistemas fotovoltaicos o técnicos en mantenimiento de equipos específicos son algunas de las áreas donde se abren muchas oportunidades para el autoempleo, también técnicos para el diseño de los sistemas y su implantación en obra, y servicios especializados y pequeñas empresas de ingeniería o de comercialización de energía solar, proyectos de cooperativas y de comunidades energéticas, entre otras, aparecen con grandes posibilidades de crecimiento.

Instalación de puntos de recarga

Como ya hemos apuntado en el apartado anterior, uno de los mayores retos en esta transformación energética está en el mundo del transporte y el uso de combustibles renovables. El mercado de los automóviles eléctricos y por tanto el de la instalación de puntos de recarga. Según datos del Gobierno, España deberá contar con 340.000 puntos de recarga para coches eléctricos en el año 2030. Según ANFAC (Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones) hasta septiembre del 2023, había 25.180 puntos de recarga de acceso público instalados en España, y adicionalmente había 8.869 que no estaban prestando servicio para la recarga de vehículos eléctricos. Sin duda, se trata de una gran oportunidad de negocio en un sector que marcará una de las grandes tendencias en los próximos años. Según datos de la patronal de fabricantes de coches y camiones, Europa está avanzando lento, y España aún más, en el desarrollo de infraestructura de recarga durante el tercer trimestre de 2023. Nuestro país ocupa una de las últimas posiciones en el ranking europeo. Aun así, es importante destacar que el indicador de infraestructura de recarga sigue avanzando en España y registra un aumento de 0,9 puntos respecto al trimestre anterior, situándose en 6 puntos sobre 100.

Dadas las expectativas de crecimiento, estamos hablando de un mercado que generará nueva ocupación, ya sea por el crecimiento de las empresas

que lideran el sector de la instalación de puntos de recarga, como por el hecho de se crean de nuevas empresas con vocación para esta línea de mercado. En todo caso esto generará también nuevas oportunidades para el trabajo autónomo, profesiones como consultores en eficiencia energética, gestores de proyectos de energías renovables, y en concreto en la instalación de puntos de recarga, actividades de mantenimiento, servicios técnicos. Esta especialidad aspira a crecer un 25% solo en el año 2024.

Innovación en los combustibles renovables

Uno de esos campos son los nuevos combustibles renovables. La descarbonización es imprescindible para mitigar los efectos del cambio climático, y es ahí donde precisamente entran en juego dos actividades esenciales: la investigación y la innovación. Ambas ramas se han fijado varios objetivos en el camino a la sostenibilidad; uno de ellos es el desarrollo de combustibles alternativos a los tradicionales. Los combustibles renovables –biogás, bioetanol, biodiesel, HVO– considerados de cero emisiones netas, son una solución complementaria a la electrificación, especialmente en áreas donde es más complejo implementarla como el transporte marítimo, aéreo y el sector agrícola o industrial.

Es por ello por lo que estos investigadores, cuyas oportunidades de empleo seguirán aumentando, se dedican a proponer alternativas para que los combustibles de todo tipo de transporte se encaminen hacia el objetivo de la UE de conseguir un transporte neutro en emisiones para 2050. De hecho, dichos desarrollos “se están incorporando en una proporción creciente en los combustibles que ya repostamos; ya están disponibles en el mercado y son compatibles con los motores actuales que utilizan coches, camiones,

barcos y aviones", afirma Claudia Esarte, doctora en ingeniería química, que trabaja en Repsol Technology Lab como experta en desarrollo de combustibles renovables. Se trabaja en dos direcciones, expone: por un lado, biocombustibles avanzados, producidos a partir de materias primas de origen residual (como restos agroforestales o aceite usado de fritura); por otro, combustibles sintéticos producidos a partir de hidrógeno renovable y CO2 retirado de la atmósfera.

Esta complementariedad que suponen los biocombustible de origen renovable para el proceso de descarbonización supone otro campo de actividad para nuevos emprendedores vinculados a la transformación en este tipo de combustible verde que se desarrolla a partir de residuos orgánicos, (principalmente aceites vegetales usados y grasas de origen animal) y sirven para sustituir a los combustibles fósiles en medios de transporte a gran escala (camiones para el transporte de mercancías, barcos y aviones). La obtención de los biocombustibles se realiza a través de fuentes de energía renovables, como la luz solar, el viento o la biomasa, siendo necesarios procesos biológicos, como la fermentación de cultivos energéticos o la descomposición de materia orgánica.

Se prevé un importante incremento en la actividad económica vinculada con este tipo de biocombustibles, desde científicos, ingenieros, comerciales e instaladores. En el plano formativo será necesario estar formados en alguna o varias de las competencias necesarias para desempeñar estas ocupaciones. A la vez, es necesario movilizar a los profesionales de ocupaciones que perderán relevancia para que puedan reciclarse en otras más demandadas.

Autoempleo en la Economía Circular

La economía circular es, sin duda, otro de las oportunidades para promover nuevas actividades emprendedoras, también para el desarrollo rural. La gran mayoría están centradas en la gestión de residuos, por lo que, dado que la economía circular tiene un margen de crecimiento importante y lo tiene desde una perspectiva transversal, eso es, no localizada en un sector u otro determinado en la medida en que supone apostar por un desarrollo sostenible. En este sentido, algunas ramas de actividad directamente vinculadas a las zonas rurales, como la industria agroalimentaria y los sectores pesquero

y forestal, presentan un gran potencial, como lo recoge la Estrategia Española de Economía Circular.

De hecho, dicha estrategia identifica a seis sectores con potencial de crecimiento:

1. Construcción: el objetivo sería tanto minimizar sus efectos en términos de sostenibilidad (reducir los residuos y aumentar el reciclado), como introducir progresivamente tecnologías y prácticas que contribuyan a la economía circular. Algunos ejemplos en la construcción serían la venta de material para la bioconstrucción o la construcción sostenible, incluyendo la formación de personal especialista en este ámbito.

Así cuando hablamos de especialistas en optimización energética de edificios hablamos de conseguir edificios lo más eficientes posibles, optimizando el consumo energético.

En este contexto, los profesionales en rehabilitación van más allá de la tradicional revisión del estado de un edificio, ya que su labor consiste, además, en proponer y ejecutar los cambios oportunos, por ejemplo, para que los materiales, las cubiertas o el aislamiento sean capaces de preservar de las temperaturas extremas y, con ello, necesitar menos energía para calentar o enfriar.

Estos especialistas trabajan cuando hace falta una rehabilitación, pero en un paso anterior se sitúan también los ecoarquitectos o arquitectos con una perspectiva sostenible, que se adelantan al futuro y planifican los edificios desde cero: planeamiento, diseño y construcción. Aquí, además de la preocupación por los materiales y el aislamiento, cobra importancia la nueva arquitectura smart para casas domóticas y los nuevos materiales como el grafeno, ligero y más resistente que el acero. Todo ello responde a un cambio de mentalidad en el diseño, el urbanismo y la planificación integral para crear casas más eficientes que sumen en la reducción de la huella de carbono.

2. Sector agroalimentario, pesquero y forestal: el objetivo es producir alimentos de calidad a precios razonables, a la vez que se reduce el impacto de dicha producción (emisiones, uso de agua, residuos, uso de productos químicos). Algunos ejemplos serian la recuperación de cultivos abandonados y de razas propias, así como con las conservas

de distintos productos. En relación con estas actividades, la creación de plataformas de comercialización y distribución compartida de productos agrícolas y alimentarios o locales y la intermediación entre producción y consumo también constituyen un interesante ámbito económico. También, el reciclado de productos forestales, la creación de plataformas para compras de maquinaria en común o la cooperación con otras actividades, ganaderas o no, de la zona rural pueden generar oportunidades para nuevos negocios.

3. Sector industrial: Se trata de aumentar la flexibilidad del proceso productivo y la eficiencia en el uso de recursos (espacio, energía, materias primas). En este sentido, la digitalización es una herramienta que puede contribuir a conseguir estos objetivos.

4. Bienes de consumo: el fin sería contrarrestar la obsolescencia programada, reducir los residuos, aumentar el reciclado.

5. Turismo: el objetivo sería aumentar la sostenibilidad de este sector, reduciendo los residuos, y apoyando iniciativas de turismo sostenible.

6. Textil y confección: se trataría de incorporar la perspectiva ambiental en el proceso productivo, a la vez que se generan menos residuos y se apuesta por la reutilización.

Como hemos analizado, las posibilidades de la llamada economía circular son importantes en la generación de trabajo autónomo.

Trabajar el aprovechamiento de los recursos puede ser una opción para la innovación entre los emprendedores dirigiendo las iniciativas hacia un modelo de producción y de consumo más sostenible.

Dadas la potencialidades que tiene la economía circular a nivel de emprendimientos en varios sectores de actividad, es importante desarrollar o ampliar programas de sensibilización por un lado y de formación por el otro dando a conocer lo que es la economía circular, sus potencialidades y sus implicaciones (circularización de modelos de negocio, análisis de ciclo de vida de producto, medición de impacto de la huella de carbono de las diferentes actividades, residuos cero y gestión de residuos, valorización de subproductos, ecodiseño de producto). También la formación para el fomento del cooperativismo, asociacionismo y colaboración empresarial y para desarrollar

competencias básicas para el trabajo colectivo puede constituir un punto fuerte en el medio rural.

En definitiva, las personas que quieran emprender deben saber que pueden estar acompañadas en todo el proceso emprendedor, desde el desarrollo de la idea hasta la consolidación del negocio. En muchas ocasiones, ese acompañamiento es un factor determinante del éxito en la puesta en marcha de la actividad. Además, la economía circular puede ser un marco para el concepto de asociacionismo empresarial y sobre todo para la creación de fórmulas de cooperativismo y otras fórmulas de la economía social.

Ingenieros del internet de las cosas (IoT)

Uno de los campos con más porvenir es el relacionado con el Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés): en conectar los dispositivos físicos cotidianos (la televisión, la pulsera, el robot aspirador…) a internet, bien para mandarles órdenes de manera remota o incluso para que, de manera autónoma, puedan ejecutar ciertas acciones. Estos ingenieros, que comenzaron trabajando especialmente en el ámbito del entretenimiento, han ido ampliando su radio de actuación, dirigiendo sus desarrollos hacia la sostenibilidad. Un ejemplo de ello son los sensores para el jardín, que recaban información sobre la luz, la humedad o la temperatura y avisan al usuario, con una alerta al móvil, de lo que necesitan las plantas. Los casos de uso, de todos modos, son casi infinitos: activar la lavadora en los horarios de menor consumo, calentar el agua de la ducha con la energía solar del tejado, etc. En el ámbito empresarial, las tecnologías de estos ingenieros asumen una escala todavía mayor, ya que pueden regular el consumo energético de una compañía o distribuir mejor el regadío en una plantación agrícola.

Dichos especialistas también se encargan de entrenar la inteligencia artificial de estos dispositivos para que puedan proponer mejores decisiones para gastar menos. Con todos estos actos, consiguen contribuir a la sostenibilidad disminuyendo el consumo energético o haciendo más eficiente el consumo de agua, entre otras cosas.

Guardianes del clima

Los criterios técnicos especializados en el control de la huella de carbono estarán presentes en muchas empresas que progresivamente irán incorporando las mediciones a sus rutinas con sistemas enfocados a reducir su impacto ambiental. Estos profesionales son los que ponen encima de la mesa de las compañías la necesidad de medir y reducir su huella de carbono. Para ello, recurren al big data para medir todos los parámetros directamente relacionados con el impacto ambiental: el consumo energético, el aprovechamiento del agua, la gestión de residuos, etc. Con todos estos datos, la analítica avanzada y la inteligencia artificial serán las encargadas de dictaminar qué medidas deben llevarse a cabo para hacer un uso más eficiente y sostenible de los recursos.

Además de los puestos de investigación y desarrollo, de la digitalización y las ingenierías especializadas, surgen también nuevas oportunidades en el empleo industrial, ya que estas innovaciones aportan sus propios procesos de producción, logística, construcción y mantenimiento. Como hemos visto, la unión de la transición energética y las nuevas tecnologías está cambiando nuestro mundo tal y como lo conocemos. La concienciación progresiva de toda la sociedad en lo ambiental hace que todas las partes: productores, distribuidores, comerciales y consumidores pongan en valor el rastro que dejan sus actuaciones. La ciudadanía, por ejemplo, se encuentra en el centro de la transición energética teniendo en cuenta que puede estimular la adopción de políticas y potenciar una mayor responsabilidad social y ambiental de las empresas. Dar respuesta analítica a este interés en relación con el impacto global que generan nuestras actividades es una gran oportunidad para la generación de actividades de trabajo autónomo. El creciente interés de las empresas en la obtención de sellos ambientales que reconozcan sus aportaciones para no seguir devaluando el planeta supondrá el desarrollo de proyectos por cuenta propia no solo en el cálculo de la huella de carbono, sino la mejora de los procedimientos internos, o en la ayuda para la obtención de dichos sellos ambientales. Uno de ellos es el B-corp (identidad empresarial que permite interactuar y colaborar con una comunidad de empresas que cumplen, además de determinados requisitos legales, altos estándares de transparencia, desempeño social y ambiental).

La transición energética y el emprendimiento social: buenas prácticas en el marco de la economía social

Como hemos visto hasta ahora, ha habido un recorrido en relación con lo que llamamos transición energética y economía circular en todo el mundo y también en España y sobre todo hay mucho por recorrer en la generación de actividad económica en los próximos años. También para la economía social. En este apartado analizaremos como la transición energética es y puede seguir siendo fuente de actividad para la economía social y para el emprendimiento social.

Proyectos de gestión de la biomasa, de instalaciones de placas fotovoltaicas o de gestión de residuos son algunas de las actividades económicas que están generando la proliferación de proyectos sociales.

Proyectos sociales que promueven la posibilidad de generar este emprendimiento social a partir de la transición energética y la economía circular.

El proyecto Ecooo

Ecooo es una cooperativa de trabajo asociado desde el año 2020 que promueve la economía social y solidaria. Entre sus objetivos destacan la sostenibilidad ambiental, trabajo por encima de capital, compromiso con el entorno, equidad de género y el no lucro son algunos de sus valores.

Ecoo siendo fiel a su compromiso social, ambiental y económico, apostó por promover la creación de empresas de inserción en el sector fotovoltaico, dada la necesidad de generar empleo en el sector de autoconsumo fotovoltaico. Su compromiso se basa en asegurar que las personas y los territorios aprovechen al máximo las oportunidades de esta transición ecológica sin que nadie se quede atrás.

Las empresas de inserción tienen un régimen de contratación especial. Sus trabajadores pueden estar un máximo de tres años contratados dentro de los itinerarios de inserción. Una vez pasados esos tres años, las personas tienen dos opciones: pueden ser contratadas en plantilla con un contrato de trabajo normalizado o buscar empleo en el mercado laboral convencional.

En Ecooo idearon un sistema formativo donde, tras uno o dos meses de formación

teórico-práctica, equipos de tres personas – un oficial con experiencia previa y fuera de itinerario de inserción y dos personas de la empresa de inserción – comienzan a instalar los autoconsumos de la Oleada Solar, nuestro plan imparable de llenar los tejados de ciudades y pueblos de placas solares.

En los dos últimos años han llevado a cabo más de 70 instalaciones con distintos equipos.

El proyecto Generamés

Otra iniciativa de la economía social vinculada con las energías renovables es Generamés.

Generamés es una apuesta social de la Fundación EVEHO (Sabadell). La Fundación EVEHO lleva más de treinta años, dedicada a la atención de niños, adolescentes y jóvenes en situación de vulnerabilidad y especializada en su transición hacia la vida adulta y su emancipación.

Generamés, energía limpia e inserción social, es una empresa de inserción social que basa su acción en la creación de itinerarios laborables centrados en las personas a través de las energías renovables.

El compromiso social y medioambiental de Generamés se establece a través de sus dos vías de acción: la vía verde y vía social.

Una de las realidades de las migraciones en España es la llegada de jóvenes adolescentes menores de edad sin acompañante. La llegada de estos jóvenes migrantes no acompañados ha sido constante en España, con incrementos importantes en los años 2017 y 2018 y con un repunte muy importante también en el 2023 y en la actualidad. La mayor parte son originarios de Marruecos, Senegal o Gambia.

La conjunción de esa realidad, hablamos de perfiles de jóvenes de entre 16 y 18 años que llegan solos, donde la mayoría de ellos aspira a encontrar un trabajo y poder ganarse la vida dignamente con la necesidad que tiene el sector de las energías renovables de incorporar perfiles de instaladores, facilitaron la creación de esta empresa de inserción, especializada en formar e incorporar con contratos de inserción a perfiles de jóvenes en situación de vulnerabilidad, muchos de ellos jóvenes migrantes que en su momento

llegaron de ostros países, muchos de ellos como hemos dicho antes de países del Magreb o de África subsahariana.

Esta simbiosis entre inserción social con energía renovable y lucha contra el cambio climática ha llamado la atención en Catalunya por el carácter específico del proyecto. En primer lugar, porque ya de por sí, cualquier iniciativa social para acompañar a personas en situación de vulnerabilidad o con otras capacidades es de gran reconocimiento. Si a esta iniciativa le sumamos el compromiso con la lucha contra el cambio climático a través del compromiso con las energías verdes, están proporcionando a estos jóvenes, unos conocimientos en el sector de las renovables que les pueden ser de gran ayuda una vez superen el máximo de años de estancia en la empresa de inserción, que como hemos dicho anteriormente es de tres años.

Empezó con una prueba piloto a lo largo de 2022 con seis jóvenes de distintos orígenes. Estos chicos realizaron todos los módulos formativos para poder ejercer de instaladores de placas fotovoltaicas, que son más de 250 horas de formación a lo que hay de incluir la formación en prevención de riesgos laborales y de trabajos en altura. Hoy en día estos chicos siguen trabajando en la empresa de inserción, junto con una veintena de jóvenes más también incorporados al proyecto de Generamés. Estos jóvenes tienen la posibilidad no solo de formarse en la instalación de placas fotovoltaicas, sino también en la instalación de Instalación de puntos de recarga o sistemas de bombas de calor basados en la aerotermia o en la geotermia.

De la economía social al trabajo autónomo

Una de las posibles salidas después de la inserción sociolaboral en el sector de las energías renovables puede ser el trabajo por cuenta propia. De hecho, son varios los jóvenes que trabajan en Generamés que reflexionan sobre su futuro profesional y ven en la creación de su propio proyecto empresarial como una salida al mercado laboral. De hecho, de los jóvenes migrantes llegados menores de edad solos, algunos visualizan un futuro prometedor en el sector de las energías renovables en sus países originarios. En el apartado de entrevistas veremos a uno de ellos, Abdelilah el khattab, un joven marroquí con la mirada puesta en crear en un futuro su propio proyecto profesional vinculado con las energías renovables.

La solución de este problema requiere de la puesta en marcha de múltiples iniciativas que desbordan el marco de actuación de esta estrategia. No obstante, siempre que se den ciertas circunstancias y se habiliten mecanismos de financiación, formación, orientación y acompañamiento adecuados, el trabajo autónomo puede servir como alternativa para muchas de estas personas, contribuyendo de este modo a mejorar su situación. Si se diseñan adecuadamente y se evalúan sus efectos regularmente, las políticas de fomento del trabajo autónomo orientadas a personas y colectivos en situación de dificultad pueden constituir una herramienta útil en las políticas de empleo, contribuyendo a la inserción laboral de la población con mayores dificultades y fortaleciendo la cohesión social de nuestro país.

Varios estudios recogidos por la OIM demuestran que el cambio climático y medioambiental tiene -y tendrá- un importante impacto que determinará las tendencias migratorias y alterará permanentemente las actuales corrientes migratorias.

ANÁLISIS CUALITATIVO

Para profundizar acerca de las posibilidades que tiene la transición energética en el fomento de empleo verde y sobre todo en fomentar un auge en el emprendimiento a través de trabajo autónomo u otras fórmulas vinculadas con la economía social, hemos realizado cinco entrevistas a personas que tienen, de una forma u otra, vinculación con el mundo de la transición energética y la economía circular. Cuatro personas que, desde su experiencia, nos pueden arrojar claridad para un futuro más verde y limpio.

Hemos contado con las opiniones de personas con experiencia profesional que llevan años en el mundo de las energías renovables y lo hemos combinado con las experiencias de personas que tienen una actitud emprendedora en relación con la transición energética.

Estas entrevistas nos ayudaran a sintetizar las conclusiones de nuestro estudio.

Entrevista a Daniel Pérez

Director General de Energies Renovables Públiques de Catalunya, SAU
"L'Energètica" des de marzo de 2023.

"España es un país hasta ahora con poca cultura energética"

Daniel Pérez (Madrid, 1987) es licenciado en Derecho y en Ciencias Políticas por la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), y tiene un máster en Diplomacia y Relaciones Internacionales por la Escuela Diplomática de Madrid y otro en Estudios Jurídicos Europeos por el Colegio de Europa de Brujas. Autor del libro "La superpotencia renovable" (Arpa, 2023). Lleva 10 años trabajando en el sector energético renovable. Anteriormente, ejercía como director de regulación y responsable de PPA de la comercializadora Holaluz, donde también formaba parte del comité de dirección. Además, imparte un máster en derecho de la energía en la Universidad de La Rioja (UNIR), era vicepresidente y delegado en Cataluña de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF) y es patrón de la Fundación Renovables.

Dani Pérez lleva tan solo 11 meses en el cargo de director general de la empresa Energies Renovables Públiques de Catalunya, SAU. Con nombre comercial "L'Energètica".

1. ¿Qué valoración hace de la evolución hasta la fecha de lo que llamamos como transición energética? ¿Diría que España está haciendo los deberos o vamos con retraso respeto con Europa?

Desde el año 2018 sí que se están haciendo los deberes y la prueba es que se ha multiplicado la potencia instalada de instalaciones renovables, pero a su vez es una pena que se haya hecho con tantos altibajos porque en vez de consolidar puestos de trabajos y con una potencia estable de instalación nueva cada año pues ha habido años muy buenos como el 2007 y el 2008, años de prácticamente cero y ahora a partir de 2018 con prisas, pero digamos que el balance global lo considero positivo.

2. ¿Y territorialmente, hay muchas diferencias entre territorios en España?

Sí, totalmente. Y así lo reflejan las estadísticas. Podemos ver comunidades autónomas como Extremadura, Andalucía, Castilla La Mancha, Galicia o Aragón que van muy avanzadas en cuanto a potencia y cobertura de la demanda, y otras que van más atrasadas como pueden ser Madrid, País Vasco, Cataluña o Comunidad Valenciana que todavía tienen mucho por hacer.

3. ¿En su opinión considera que las administraciones públicas deberían establecer un marco claro y de largo plazo para la descarbonización de la economía española?

Sí, yo creo que el PNIEC puede ser esa hoja de ruta que plantean los diferentes hitos de cada uno de los ámbitos de la transición energética pero el PNIEC por sí solo no se cumplirá. También es necesario dotar de herramientas y normativas suficientes para conseguir los objetivos del PNIEC. Por ejemplo, las baterías o los bombeos reversibles requieren de grandes inversiones para hacer esos proyectos y hay que crear un marco, más allá de decir que hay un plan hay que determinar un marco económico para poder hacerlo.

4. ¿Cuáles son los principales objetivos de "L'Energètica" como empresa pública, para los próximos años?

El gran objetivo de la Energética es producir tanta energía como consume la Generalitat de Cataluña, ya que es uno de los grandes consumidores del país.

5. ¿Considera que España en general hay suficiente sensibilización medioambiental tanto en empresas como en los consumidores?

España es un país hasta ahora con poca cultura energética, al menos hasta ahora, y de hecho la mayoría de clientes no saben ni que tarifa tienen, ni si es renovable o no renovable y con qué compañía están, lo cual hace falta aumentar la cultura energética, y dentro de esa cultura energética también está el conocer la importancia de las renovables y que no es suficiente con solo los tejados y con medidas de eficiencia y la necesidad de ocupar parte del territorio para poder hacer la transición energética.

6. ¿Cree que el sector de las energías renovables puede seguir generando una fuerte actividad económica en el futuro? ¿Puede ser un marco de oportunidades para la creación de nuevos proyectos por cuenta propia, es decir la transición energética puede ayudar a estimular el trabajo autónomo?

Creo que la transición energética puede serlo, pero como decía antes, en España la transición energética se ha hecho muy a trompicones. Creo que lo óptimo sería dar una visibilidad más a largo plazo y saber cuántas se van a instalar de autoconsumo, de aerotermia, tantos puntos de recarga tantas plantas sobre terreno, más o menos con una planificación, no de repente ahora todos corriendo para 2023 para captar las subvenciones o en el 2022 contratando a mucha gente para que en el 2023 se hayan tenido que hacer ERES para después volver a contratar. Esto de encender y apagar la transición energética es malo para la creación de empleo. Habría que intentar crear un marco más estable para la creación de empleo. Pero sin duda el nicho de oportunidad es enorme.

7. ¿Y en caso de que sea afirmativo? ¿En qué nichos de mercado concretamente se pueden crear más trabajo autónomo?

Yo creo que contando que en el autoconsumo ya se está explotando, algún nicho por explotar también sería la aerotermia, aislamiento de edificios y la instalación de puntos de recarga.

8. Finalmente, ¿qué medidas plantearía por parte de las diferentes administraciones públicas para estimular la creación de trabajo autónomo en el sector de las renovables y en la transición energética en general?

Es difícil hacer una planificación solamente para el trabajo autónomo, pero en todo caso para incentivar en renovables el empleo y el autoempleo, sobre todo la reforma del mercado eléctrico, dar una visibilidad de precios y objetivos a largo plazo, eso es mayor estabilidad y aumentar los dos kilómetros para el autoconsumo para poder incentivar otra vez este sector.

Entrevista a John Jairo Paillacho

Ingeniero eléctrico especializado en renovables (Murcia)

"Quiero poder trabajar de manera autónoma, realizando instalaciones fotovoltaicas y abrirme campo tanto en España como en Ecuador"

John Jairo Paillacho es un joven apasionado de las energías renovables. Nacido en Ecuador emigró hace unos años a España con el deseo de poder obtener grandes conocimientos en el mundo de las energías renovables, dado que es un tema que le apasiona por lo que supone y por los beneficios colectivos y para el planeta. Con el bachiller técnico en electrónica estudió en la Universidad Politécnica Salesiana (2019) como ingeniero electrónico y se especializó en la electricidad y en generarla y distribuirla. Para ello se debe diseñar, planificar, investigar, evaluar y realizar pruebas a equipos y sistemas eléctricos, tales como motores eléctricos, sistemas de navegación, sistemas de comunicaciones y equipos de generación de electricidad. Posteriormente realizó un Máster en Energías Renovables en dónde se estudia el contexto energético y eléctrico actual, profundizando en energías limpias como hidráulica, biomasa y biocombustibles, la energía fotovoltaica, la energía solar térmica y termoeléctrica, la energía eólica y las energías renovables emergentes. Después de trabajar varios años en Quito (Ecuador) se trasladó a España donde estudió un Máster en energías renovables y trabajó a la vez, como ingeniero eléctrico e ingeniero proyectista en Murcia. Después llegó a Catalunya donde trabajó también en la ingeniería eléctrica en el Cálculos de instalaciones fotovoltaicas y diseño de estas, asumiendo funciones de cálculos de instalaciones con software específicos: Térmicos, hidráulicos, eléctricos, gases; delineación y elaboración de planos y elaboración de documentación técnica necesaria para los proyectos de instalaciones

Actualmente trabaja en Murcia también como ingeniero eléctrico.

1. Explícanos su trayectoria profesional hasta la fecha. ¿Qué formación tenía?

Mi pasión siempre ha sido la electricidad, a partir de eso estudié ingeniería eléctrica en

Ecuador. Al estudiar la ingeniería, tuve especial interés sobre las energías renovables, entonces opté por estudiar un Máster en energías renovables en España, tuve que viajar desde mi país para continuar con mis estudios. Al cursar el máster, tuve experiencia trabajando en empresas de ingeniería dedicadas a la aerotermia y energía solar fotovoltaica, desde entonces, empecé a involucrarme y trabajar en la energía solar fotovoltaica hasta el día de hoy. Considero que las energías renovables son una fuente de trabajo en el mundo y una solución eficiente para tratar de luchar con el cambio climático.

2. ¿Por qué apostó por este sector? ¿Qué dificultades y obstáculos ha encontrado?

Mi interés por el sector nació a partir de estudiar las energías renovables a fondo y ver como este tipo de tecnologías, pueden contribuir con la disminución de contaminación de CO2 y mejorar la calidad de vida de las personas.

La adversidad más grande que tuve fue emigrar de mi país a España con el fin de obtener el máster y una mejor calidad de vida. Al inicio fue complicado ya que tuve que dejar a mi familia y mis amigos en mi país. También tuve muchos obstáculos al tratar de obtener un trabajo y una residencia en España, pero con perseverancia ahora tengo una residencia y puedo desempeñarme en lo que me gusta.

3. ¿Ahora mismo en que empresa está trabajando? ¿Y cuáles son sus funciones?

Hoy en día estoy trabajando en una empresa que se dedica a la instalación de placas solares tanto en viviendas residenciales y naves industriales. Mis funciones en esta empresa son el diseño y dimensionamiento de las instalaciones fotovoltaicas, presupuestos de las instalaciones, realización de diagramas unifilares de instalaciones, realización de memorias técnicas de los proyectos, legalización de las instalaciones y puesta en marcha de las instalaciones fotovoltaicas.

4. ¿Cuáles son sus objetivos profesionales para el futuro?

Mi objetivo principal en un futuro es poder trabajar de manera autónoma, realizando instalaciones fotovoltaicas y abrirme campo tanto en España como en Ecuador. También me planteo brindar fuentes de trabajo y así brindar ayuda a más personas.

5. ¿Qué contribución hace su empresa en relación con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Hoy en día, mi empresa está trabajando en las energías renovables, con el fin de contribuir con la disminución de emisiones de CO2 y tratar que la gente se motive a optar por las energías renovables.

6. ¿Cree que el trabajo autónomo está haciendo sus deberes en relación con su actividad profesional en el uso de energías renovables?

El trabajo autónomo en España en el ámbito de energías renovables ha ido creciendo los últimos años. Este crecimiento, por este tipo de energías, han generado muchas fuentes de trabajo y las personas siguen apoyando en contribuir con el cuidado del planeta. Hasta el 2030 pienso que muchas más personas optarán por el trabajo autónomo en las energías renovables.

7. ¿Considera que hay suficiente concienciación en el trabajo autónomo en relación con la importancia del uso de energías renovables?

Con el plan estratégico de sostenibilidad hasta el 2030 muchas personas han optado por trabajar de manera autónoma en las energías renovables y consideran que este tipo de energías contribuye mucho para el cuidado del medio ambiente y generar muchas plazas de empleo, que es la principal de concienciación de las personas.

8. ¿Qué aportaciones podrían hacer las Administraciones Públicas para estimular la creación de nuevos proyectos vinculados con la transición energética?

Hoy en día las Administraciones Públicas estimulan a las personas para que instalen u opten por tener instalaciones renovables en su casa, con el fin de contribuir con el medio ambiente y también puedan beneficiarse de subvenciones del Gobierno o Ayuntamientos por tener una instalación de este tipo en sus hogares.

9. ¿Cree que la transición energética y la apuesta por las energías renovables es un marco de oportunidades para generar nuevos proyectos por cuenta propia?

La transición energética apuesta por las energías renovables, creando muchas oportunidades y a razón de estas oportunidades, nacen proyectos nuevos de cuenta propia, tanto residenciales e industriales y también nacen proyectos de parques solares o eólicos para abastecer zonas que tienen mucha dificultad para acceder a un servicio de electricidad.

10. ¿Cómo ve las oportunidades para la economía social que puede traer la economía circular y la transición energética?

Al incentivar a la gente a realizar instalaciones renovables, la economía social tendrá un mayor crecimiento y esto hace que la economía circular sea una fuente de oportunidades económicas y empresariales. La economía social puede contribuir con la minimización de los costes y la aceleración del crecimiento empresarial, atrae las inversiones responsables y facilita el acceso a nuevas fuentes de financiación, favorece las alianzas y los negocios y facilita la adaptación a las normativas en materia de medioambiente.

Entrevista a Oriol Ventura

Ingeniero Técnico industrial y CEO de ClickEnergy (Sant Cugat del Vallès)

"La educación ambiental tiene que estar integrada de manera urgente en la escolarización"

La electricidad y las energías generan auténticas pasiones. Y Oriol Ventura es un apasionado del tema. Con una dilatada experiencia, este ingeniero técnico industrial licenciado en la EUSS School Engineering y nacido en Deltebre, siempre ha tenido una actitud plenamente emprendedora, aunque inicia su carrera profesional en el sector de la automoción y concretamente en la implantación de una de las primeras webs de venta online de vehículos. Ocupó diferentes cargos dentro del sector energético, especialmente en el gasista, tanto en la gestión comercial como organizativa, desarrollando redes de gas para el grupo Naturgy. En 2020 se erige como consultor energético, comercializadores de electricidad y gas especialidad en Energías Renovables. También se vincula profesionalmente con MODI, empresa especializada en el diseño y construcción de redes de fibra óptica, telecomunicaciones e integración de sistemas IoT. También se vincula profesionalmente para Energía Local, una consultoría energética que trabaja en la transición ecológica y sostenibilidad para la industria, territorios y sector terciario. Finalmente es co-fundador de Click Energy que trabaja desde 2021 en el sector de las energías renovables.

1. Explíquenos su trayectoria profesional antes de crear la empresa Click Energy. ¿Qué formación tenías? ¿Qué proyectos profesionales había alcanzado anteriormente?

Tengo la formación en Ingeniería técnica industrial, especialidad electrónica industrial. Inicie mi carrera profesional en el sector automoción, en la implantación de una de las primeras webs de venta online de vehículos. Posteriormente entro en el sector de la energía, dentro de la gestión de una empresa instaladora, donde en diferentes etapas he ido desarrollando proyectos dentro del sector gasista. Posteriormente inicie la actividad como emprendedor, inicialmente en el sector de las instalaciones técnicas, y posteriormente en la gestión de la energía tanto térmica como eléctrica.

2. ¿En qué momento decide crear su propia empresa de renovables y por qué?

Cuando vi la oportunidad en el sector y el cambio de modelo energético, siendo las renovables el centro de modelo para cambiar la gestión de la energía, y todo lo que conlleva asociado en su entorno dentro de un cambio de modelo social, de cómo consumimos, para que consumimos y como integrarlo en una sociedad más justa y próxima.

3. ¿Por qué apostó por este sector? ¿Qué le animó a emprender? ¿Qué dificultades y obstáculos ha encontrado? ¿Animaría a otros emprendedores?

Me convertí en emprendedor por necesidad, las crisis conllevan cambios, y estos en oportunidades. Las dificultades que se generan son de diferente índole, pero principalmente iniciar una actividad implica riesgo personal, tengas o no capacidad económica para llevarla a cabo. En todo caso, la dificultad máxima es cuando empiezas a escalar el modelo de negocio, donde la financiación es importante. Una vez tienes testeado el producto o servicio, pasar a la siguiente fase es de lo más compleja, ya que encontrar recursos es lo más complicado y una de las decisiones más difíciles, o tienes socios que te acompañan, o tienes financiación que no deja de ser un socio encubierto.

Para llegar a emprender debes tener claro que te puede ir mal, y siempre la mente fría para no enamorarte del proyecto, parar a tiempo es un gran éxito para tu siguiente paso.

Animaría a otros emprendedores siempre y cuando tengan capacidad de resistencia, autoestima, y estén preparados para el sufrimiento y el éxito, es una carrera larga que no siempre se consigue la meta. Todo lo demás se aprende de la experiencia. En todo caso emprender, no sólo es montar un negocio, sino que, dentro de las corporaciones empresariales, tendría que ser un modelo para experimentar, para que los trabajadores entiendan mejor el modelo de negocio donde trabajan y de las consecuencias y dificultades que genera.

4. ¿Qué contribución hace su empresa en relación con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Nuestra empresa hace cada día pedagogía del modelo de sostenibilidad, tanto a sus

clientes, como proveedores, así como a sus trabajadores. Transmitir un cambio de modelo energético, va más allá de verlo sólo como una oportunidad de negocio, implica compromiso para trasladar la emergencia climática en la que estamos y cómo afecta a nuestra sociedad, de cómo consumimos, nos movemos y gestionamos nuestro entorno.

5. ¿Crees que el trabajo autónomo está haciendo sus deberes en relación con su actividad profesional en el uso de energías renovables?

Más bien en el modelo de cómo gestionamos nuestra actividad, es decir, compartir recursos, como el transporte y que este sea sostenible y con fuentes de energía renovable, como ejemplo.

Iniciamos una actividad sostenible después de la pandemia pero que no se ha trasladado a nuestra actividad social. Podemos trabajar desde diferentes lugares y podemos compatibilizar nuestra vida laboral con la social, en cambio viajamos más que nunca con medios poco sostenibles y con gran impacto medioambiental.

6. ¿Considera que hay suficiente concienciación en el trabajo autónomo en relación con la importancia del uso de energías renovables?

Nos falta mucho por aprender, y el cambio viene desde la base, como las nuevas generaciones comprenden y entienden un cambio de modelo que sea sostenible e integrado en el medio ambiente. La educación ambiental tiene que estar integrada de manera urgente en la escolarización.

7. ¿Qué aportaciones podrían hacer las Administraciones Públicas para estimular la creación de nuevos proyectos vinculados con la transición energética?

Facilitar la gestión documental, como las ayudas de los Fondos Next Generation, la gestión de permisos de proyectos renovables, la incentivación del cambio en el modelo regulado de distribución de las infraestructuras eléctricas y gasistas en manos de los lobbies energéticos para mejorar los trámites y las capacidades de acceso. Regular el mercado de emisiones de CO2 mediante incentivos fiscales, y en detrimento gravar de impuestos aquellas actividades perjudiciales para el medio ambiente, pero que tengan

recursos de la administración para su cambio de modelo.

8. ¿Cree que la transición energética y la apuesta por las energías renovables es un marco de oportunidades para generar nuevos proyectos por cuenta propia?

Si, totalmente. Hay buenas oportunidades para generar actividad relacionada, tanto en el ámbito de la formación, consultoría, especialidad técnica, como I+D+I

9. ¿Cómo ve las oportunidades para la economía social que puede traer la economía circular y la transición energética?

Imprescindible y necesario, tendría que ser el motor del cambio, ya que, a falta de profesionales, es un punto importante para cambiar el modelo actual capitalista global y que no tienen en cuenta la economía circular. Para esto también es importante incluir las grandes corporaciones en el cambio de modelo más sostenible y local.

Entrevista a Abdelilah el khattab

Trabajador de Generamés, empresa de inserción y futuro emprendedor

"Tengo el sueño de montar mi propia empresa relacionada con las instalaciones fotovoltaicas porque tengo muy claro que será un mercado con futuro"

Abdelilah el Khattab nació en Marruecos, en un pueblo pesquero llamado Moulay Bousselham. La gran mayoría de niños de este pueblo quieren mejorar sus vidas y hacer realidad sus sueños y no encuentran futuro quedándose en Marruecos, por lo que este pueblo se ha quedado casi sin jóvenes. Sus sueños son llegar a España u otros puntos de Europa. Estos fueron también los sueños de Abdelilah quien decidió emigrar con solo 15 años a España. De momento ya está trabajando en el mundo de las renovables.

1. ¿Por qué decidió emigrar del Marruecos? ¿Había falta de oportunidades laborales? ¿Consideras que te fuiste también por razones climáticas?

Decidí venir a España porque es un país en el que siempre he soñado estar, porque me gusta la cultura española, el medio ambiente, el clima, los clubs de futbol, porque soy muy del futbol.

2. ¿Cómo llegó a conocer el proyecto de Generamés y porque decidió entrar a trabajar en él?

Llegue a conocer Generamés, por parte de la fundación EVEHO, que interviene en la atención de la infancia, adolescencia y juventud, y entré porque el proyecto está relacionado con mis estudios.

3. ¿Qué tipo de formación le dieron antes de entrar a ser contratado?

Estuve formándome en instalaciones eléctricas, en instalaciones fotovoltaicas y en cursos de seguridad laboral y trabajos en altura.

4. ¿Le gusta su trabajo? ¿Qué es lo que le gusta más?

Me siento muy a gusto en mi trabajo y me gustan los trabajos que realizo y la responsabilidad que asumo, lo que más me gusta es el ambiente en el trabajo, los compañeros, porque trabajamos de forma respetuosa y agradable.

5. ¿Qué proyectos tiene en el futuro?

Tengo el sueño de montar mi propia empresa relacionada con las instalaciones fotovoltaicas porque tengo muy claro que será un mercado con futuro.

6. ¿Se plantea en algún momento emprender algún proyecto por cuenta propia en Marruecos?

Sí, quiero montar una empresa de instalaciones de placas, cargadores de vehículos y trabajo climáticos en general.

7. ¿Cómo está la transición energética en Marruecos? ¿Considera que las energías renovables son también un espacio de oportunidades para personas como usted?

Sí, es una oportunidad que mejorará las vidas de muchas personas, y que es una experiencia para el futuro, y hoy en día existen muchos trabajos el sector energético.

Seguidamente hemos realizado una inmersión en uno de los Institutos de España donde se apuesta fuerte por la enseñanza en las energías renovables. Estamos hablando del Instituto de enseñanza secundaria Estelas de Cantabria, un centro de referencia en formación profesional relacionada con eficiencia energética y las energías renovables. Son muchos los profesionales que acuden al IES Estela de Cantabria para actualizar sus conocimientos y realizar módulos que por cambios legislativos necesitan para su trabajo. Hay que resaltar que hace unos años los alumnos tenían que ir a Francia a realizar las prácticas y ahora con los cambios producidos en nuestro país, son las grandes empresas las que acuden a ellos buscando alumnos para realizar las practicas, eso demuestra los cambios tan importantes que se están produciendo en España a nivel energético. Veremos diversas entrevistas realizadas a docentes, alumnos y profesionales asentados.

Entrevista a Luís Vejo

Profesor del Instituto Estelas de Cantabria

1. ¿Qué aceptación tienen entre el alumnado las especialidades relacionadas con las energías renovables y la transición energética? ¿Existe más demanda? Si es así, ¿podría deberse a las posibilidades de empleo?

En general, las especialidades relacionadas con las energías renovables y la eficiencia energética han experimentado un aumento significativo en su aceptación entre el alumnado en los últimos años.

Esta mayor demanda puede atribuirse a varios factores, siendo uno de los principales las crecientes oportunidades de empleo en el sector, pero no el único. Quizá, uno de los factores más relevantes, y que como docente es el que valoro en mayor medida, es la creciente conciencia medioambiental de los alumnos. Los jóvenes se muestran cada vez más interesados en carreras que no solo les proporcionen una formación sólida, sino que también les brinden la posibilidad de contribuir al cuidado del medio ambiente y trabajar en un campo en constante crecimiento y evolución.

2. Como centro nacional de referencia en estas disciplinas académicas ¿qué mensaje trasladan a sus alumnos en relación con la transición energética y las posibilidades laborales?

Nuestro mensaje principal a los alumnos se centra en la importancia de la transición energética hacia fuentes más sostenibles y renovables, con el objetivo de construir un futuro no sólo medioambientalmente sostenible, si no con un largo recorrido de crecimiento técnico y económico.

Les transmitimos la relevancia de su papel como agentes de cambio en este proceso y les destacamos las numerosas oportunidades laborales que ofrece el sector, siempre desde un punto de vista motivador y creativo, que fomente sus actitudes emprendedoras y creadoras. Les alentamos a ser proactivos, fomentando la creatividad y el pensamiento innovador para abordar los desafíos actuales en materia energética, y en materia del mantenimiento y mejora de la eficiencia de las instalaciones actuales.

3. ¿Qué evolución ha tenido esta formación (renovables) en relación con los últimos 5 años? ¿Hacia dónde se orienta la educación para los próximos años?

En los últimos años, la formación en energías renovables ha experimentado un crecimiento constante y notable. Se ha observado una expansión significativa de programas académicos especializados y una mayor inversión en investigación y desarrollo en este campo, no solo en los niveles formativos en los que trabajamos (formación profesional), si no a niveles de educación superior. Desde la propia universidad se desarrollan proyectos de investigación vinculados a este campo, y aparecen publicaciones constantes sobre nuevos sistemas y proyectos. Los alumnos en formación profesional son conscientes del largo recorrido económico, académico y personal que tienen al prepararse para luchar por estos nuevos retos.

La educación se orienta hacia una mayor integración de tecnologías emergentes, mejora de la eficiencia de las existentes, y la democratización de los sistemas generadores energéticos, lo que está cambiando el paradigma nacional (y mundial) del sistema energético.

4. ¿Qué nuevas profesiones has surgido a partir de estas especialidades educativas? ¿Irían encaminadas hacia el autoempleo?

La expansión del sector de energías renovables ha dado lugar a la creación de nuevas profesiones especializadas. Profesiones como consultores en eficiencia energética, gestores de proyectos de energías renovables, expertos en diseño e instalación de sistemas fotovoltaicos y técnicos en mantenimiento de equipos específicos son algunas de las áreas donde se han abierto oportunidades laborales. Muchas de estas profesiones podrían, de hecho, fomentar el autoempleo, especialmente en el ámbito de los instaladores y especialistas de mantenimiento, técnicos para el diseño de los sistemas y su implantación en obra, y servicios especializados.

5. ¿Cómo se trabaja en las aulas el emprendimiento? ¿Cómo orientan a los alumnos hacia el trabajo por cuenta propia como fórmula para estas nuevas profesiones? ¿Qué importancia tiene para el centro esta asignatura?

En el aula, se fomenta el emprendimiento a través de materias que promueven la

innovación, la creación de proyectos y el desarrollo de habilidades empresariales. Se les enseña a los alumnos cómo identificar oportunidades en el mercado, elaborar planes de negocio y presentar proyectos viables.

Por otro lado, el trabajo en este ámbito no pertenece únicamente a esta materia en cuestión, si no que se procura trabajar de una manera transversal, de manera que cada docente en su módulo trata de abordar ciertos problemas técnicos fomentando el desarrollo de estas mismas competencias en su grupo.

6. ¿Y los alumnos? ¿Qué te llevó a elegir estos estudios? ¿Qué proyectos tienes y a que te gustaría dedicarte?

Lógicamente, esta es una pregunta que responderán mejor los propios alumnos, si bien a modo de resumen, se puede decir que los alumnos que eligen estos estudios suelen tener una combinación de motivaciones, desde el interés en la sostenibilidad hasta la búsqueda de oportunidades laborales prometedoras en un campo en expansión.

Entrevista a Elisa García Alonso

Profesora del Instituto Estelas de Cantabria

1. ¿Qué aceptación tienen entre el alumnado las especialidades relacionadas con las energías renovables y la transición energética? ¿Existe más demanda? Si es así, ¿podría deberse a las posibilidades de empleo?

En modalidad a distancia la matrícula es buena y muchos alumnos de otras comunidades deciden estudiar el ciclo. No tengo dispongo de datos de suficientes años como para poder afirmar que existe más demanda.

2. Como centro nacional de referencia en estas disciplinas académicas ¿qué mensaje trasladan a sus alumnos en relación con la transición energética y las posibilidades laborales?

Que la formación en eficiencia energética supone una gran oportunidad para desarrollar las capacidades que el sector económico va a demandar en los próximos años.

3. ¿Qué evolución ha tenido esta formación (renovables) en relación con los últimos 5 años? ¿Hacia dónde se orienta la educación para los próximos años?

Impartimos un ciclo de eficiencia energética. Los últimos años están orientados al estudio de fuentes de energía en crecimiento, como la aerotermia.

4. ¿Qué nuevas profesiones has surgido a partir de estas especialidades educativas? ¿Irían encaminadas hacia el autoempleo?

Auditor energético, certificador. Podrían encaminarse al autoempleo siempre que se reconozcan las especializaciones.

5. ¿Cómo se trabaja en las aulas el emprendimiento? ¿Cómo orientan a los alumnos hacia el trabajo por cuenta propia como fórmula para estas nuevas profesiones? ¿Qué

importancia tiene para el centro esta asignatura?

No he tenido la oportunidad de trabajar aún en el aula del emprendimiento por lo que no tengo información suficiente como para hablar de la metodología.

6. ¿Y los alumnos? ¿Qué te llevó a elegir estos estudios? ¿Qué proyectos tienes y a que te gustaría dedicarte?

Los alumnos del grado de eficiencia energética y energía solar térmica no tienen muy claro su futuro profesional aún y llegaron al ciclo por recomendación de terceros o como segunda opción.

.

Entrevista a Diego Pérez

Profesor del Instituto Estelas de Cantabria

1. ¿Qué aceptación tienen entre el alumnado las especialidades relacionadas con las energías renovables y la transición energética? ¿Existe más demanda? Si es así, ¿podría deberse a las posibilidades de empleo?

Existe una gran aceptación por parte del alumnado. Entienden que la tendencia futura en el sector energético pasa por el empleo de este tipo de energías y que, por tanto, las posibilidades de empleabilidad en el futuro tienen tendencia a este sector.

2. Como centro nacional de referencia en estas disciplinas académicas ¿qué mensaje trasladan a sus alumnos en relación con la transición energética y las posibilidades laborales?

Se les hace entender que la implantabilidad de las energías renovables está presente y tiene una tendencia futura clara. El sector energético crece gracias en parte a la apuesta sobre estas energías y también al I+D+I, por lo que se generan puestos de trabajos de forma directa e indirecta, así como trabajo por cuenta propia o ajena.

3. ¿Qué evolución ha tenido esta formación (renovables) en relación con los últimos 5 años? ¿Hacia dónde se orienta la educación para los próximos años?

Cada vez se intentan explicar y desarrollar más contenidos relacionados con las energías renovables. Durante los últimos años se está dando especial importancia a otras energías (aparte de la solar que es la que más estudian los alumnos) como pueden ser aerotermia, biomasa, etc.

4. ¿Qué nuevas profesiones han surgido a partir de estas especialidades educativas? ¿Irían encaminadas hacia el autoempleo?

Como comentaba en la 2ª pregunta, la tendencia es el crecimiento y expansión de las renovables, por tanto, existe un empleo directo que ya existía, pero se necesitan más técnicos.

Por otra parte, cuando una tecnología crece es importante su desarrollo, lo cual crea empleos también de forma directa relacionados con el desarrollo de la misma.

También en los últimos años están surgiendo nuevos empresarios y emprendedores que están apostando por el sector de las renovables, lo que supone otra forma de creación de empleo.

5. ¿Cómo se trabaja en las aulas el emprendimiento? ¿Cómo orientan a los alumnos hacia el trabajo por cuenta propia como fórmula para estas nuevas profesiones? ¿Qué importancia tiene para el centro esta asignatura?

Es importante orientar al alumnado de forma específica, según sus requerimientos o inquietudes.

Para emprender es importante establecer oportunidades de negocio en sectores en auge, como es evidentemente el de las renovables. Se trata de hacer consciente al alumnado de las innumerables oportunidades que están surgiendo debido a esta transición energética

Entrevista a Félix Conejo

Alumno del Instituto Estelas de Cantabria

1. ¿Qué aceptación tienen entre el alumnado las especialidades relacionadas con las energías renovables y la transición energética? ¿Existe más demanda? Si es así, ¿podría deberse a las posibilidades de empleo?

Tienen una gran aceptación, porque con los mínimos conocimientos te puedes dar cuenta de lo que benefician al medio ambiente las energías renovables y la transición energética. También existe mucha más demanda porque es una inversión en la que a futura rentabilizas seguro y al final siempre acabas ganando dinero.

También tiene que ver que cada vez hay más posibilidades de empleo en el entorno de energías renovables y eso también ayuda a la aceptación de la mayoría sobre la transición energética.

2. Como centro nacional de referencia en estas disciplinas académicas ¿qué mensaje trasladan a sus alumnos en relación con la transición energética y las posibilidades laborales?

Transmiten que la transición de energías no renovables y del uso de combustibles fósiles a energía renovables, mejoran el medioambiente de manera muy positiva y a la larga es hasta más rentable económicamente para el consumidor, ya que cualquier instalación de energía renovable se acaba rentando.

Y en cuanto a las posibilidades laborales también es muy positivo ya que el sector de las energías renovables da mucho trabajo y tienes varias alternativas de trabajos, teniendo así un gran abanico de elecciones para el alumnado una vez haya terminado de cursar el ciclo.

3. ¿Qué evolución ha tenido esta formación (renovables) en relación con los últimos 5 años? ¿Hacia dónde se orienta la educación para los próximos años?

La evolución que ha tenido es positiva, ha sido un nicho que ha tenido un gran crecimiento ya que es un tema mucho más hablado en la actualidad y se le está dando el peso que realmente debería de haber tenido siempre.

En mi opinión se va a orientar hacia las energías renovables y se va a dejar un poco más de lado todo lo que tenga que ver con la utilización de materiales fósiles.

4. ¿Qué nuevas profesiones han surgido a partir de estas especialidades educativas? ¿Irían encaminadas hacia el autoempleo?

Profesiones como instaladores de placas solares-térmicas o de placas fotovoltaicas, vendedores de calderas atmosféricas, o diseñadores de calderas que reutilicen el calor de los productos de la combustión.

Sí. Irán dirigidas en parte hacia la autonomía laboral, ya que gran parte de estas especialidades van hacia el camino de ser autónomo y una parte también va dirigida a trabajar en empresas.

5. ¿Cómo se trabaja en las aulas el emprendimiento? ¿Cómo orientan a los alumnos hacia el trabajo por cuenta propia como fórmula para estas nuevas profesiones? ¿Qué importancia tiene para el centro esta asignatura?

Se trabaja de forma autónoma, elaborando una serie de proyectos en los que al final acabamos aportando cada uno su parte. Los orientan dejándoles más libertad a la hora de la realización de los proyectos para que practiquen en parte un poco la autonomía.

Tiene una gran importancia, ya que en otros centros no existen este tipo de aulas y te encaminan hacia ser autónomo en un futuro que es algo importante y que antiguamente se tenía que aprender de una forma más autodidacta.

6. ¿Qué te llevó a elegir estos estudios? ¿Qué proyectos tienes y a que te gustaría dedicarte?

Yo en mi caso elegí estos estudios por su gran salida hacia el mundo laboral tanto de forma autónoma como formando parte de una empresa. A mí personalmente me gustaría empezar en una empresa para fijar bien todos los conocimientos aprendidos y tiempo después desenvolverme en el mundo laboral como autónomo.

Entrevista a Sant Emeterio Guzmán

Alumno del Instituto Estelas de Cantabria

1. ¿Qué aceptación tienen entre el alumnado las especialidades relacionadas con las energías renovables y la transición energética? ¿Existe más demanda? Si es así, ¿podría deberse a las posibilidades de empleo?

Sí que es verdad que hay mucha más demanda con lo que lleva a más trabajo para poder concienciar a las personas de que hay que realizar un cambio en el tema de energías ya que hay un ahorro notable en las facturas tanto de luz como de gas y un mejor medioambiente dañando mucho menos a nuestro planeta

2. Como centro nacional de referencia en estas disciplinas académicas ¿qué mensaje trasladan a sus alumnos en relación con la transición energética y las posibilidades laborales?

El mensaje que recibimos es que está habiendo un cambio en el tema de energías y que hay que dar un paso al frente para poder cambiar dichas energías antiguas a las energías renovables y en el tema laboral nos inculcan que todavía la gente no está concienciada de dicho cambio y las oportunidades que tendremos en el día de mañana serán muchas ya que hay escasez de trabajadores para dicho sector.

3. ¿Qué evolución ha tenido esta formación (renovables) en relación con los últimos 5 años? ¿Hacia dónde se orienta la educación para los próximos años?

La evolución que ha tenido ha sido más que notable y la educación que va a tener sobre las próximas generaciones va a ser muy intensa ya que cada vez se conoce más dicho sector y se sabe la ayuda que nos puede proporcionar en un futuro tanto a las personas como al planeta.

4. ¿Qué nuevas profesiones has surgido a partir de estas especialidades educativas? ¿Irían encaminadas hacia el autoempleo?

Sí que es verdad que han surgido nuevas profesiones como instalador de placas solares o técnicos superiores en dicha eficiencia para realizar las memorias técnicas de las instalaciones. También es verdad que facilita el autoempleo ya que al abrirse un nuevo sector se pueden abrir empresas, auditorias…etc. Y que puedan servir para las energías renovables.

5. ¿Cómo se trabaja en las aulas el emprendimiento? ¿Cómo orientan a los alumnos hacia el trabajo por cuenta propia como fórmula para estas nuevas profesiones? ¿Qué importancia tiene para el centro esta asignatura?

Se trabaja de forma práctica en mi opinión, es decir, se realizan muchos trabajos para poder conocerlo y también muchos casos prácticos para que pudieran ocurrir en la vida real.

6. ¿Qué te llevó a elegir estos estudios? ¿Qué proyectos tienes y a que te gustaría dedicarte?

Estos estudios les escogí ya que este sector tiene muchas salidas de trabajo y las oportunidades que ofrece a la hora de ahorrar y favorecer con las energías que consumimos en el día a día tienen un impacto bastante notable. Además de que todavía no es muy conocido y se está buscando gente para trabajar en dichos aspectos.

Entrevista a Hugo Herrera

Alumno del Instituto Estelas de Cantabria

1. ¿Qué aceptación tienen entre el alumnado las especialidades relacionadas con las energías renovables y la transición energética? ¿Existe más demanda? Si es así, ¿podría deberse a las posibilidades de empleo?

Estamos muy volcados con las energías renovables ya que nuestro grado trata sobre la eficiencia energética y solar térmica, es decir, estos temas están más que aceptados

entre en alumnado ya que desde nuestro punto de vista esto es el futuro. Yo creo que en el futuro habrá mucha más demanda, por lo tanto, mucho más empleo.

2. Como centro nacional de referencia en estas disciplinas académicas ¿qué mensaje trasladan a sus alumnos en relación con la transición energética y las posibilidades laborales?

Para empezar, nos cuentan la verdad, lo que quiero decir con esto es que nos muestran las cosas tal y como son. Es cierto que la energía solar térmica se está sustituyendo por energía fotovoltaica, pero por lo demás es muy fácil encontrar trabajo con este ciclo ya que tratamos muchos otros temas a parte de este tipo de energía porque cuando titulemos vamos a poseer varios carnets diferentes.

3. ¿Qué evolución ha tenido esta formación (renovables) en relación con los últimos 5 años? ¿Hacia dónde se orienta la educación para los próximos años?

Bajo mi punto de vista esta formación ha evolucionado notablemente debido a que en estos 5 últimos años la energía solar térmica se puso mucho de moda y había mucha demanda por lo tanto mucho empleo disponible. Respecto al futuro, yo creo que será muy parecido, pero se abarcaran en mayor profundidad los temas de energía fotovoltaica.

4. ¿Qué nuevas profesiones han surgido a partir de estas especialidades educativas? ¿Irían encaminadas hacia el autoempleo?

Los empleos que han surgido a través de estos estudios no es otro que el instalador de paneles solares, porque hasta hace relativamente poco para calles y las casas no veías nada de esto. A día de hoy hasta los ayuntamientos están a favor de estos paneles.

Yo considero que para ser autónomo debes tener muy claro todo y ya unos compradores asegurados. Yo creo que no irían encaminadas hacia el autoempleo.

5. ¿Cómo se trabaja en las aulas el emprendimiento? ¿Cómo orientan a los alumnos hacia el trabajo por cuenta propia como fórmula para estas nuevas profesiones? ¿Qué importancia tiene para el centro esta asignatura?

Yo considero que es un tema muy importante porque nos orientan mucho al sector laboral, por lo tanto, nos están formando para el día de mañana. Sobre todo, nos basamos en las actitudes, conocimientos y aspectos que debe tener el trabajador de una empresa, lo que quiero decir con esto es que nos enseñan a como potenciar y avanzar en la medida de lo posible la empresa en la que trabajamos.

6. ¿Qué te llevó a elegir estos estudios? ¿Qué proyectos tienes y a que te gustaría dedicarte?

Esta es una muy buena pregunta, yo escogí este grado cuando acabe bachillerato porque me llamo bastante la atención porque me parece un tema muy interesante y con muchas salidas laborales. Me gustaría dedicarme a ello porque este trabajo me gusta y me parece muy interesante todo lo que abarca este campo.

Entrevista a Iker Echevarria

Alumno del Instituto Estelas de Cantabria

1.¿Qué aceptación tienen entre el alumnado las especialidades relacionadas con las energías renovables y la transición energética? ¿Existe más demanda? Si es así, ¿podría deberse a las posibilidades de empleo?

Para nosotros las especialidades relacionadas con estas energías nos resultan muy útiles de cara al futuro ya que este va a ir de la mano de las energías renovables. Esto creará nuevos empleos y aumentará los ya existentes en este campo.

2. Como centro nacional de referencia en estas disciplinas académicas ¿qué mensaje trasladan a sus alumnos en relación con la transición energética y las posibilidades laborales?

A los alumnos les trasladaría la idea de que piensen en el futuro y que este tema es muy importante en él, que tiene mucha salida y es un tema muy interesante y actual.

3. ¿Qué evolución ha tenido esta formación (renovables) en relación con los últimos 5 años? ¿Hacia dónde se orienta la educación para los próximos años?

Es algo que evoluciona más cada año con nuevas mejoras, métodos etc. Esta evolución se da por necesidad porque estamos destinados a usar cada vez más estas energías renovables, así que va a seguir siendo un tema que hay que estudiar año tras año.

4. ¿Qué nuevas profesiones has surgido a partir de estas especialidades educativas? ¿Irían encaminadas hacia el autoempleo?

Gracias a las energías renovables han surgido muchos puestos de trabajo como el de crear y colocar placas solares, por ejemplo. Esto enfocado en el tema de empleo puede

ser muy bueno tanto para puesto de trabajo como para la creación de nuevas empresas

5. ¿Cómo se trabaja en las aulas el emprendimiento? ¿Cómo orientan a los alumnos hacia el trabajo por cuenta propia como fórmula para estas nuevas profesiones? ¿Qué importancia tiene para el centro esta asignatura?

En el aula trabajamos los temas enfocados al trabajo que podemos encontrar fuera de ella, con ejemplo realistas e instalaciones físicas para ver lo que es trabajar con ese material. Esto es muy importante de cara al trabajo porque vas con una idea de lo que puedes encontrarte.

6. ¿Qué te llevó a elegir estos estudios? ¿Qué proyectos tienes y a que te gustaría dedicarte?

En mi caso elegí este grado por la salida y el futuro que tiene, aparte de que las energías renovables me han gustado desde siempre. Me gustaría trabajar de ello e ir escalando y aprendiendo poco a poco

Entrevista a Marcos García

Alumno del Instituto Estelas de Cantabria

1. ¿Qué aceptación tienen entre el alumnado las especialidades relacionadas con las energías renovables y la transición energética? ¿Existe más demanda? Si es así, ¿podría deberse a las posibilidades de empleo?

Tiene una buena aceptación. Sí, existe más demanda porque al tratarse de algo nuevo, exíste la posibilidad de más puestos de trabajo.

2. Como centro nacional de referencia en estas disciplinas académicas ¿qué mensaje trasladan a sus alumnos en relación con la transición energética y las posibilidades laborales?

Que cada vez se usa más las energías renovables y que uso da lugar a más empleos.

3. ¿Qué evolución ha tenido esta formación (renovables) en relación con los últimos 5 años? ¿Hacia dónde se orienta la educación para los próximos años?

Ha tenido una gran evolución. Se centra hacia el uso de energías renovables junto con las energías no renovables

4. ¿Qué nuevas profesiones han surgido a partir de estas especialidades educativas? ¿Irían encaminadas hacia el autoempleo?

Instalador de paneles solares. No

5. ¿Cómo se trabaja en las aulas el emprendimiento? ¿Cómo orientan a los alumnos hacia el trabajo por cuenta propia como fórmula para estas nuevas profesiones? ¿Qué

importancia tiene para el centro esta asignatura?

Se trabaja de forma en que los alumnos aprendan de una forma dinámica como es emprender. Los orientan a que como emprenderían ellos y si les funcionaria. Una gran importancia

6. ¿Qué te llevó a elegir estos estudios? ¿Qué proyectos tienes y a que te gustaría dedicarte?

Nos sirve bastante. Un tío trabaja de esto y me contaba cómo funcionaba y que futuro tenía. Por ahora acabar los estudios.

Entrevista a Rubén Canales

Alumno del Instituto Estelas de Cantabria

1. ¿Qué aceptación tienen entre el alumnado las especialidades relacionadas con las energías renovables y la transición energética? ¿Existe más demanda? Si es así, ¿podría deberse a las posibilidades de empleo?

En la actualidad, hay una gran aceptación por las energías renovables dado que a nivel de empleo existe una gran demanda y por otro lado la cultura medioambiental se está

imponiendo.

2. Cómo centro nacional de referencia en estas disciplinas académicas ¿qué mensaje trasladan a sus alumnos en relación con la transición energética y las posibilidades laborales?

Hay un abanico amplio en este sector en la actualidad y todavía no se ha llegado al máximo, en los próximos años se verá incrementado.

3. ¿Qué evolución ha tenido esta formación (renovables) en relación con los últimos 5 años? ¿Hacia dónde se orienta la educación para los próximos años?

Ha sido de gran crecimiento (casi exponencial), y para los próximos años va a seguir en auge.

4. ¿Qué nuevas profesiones han surgido a partir de estas especialidades educativas? ¿Irían encaminadas hacia el autoempleo?

Profesiones como técnicos en eficiencia energética, empresas cuya actividad se ha mezclado con la eficiencia para desarrollar nuevos productos (como los cargadores autónomos o puntos de carga para coches eléctricos)

La evolución es que vayan encaminadas hacia el autoempleo a medio y largo plazo.

5. ¿Cómo se trabaja en las aulas el emprendimiento? ¿Cómo orientan a los alumnos hacia el trabajo por cuenta propia como fórmula para estas nuevas profesiones? ¿Qué importancia tiene para el centro esta asignatura?

Se ha cambiado la forma tradicional de enseñanza por una manera en la que el alumno es el que investiga, siguiendo unas pequeñas pautas del profesor.

Para el centro esta asignatura es muy importante dado que solo se da en muy pocos centros de España, es por eso que está la opción de impartir el curso a distancia.

6. ¿Qué te llevó a elegir estos estudios? ¿Qué proyectos tienes y a que te gustaría dedicarte?

Para los alumnos es importante dado que es un sector donde hay muchas posibilidades de encontrar trabajo, y es un aprendizaje continuo, por estas razones me decliné hacia estos estudios

Me gustaría ser fontanero, dándolo un enfoque desde el ahorro y eficiencia energética

Thomas David Yemm

Alumno del Instituto Estelas de Cantabria

1. ¿Qué aceptación tienen entre el alumnado las especialidades relacionadas con las energías renovables y la transición energética? ¿Existe más demanda? Si es así, ¿podría deberse a las posibilidades de empleo?

Principalmente yo creo que es debido a que es un sector que promete mucho de cara

al futuro en cuanto a futuro empleo para la gente joven. Está habiendo avances constantemente en este sector por lo cual siempre va a existir una demanda de nuevos trabajadores formados en este sector.

Este interés que ha surgido por parte del ente joven también se puede deber a un interés por las energías de futuro, pero principalmente creo que se debe a las oportunidades laborales

1. Como centro nacional de referencia en estas disciplinas académicas ¿qué mensaje trasladan a sus alumnos en relación con la transición energética y las posibilidades laborales?

A los alumnos, según mi experiencia de ello, se nos está dando a entender que es un sector que promete mucho y va a haber muchas posibilidades de trabajo. Cualquier alumno que salga de su centro formativo con un buen nivel de formación no va a tener ningún problema en encontrar empleo.

2. ¿Qué evolución ha tenido esta formación (renovables) en relación con los últimos 5 años? ¿Hacia dónde se orienta la educación para los próximos años?

Énfasis en la Digitalización y Tecnologías Emergentes: La educación en energías renovables se está adaptando para abordar la digitalización y las tecnologías emergentes en la industria, como la inteligencia artificial, y la analítica de datos. Los estudiantes pueden aprender a aplicar estas tecnologías para mejorar la eficiencia y la gestión de sistemas de energías renovables.

Sensibilización Ambiental y Social: La sostenibilidad no solo se trata de tecnologías, sino también de consideraciones ambientales y sociales. La educación en energías renovables puede incluir aspectos éticos, sociales y ambientales para formar profesionales conscientes de la importancia de la sostenibilidad.

Desarrollo de Habilidades Empresariales: A medida que la industria de las energías

renovables se expande, la formación en habilidades empresariales y emprendimiento se vuelve más relevante. Los programas educativos pueden incluir cursos sobre desarrollo de proyectos, finanzas sostenibles y estrategias empresariales.

3. ¿Qué nuevas profesiones han surgido a partir de estas especialidades educativas? ¿Irían encaminadas hacia el autoempleo?

Como ya había dicho al ser un sector que está evolucionando constantemente se generan nuevas profesiones bastante a menudo.

Ingeniero en Energías Renovables, Analista de Datos de Energías Renovables, Especialista en Almacenamiento de Energía, Técnico de Mantenimiento de Energías Renovables, Consultor en Eficiencia Energética, Desarrollador de Proyectos de Energías Renovables

Muchos de estos empleos pueden sin duda ser orientados hacia el autoempleo, uno se puede hacer autónomo y proporcionar algunos de estos servicios a otras empresas o individuos.

4. ¿Cómo se trabaja en las aulas el emprendimiento? ¿Cómo orientan a los alumnos hacia el trabajo por cuenta propia como fórmula para estas nuevas profesiones? ¿Qué importancia tiene para el centro esta asignatura?

En el módulo de emprendimiento nos centramos en el trabajo en equipo y en la investigación. Debido a esto muchas veces nos encontramos descubriendo nuevos avances en el sector de las energías renovables. Nos enseña como analizar ideas, como mejorarlas y como sacarlas hacia delante.

Tiene mucha importancia ya que además nos enseña sobre el mundo laboral, y como orientarnos dentro de él. Nos muestra las dificultades de la vida de un empresario y como solucionarlas

5. ¿Y los alumnos? ¿Qué te llevó a elegir estos estudios? ¿Qué proyectos tienes y a que te gustaría dedicarte?

Elegí este ciclo formativo ya que promete mucho en cuanto a posibilidades de trabajo en el futuro, ya sea de mantenimiento de instalaciones o la instalación de estas, me parecía un ciclo interesante. Además, la formación que se recibe en este ciclo está

CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA

Cuando se constituye la Unión de Profesionales y Trabajadores Autónomos en España (UPTA) en el año 2000, la concienciación en la calle sobre la producción y uso de energía renovable era prácticamente inexistente. No se hablaba de cambio climático, ni de poner fin a la prospección de materiales fósiles y no se hablaba de energías limpias y renovables.

Por el contrario, en aquellas fechas la necesidad entorno del colectivo de autónomos era otra. La necesidad de organizarse para hacer una defensa colectiva e intersectorial del mundo del trabajo autónomo. Encontrar un espacio que defendiera al autónomo fue en si un gran avance. De esa necesidad salieron organizaciones intersectoriales como UPTA, que poco a poco empezaron a incidir en los debates nacionales y territoriales reclamando mejoras sociales, fiscales y de promoción del trabajo autónomo. Y a la vista

está de los derechos que se han conseguido para la equiparación del trabajo por cuenta propia respecto del trabajo por cuenta ajena. Y esa ha sido la vocación de UPTA. Ser referente e innovar a partir de los cambios que se van produciendo en la sociedad y que puede afectar de una manera u otra al colectivo de autónomos. Temas como la despoblación y como revertirla en los territorios rurales, la digitalización, la búsqueda de un mejor equilibrio en los tiempos de trabajo y los tiempos personales y/o familiares, han sido analizados para buscar las mejores propuestas para los trabajadores autónomos.

Y eso es lo que hemos hecho en relación con el mundo de las energías renovables. Vivimos en plena transformación energética, basada en la necesidad de producir y consumir energía que no sea de origen fósil. Desde hace algunas décadas los científicos han ido alertando de un calentamiento global de nuestro planeta, favorecido por la emisión de gases invernadero que acelera este aumento de la temperatura media global. El concepto cambio climático ya no es un concepto novedoso. Los organismos internacionales, principalmente las Naciones Unidas, han tratado de buscar grandes consensos mundiales para revertir la situación. Desde la conferencia de Rio de Janeiro en 1992, la firma del protocolo de Kioto en Japón en 1998 y todas las cumbres realizadas hasta la fecha, siendo la última la 28ª Conferencia de las Partes -más conocida como COP- sobre cambio climático, que ha tenido lugar del pasado 30 de noviembre al 12 de diciembre en Emiratos Árabes Unidos, han ido avanzando en compromisos mundiales, aunque son las principales potencias más contaminantes la más reacias a consensuar medidas más ambiciosas.

Hoy la lucha contra el cambio climático forma parte del centro de actuación política en la mayoría de las administraciones públicas, a pesar de que hay movimientos políticos que siguen negando la evidencia.

Por tanto, la evidencia ha conducido también a la concienciación progresiva de personas y empresas sobre la importancia de revertir esta situación aplicando las directrices internacionales, europeas y las políticas gubernamentales del Gobierno español y las otras administraciones públicas (CCAA, Diputaciones, ayuntamientos).

Se ha generado pues una planificación, también en España para conducir la transición energética a buen puerto, a través del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC).

Y hemos concluido que esta conducción es un marco de grandes oportunidades para el trabajo autónomo.

Estos son los grandes objetivos con relación a la transición energética:

Establecer un marco claro y de largo plazo para la descarbonización de la economía española, modificar los patrones y modos de consumo de energía final de los consumidores, adaptar el mix de generación eléctrica, de forma que se desarrollen los mecanismos necesarios para que se instale nueva capacidad renovable, y se maximice el aprovechamiento del parque de generación actual, y aprovechar la transición energética para aumentar la competitividad de nuestra economía, crear empleo y fomentar la actividad económica.

Como se ha visto en este informe, la transición energética, supone una gran oportunidad para el trabajo autónomo y el emprendimiento para nuestro país.

Para aprovechar esta oportunidad es importante definir una estrategia de país que aglutine a las diferentes administraciones públicas, a los sectores energéticos involucrados, a los agentes económicos y sociales, así como a las organizaciones representativos del trabajo autónomo y al conjunto de consumidores.

Hay la necesidad de definir un marco legal y regulatorio estable, concreto y creíble, unido a una buena planificación que permitan sentar las bases para construir una nueva economía sostenible y de alto valor añadido.

Es importante planificar la inversión para conseguir los compromisos de reducciones de emisiones de CO2, juntamente con una política estable para dar confianza al conjunto de los actores económicos (inversores…) y favorezcan la financiación de proyectos.

Aprovechar la transición energética para aumentar la competitividad de nuestra economía, crear empleo y fomentar la actividad económica con la promoción de nuevas iniciativas de emprendimiento basados en las energías renovables que generaran beneficios adicionales como la mejora de la calidad del aire y la menor dependencia energética.

En definitiva, establecer un modelo energético democratizado, equilibrado territorialmente, con la participación de la ciudadanía y las entidades públicas, con el compromiso improrrogable de alcanzar el 100% de las energías renovables antes del 2050.

A nivel de síntesis podríamos definir las conclusiones de la siguiente manera:

1. La concienciación sobre la importancia de luchar contra el cambio climático ha crecido a nivel internacional, a raíz de las diferentes cumbres climáticas que han ido consensuando nuevas medidas para reducir la emisión de gases de efecto invernadero.

2. Dicha concienciación también ha llegado en la sociedad española cada vez más preocupada con el futuro del planeta.

3. España tiene un gran potencial de crecimiento en el mundo de las energías renovables. No en vano tiene unas características geográficas, con muchas horas de sol y de viento que lo hacen atractivo sobre todo en energías solar y eólica.

4. España cuenta con el PNIEC 2021-2030 como herramienta de planificación en torno a las expectativas que puede tener la inversión en energías renovables.

5. Las expectativas de futuro en torno a las energías renovables y la economía circular supondrán toda una revolución energética y económica sin precedentes.

6. Estas expectativas generan un marco inmenso de oportunidades de creación de autoempleo verde en los próximos años a través de varios nichos de mercado verde.

7. Para garantizar un crecimiento y consolidación en la creación de nuevos proyectos por cuenta propia en la llamada transición energética y la economía circular es necesario dotarse de una estrategia nacional para el autoempleo verde que dote de instrumentos, herramientas y presupuestos necesarios.

8. La transición energética podría llegar a generar, solo en España, más de 260.000 altas de autónomos.

9. Será necesaria la implicación de las diferentes administraciones públicas para garantizar un nivel de inversión en formación y sensibilización, ayudas y fiscalidad para que en los próximos años se produzca un incremento neto de trabajo autónomo vinculado con las energías renovables y la economía circular.

10. Las expectativas de crecimiento sumado a la creciente sensibilización de la sociedad española generan también un crecimiento importante de proyectos sociales vinculados con la transición energética y la economía circular.

Desde UPTA hemos definido las siguientes propuestas de mejora pensadas, sobre todo, para crear las condiciones propicias para que la transición energética sea un espacio de oportunidades para el emprendimiento en España, ya sea a través de medidas directas como a través de medidas más indirectas y pensadas más en generar más opciones de emprendimiento en el mercado de las renovables.

PROPUESTAS DE MEJORA

Medidas específicas para el trabajo autónomo

1. Definir una Estrategia Nacional para la creación del autoempleo verde como un programa transcendental liderado por el Gobierno de España que incorpore a las CCAA y a las administraciones locales para acompañar la creación de autoempleo verde en España, que tenga como objetivo estimular, promover y facilitar la creación de nuevos proyectos por cuenta propia no solo en el sector de las energías renovables y la economía circular, sino también en acciones que puedan desarrollar definitivamente el autoabastecimiento energético para miles de pequeños negocios .

2. Desarrollar estrategias concretas en el marco de la Estrategia Nacional para la creación de Autoempleo Verde, con planes estratégicos específicos para aquellos nichos de mercado con altas expectativas de crecimiento: aerotermia, aislamiento de edificios, instalación de puntos de recarga.

3. Crear un grupo de trabajo específico sobre energías renovables y autoempleo en el marco del Consejo estatal del Trabajo Autónomo.

4. Impulsar un mapa de oportunidades de emprendimiento en el autoempleo verde para toda España y distribuido territorialmente por Comunidades Autónomas.

5. Creación de un carné del emprendedor verde, para todas aquellas personas dadas de alta en el sector renovables como trabajadores autónomos que los homologará con un sello de calidad ambiental y de calidad de ejecución de proyectos.

6. Creación de las Oficinas de orientación sobre transición energética, que, entre sus objetivos, se incluya toda la información necesaria para la creación de nuevos proyectos por cuenta propia vinculados con las energías renovables, así como el acompañamiento de las pequeñas y medianas empresas en el proceso de transición energética.

7. Ofrecer apoyo y acompañamiento a los autónomos, pequeñas y medianas empresas para poder optar a subvenciones vinculadas a los proyectos estratégicos para la recuperación y la transformación económica de la descarbonización.

8. Estudiar la creación de líneas de financiación específicas (microcréditos, ayudas, subvenciones…) y reforzar o ampliar las existentes, para la puesta en marcha de actividades emprendedoras desarrolladas en el ámbito de la "Economía verde", así como de otro tipo de incentivos durante las fases iniciales.

9. Bonificar en el IAE en la creación de altas de autónomos en todos aquellos epígrafes vinculados con la energía renovable.

10. Actualizar el programa de ayudas para el autoconsumo a autónomos y empresas por la apuesta hacia las energías renovables:

Nuevo programa de subvención de hasta el 80% del coste total, para trabajadores por cuenta propia para la instalación de placas solares en sus centros de trabajo o para la instalación de sistemas pequeños de energía eólica.

El almacenamiento detrás del contador.

La climatización con energías renovables.

11. Reforzar los programas existentes, entre los que se puede destacar el Programa "Emplea Verde" de la Fundación Biodiversidad, de formación específica orientada a trabajadoras y trabajadores autónomos, así como para potenciales personas emprendedoras, sobre emprendimiento vinculado a la "Economía verde".

12. Establecer un plan para la agilización y facilitación de permisos para la instalación de energías renovables por parte de autónomos y pequeñas empresas.

13. Impulsar en todas la Comunidades Autónomas clusters de autónomos y empresariales basadas en las energías renovables.

14. Diseñar una campaña segmentada orientada a las posibilidades de negocio en el sector de las energías renovables para el incentivo de nuevos proyectos por cuenta propia.

15. Reforzar los programas existentes, de formación específica orientada a trabajadoras y trabajadores autónomos, así como para potenciales personas emprendedoras, sobre emprendimiento vinculado a la "Economía verde".

16. Impulsar una campaña informativa de carácter general sobre el emprendimiento vinculado a la "Economía verde" (con especial énfasis en los entornos rurales y/o áreas protegidas).

17. Promover el diseño de una Guía digital para el emprendimiento verde vinculado a la "Economía verde", donde se facilite información útil para este tipo de emprendimiento y se recojan experiencias significativas en este ámbito.

18. Fomento del emprendimiento verde a través de materias que promueven la innovación, la creación de proyectos y el desarrollo de habilidades empresariales, como

la identificación de oportunidades en el mercado, elaboración de planes de negocio y presentación de proyectos viables.

19. Estudiar la posibilidad de diseñar programas de fomento u orientación hacia el trabajo autónomo destinados específicamente a mujeres y a colectivos que registren dificultades de acceso o permanencia en el mercado laboral.

20. Crear un programa de apoyo al emprendimiento en la transición energética para personas ex tuteladas por parte de las administraciones públicas competentes.

21. Facilitar las tramitaciones en toda gestión administrativa y de permisos en relación con los proyectos renovables en el trabajo autónomo.

22. Diseñar y desarrollar un conjunto de actuaciones formativas destinadas al personal de la Administración Pública, a las personas que trabajan en los diferentes servicios de orientación para el empleo, al personal de los servicios de orientación y acompañamiento para emprendedores verdes, de las oficinas universitarias de apoyo al emprendimiento con el objetivo de formar e informar a estos agentes dinamizadores del trabajo autónomo sobre las posibilidades y recursos disponibles en torno al emprendimiento vinculado a la "Economía verde".

23. Hacer difusión del Real Decreto 377/2022, de 17 de mayo en donde se plantean una nueva modificación del Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, donde se pretende favorecer aún más la implantación de un mayor número de proyectos de autoconsumo y almacenamiento, con fuentes de energía renovable y de sistemas térmicos renovables en el sector residencial. Para lograr este objetivo, esta modificación propone dar cabida a ciertos agentes importantes en el desarrollo de proyectos de autoconsumo y almacenamiento, con fuentes de energías renovables, como son las personas físicas con actividad económica (autónomos), que quieran realizar una instalación en un sector distinto al sector residencial, permitiéndoles acogerse a los programas de incentivos 1, 2

y 3 tanto si realizan la solicitud de manera individual como si realizan la solicitud integrados en una agrupación de personas físicas.

Como hemos visto a lo largo del informe la transición energética supone una transformación económica sin precedentes con el objetivo de reducir la emisión de gases de efecto invernadero. El informe recoge todas aquellas medidas que cumplan con ese objetivo, y a la vez hacer una aportación específica sobre aquellas medidas que puedan favorecer la actividad del trabajo por cuenta propia ya sea para facilitar nuevos proyectos y altas en el RETA como el mero hecho de facilitar la vida del trabajo autónomo en su relación con el uso de energías renovables o en el avance hacia proyectos por cuenta propia plenamente sostenibles.

Otras Medidas

Las Administraciones Públicas deben ser las principales impulsoras de la descarbonización de la economía española. En España el principal instrumento de seguimiento de la transición energética es el llamado PNIEC 2021-2030 (Plan Nacional Integrado de Energía y Clima). El PNIEC de España identifica los retos y oportunidades a lo largo de las cinco dimensiones de la Unión de la Energía: la descarbonización, incluidas las energías renovables; la eficiencia energética; la seguridad energética; el mercado interior de la energía y la investigación, innovación y competitividad.

Las Administraciones Públicas deberían acelerar la transición energética, para ello tendrán que desarrollar medidas que actúen en cuatro aspectos:

1. Establecer un marco claro y a largo plazo que recoja todas las reformas que hay que acometer para alcanzar la descarbonización de la economía española.
2. Fomentar el cambio en los patrones de consumo de energía final de la población hacia el uso de vectores menos emisores y de mayor eficiencia energética.
3. Adaptar el mix de generación eléctrica, de forma que se desarrollen los mecanismos necesarios para que se instale nueva capacidad renovable y se maximice el aprovechamiento del parque de generación de energía actual.
4. Aprovechar la transición energética para aumentar la competitividad de nuestra economía, crear empleo y fomentar la actividad económica.

Otras herramientas de estímulo y promoción de la actividad económica vinculada con la transición energética:

- Dotar de herramientas y normativas suficientes para conseguir los objetivos del PNIEC (2021-2023).
- Desarrollar una campaña a nivel nacional de sensibilización sobre la cultura energética y especialmente dar a conocer a la sociedad sobre la importancia de las energías renovables.
- Apoyo público a todos aquellos proyectos de energía renovable considerados como estratégicos.

- Establecer una planificación que de estabilidad en la orientación de precios y objetivos a largo plazo en el sector eléctrico.
- Aumentar los incentivos para el fomento del autoconsumo energético.
- Establecer un protocolo para que todas las CCAA implanten la reducción del consumo de carburantes, sustituyendo todas las flotas públicas de los vehículos oficiales de las diferentes administraciones (autonómicas y locales) que no tengan el distintivo ambiental de bajas emisiones.
- Activar planes autonómicos de renovaciones de las flotas de transportes públicos a vehículos que funcionen con energías renovables.
- Fomentar más desgravaciones fiscales a las inversiones realizadas para la construcción de plantas y parques renovables a través del impuesto de sociedades.
- Promover los incentivos necesarios para garantizar la transición hacia la movilidad eléctrica y fomentar que en el año 2030 los nuevos turismos, vehículos comerciales y motocicletas que se pongan en circulación ya no utilicen los combustibles fósiles.
- Fomentar la autogeneración de energía eléctrica en todos los edificios administrativos, así como centros de salud, centros docentes y penitenciarios mediante la instalación de placas fotovoltaicas.
- Facilitar la gestión documental en los trámites administrativos y de gestión de ayudas específicas para la instalación de sistemas de energías renovables para las actividades de pequeña dimensión.
- Impulsar planes autonómicos de eficiencia energética con el objetivo de financiar directa o indirectamente, con bonos energéticos, obras destinadas a las mejoras energéticas de las viviendas.
- Promover la adecuación térmica de todas las viviendas de los edificios para incrementar progresivamente la cualificación energética, especialmente en las viviendas de alquiler, además de promover en los mismos términos en el tejido productivo de pequeña dimensión.
- Crear la figura del gestor energético para dar apoyo y asistencia jurídica para la

creación de comunidades energéticas, así como para la transición energética de las comunidades de vecinos, los pequeños negocios y las actividades económicas.

- Promover la producción agrovoltaica a través de un Plan de fomento de la producción agrovoltaica, especialmente en zonas rurales.
- Promover la creación de comunidades energéticas, especialmente en el campo rural, a través de líneas de apoyo financiero.
- Diseñar y ejecutar un plan de eficiencia energética y de instalaciones fotovoltaicas para el autoconsumo en todos los centros educativos, de infantil, primaria y secundaria y climatizar todos los centros públicos con energías renovables, sustituyendo las energías basadas en el gas por otras como la aerotermia, la geotermia, termosolar o fotovoltaica.
- Potenciar el biogás y biometano como fuentes de energías renovables, en sectores económicos fundamentalmente desarrollados por trabajadores autónomos.
- Acelerar la resolución y la concesión de ayudas ya aprobadas por las administraciones públicas de apoyo a la instalación de autoconsumo de energía solar fotovoltaica.
- Promover la difusión de tecnologías del ahorro energético y de autogeneración en las viviendas familiares, pequeños negocios y establecer una línea de subvenciones a proyectos para mejora de la climatización y el aislamiento térmico.
- Promover la electrificación de los vehículos privados a través de incentivos en su adquisición y promover una extensa red de puntos de recarga, especialmente cuando éstos sean parte fundamental del desarrollo económico.
- Impulsar las modificaciones legislativas para favorecer que los aparcamientos particulares en las comunidades de vecinos se puedan instalar puntos de corriente, con el objetivo de facilitar que las familias adquieran vehículos eléctricos.
- Elaborar un plan para implantar comunidades energéticas en polígonos

industriales.

- Crear líneas de ayuda para la adquisición de bicicletas eléctricas urbanas orientadas a la movilidad urbana e interurbana.
- Extender el modelo de fibra óptica en todos los rincones de España.
- Impulsar en todas la Comunidades Autónomas un modelo de gestión y aprovechamiento sostenibles para garantizar el desarrollo económico, la prevención de incendios, la biodiversidad y el patrimonio natural.
- Regular el mercado de emisiones de CO2 mediante incentivos fiscales.
- Incrementar las políticas de incentivos fiscales en la contratación de energías renovables tanto en el marco municipal como autonómico.
- Actualizar los planteamientos educativos relativos a la transición energética para orientarlos hacia una mayor integración de tecnologías emergentes, mejora de la eficiencia de las existentes, y la democratización de los sistemas generadores energéticos.
- Incorporar la educación ambiental de manera curricular desde la educación primaria.
- Incrementar la inversión en investigación y desarrollo en relación con las energías renovables tanto en la formación profesional como en la educación superior.
- Promover estudios de implantación de energía renovable fotovoltaica a los polígonos en donde hay que proceder a la sustitución del amianto, con tejados con placas solares y otras tecnologías renovables.
- Promover la investigación en materia de energías renovables, para su transformación en tecnologías aplicables.

BIBLIOGRAFIA

- Plan de fomento de las energías renovables en España. IDAE diciembre 1999.
- Una transición inteligente hacia un modelo energético sostenible para España en 2050: la eficiencia energética y la electrificación Monitor Delloitte. Enero 2018
- España circular 2030. Estrategia española de economía circular. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO). 2018
- Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (2021-2030) Enero 2020.
- Aportación del sector fotovoltaico a la reactivación económica tras la crisis del covid-19. Unión Española Fotovoltaica 2020.
- Oportunidades de empleo y emprendimiento en economía circular y desarrollo rural sostenible. Proyecto Vives Asturias Sostenible. Agosto 2020.
- Informe Economía circular y pymes en España. Cámara de Comercio de España 2021
- Real Decreto 377/2022, de 17 de mayo, por el que se amplía la tipología de beneficiarios del Real Decreto 477/2021, de 29 de junio. Congreso de los Diputados 2022

- Anticipar y gestionar el impacto del cambio. Paquete climático "Fit for 55": impacto en el empleo de la UE para 2030. Eurofound 2023.
- Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Naciones Unidas 2023
- La ecologización de las empresas: Transformar los procesos y los lugares de Trabajo. Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2023).
- Transición energética y Agenda 2030: El ODS 7. Guillermo Anlló. Especialista Regional a cargo del Programa de Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Oficina Regional de Ciencias para América Latina y el Caribe de UNESCO. 2023
- Las negociaciones climáticas: 25 años en busca de consensos para luchar contra el cambio climático. IBERDROLA 2023
- Que es la sostenibilidad ambiental y que responsabilidad tienen las empresas. Informe BBVA 2023.
- Informe “el desarrollo de la energía fotovoltaica en el mundo”. Agencia Internacional de la Energía 2023.
- Informe “Autoconsumo en España”. Alianza para el Autoconsumo 2023.

SUBVENCIONA:

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE EMPLEO Y ECONOMÍA SOCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DEL TRABAJO AUTÓNOMO, DE LA ECONOMÍA SOCIAL Y DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LAS EMPRESAS

PROMUEVE:

UPTA
Unión de Profesionales y Trabajadores Autónomos
AGENDA 2030