



GRADO EN COMERCIO

TRABAJO FIN DE GRADO

“RETOS ENERGÉTICOS EN EL ÁMBITO RURAL DE CASTILLA Y LEÓN”

CÉSAR GONZÁLEZ MARTÍN

FACULTAD DE COMERCIO, VALLADOLID

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

GRADO EN COMERCIO

4º AÑO ACADÉMICO

TRABAJO FIN DE GRADO

“RETOS ENERGÉTICOS EN EL ÁMBITO RURAL DE CASTILLA Y LEÓN”

Trabajo presentado por: César González Martín

Tutor: Juan Carlos de Margarida

FACULTAD DE COMERCIO

Valladolid, Junio

ÍNDICE

1. Introducción	
1.1 Presentación del trabajo.....	5
1.2 Objetivos.....	5
1.3 Metodología.....	5
2. La despoblación rural en Castilla y León	
2.1 Situación actual de la despoblación rural.....	7
2.2 Evolución socioeconómica de España.....	12
2.3 El envejecimiento demográfico.....	14
2.4 Causas y consecuencias de la despoblación rural.....	16
2.5 Políticas públicas y programas para combatir la despoblación rural.....	17
3. Los fondos Next Generation y su impacto en Castilla y León	
3.1 Descripción de los fondos Next Generation.....	25
3.2 Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.....	29
3.3 Prioridades de inversión en Castilla y León.....	32
3.4 Proyectos concretos financiados con los fondos Next Generation en la región de Castilla y León.....	36
4. Energías verdes en el ámbito rural de Castilla y León	
4.1 Comunidades energéticas.....	38
4.2 Comunidades energéticas en entornos rurales.....	40
4.3 Oportunidades y desafíos de la implementación de energías renovables en zonas rurales.....	42
5. Puesta en común de las energías verdes y la despoblación rural en Castilla y León	
5.1 Análisis de la relación entre ambos temas.....	43
5.2 Propuestas de actuación para abordar ambos desafíos de forma conjunta....	48
6. Análisis de caso: Proyecto de energías renovables en una zona rural de Castilla y León	
6.1 Informe del caso.....	53
7. Conclusión Final.....	61
8. Referencias bibliográficas.....	67
9. Anexo	
8.1 Entrevista.....	70

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Pueblos con más de 250 habitantes con el paso de los años - CNIG	7
Gráfico 2 – Pueblos donde nacen niños con el paso de los años -CNIG.....	8
Gráfico 3 – Ministerio de Interior – Innovaspain	11
Gráfico 4 – Gasto de los fondos Next Generation - Council of the European Union.....	28
Gráfico 5 – Metysis a partir de datos del INE, PRETOR, CCAA, SEPE.....	46
Gráfico 6 Consumo energético diario de Puertas Bamar S.L.	61
Gráfico 7: Consumo total de energía de Puertas Bamar S.L.	62
Gráfico 8: Evolución del paro en CyL.....	66

Índice de Cuadros

Cuadro 1 – Riesgo de despoblamiento en Castilla y León - Consejo Económico y Social	11
Cuadro 2 – Pilares de Next Generation EU – European Commission 2020b	27
Cuadro 3 – Indicadores situación financiera países miembro - DOUE 2021 p.39	31
Cuadro 4 – Destino de los Fondos Next Generation - Consejo de la Unión Europea, 2020b	32
Cuadro 5 – Distribución por programas fondos de recuperación - Junta de Castilla y León	35
Cuadro 6 – Next Generation EU - Finetwork Group	35
Cuadro 7 – Iniciativas Castilla y León - Junta de Castilla y León	36
Cuadro 8 – MRR: Conferencias sectoriales con CCAA - Junta de Castilla y León	37
Cuadro 9 – MRR: Conferencias sectoriales con CCAA - Junta de Castilla y León	37
Cuadro 10 – MRR: Conferencias sectoriales con CCAA - Junta de Castilla y León	38

Índice de Tablas

Tabla 1: Cuentas anuales 2020 vs 2021 Puertas Bamar S.L.	63
Tabla 2: Variación poblacional Iscar	64
Tabla 3: Desempleo a lo largo de los años en Iscar.....	65
Tabla 4: Variación Poblacional de CyL	65
Tabla 5: PIB Per Cápita CYL desde 2014.....	66

1. Introducción

1.1 Presentación del trabajo

Este estudio tiene como objetivo principal analizar los retos energéticos a los que se enfrenta el ámbito rural de Castilla y León, y proponer soluciones para impulsar una transición energética sostenible en esta región. Se examinará la situación actual en términos de suministro, consumo y eficiencia energética en las áreas rurales, y se analizarán los obstáculos y oportunidades para promover el uso de fuentes de energía renovable, la eficiencia energética y la autogeneración de energía en comunidades rurales.

Se espera que este estudio contribuya a la comprensión de los retos específicos que enfrenta el ámbito rural en materia energética, y proporcione recomendaciones prácticas para impulsar una transformación energética sostenible y beneficiosa tanto para las comunidades rurales como para el medio ambiente.

1.2 Objetivos

El objetivo principal de este trabajo final de grado es el de poner en contexto el problema de la despoblación rural de nuestro país y más concretamente de la región de Castilla y León, y cómo a través de las energías verdes se puede revertir este problema, logrando así atraer la inversión a la zona e impulsando a las empresas para hacerlas más competitivas en un mercado cada vez más difícil.

1.3 Metodología

La metodología empleada para este estudio será una mezcla de investigación documental junto con casos de éxito atribuidos a la implantación de energías verdes en una localidad de la zona.

La combinación de la investigación documental y el análisis de casos permitirá obtener una visión completa de los retos energéticos en el ámbito rural de Castilla y León, así como de las posibles soluciones y estrategias para impulsar la transición energética. Además, se podrán identificar las implicaciones socioeconómicas y ambientales de la

adopción de energías renovables en el ámbito rural, brindando así una base sólida para las conclusiones y recomendaciones del Trabajo Final de Grado.

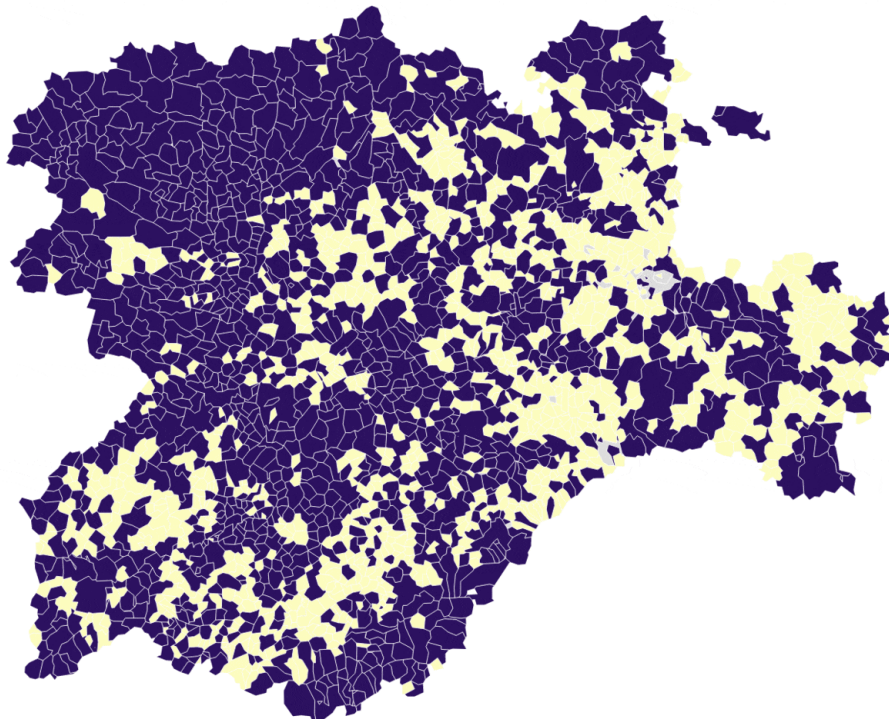
2. La despoblación rural en Castilla y León

2.1 Situación actual de la despoblación rural

Desde el año 2009, Castilla y León ha estado perdiendo habitantes de manera constante. En las últimas dos décadas, seis de las nueve provincias de nuestra región han sufrido una disminución en su número de habitantes, mientras que este suceso se va propagando al 86% de las poblaciones. En una proporción superior al 50% de estas localidades, no nacieron niños en 2021 y menos del 20% de ellas cuentan con escuelas de educación infantil, primaria o secundaria de titularidad pública en su territorio. Todo esto, en total, ha llevado a que el 77% de las localidades de esta zona estén en riesgo de despoblación (una situación que se produce cuando la densidad poblacional es inferior a 12,5 habitantes por km²), lo que representa ocho de cada diez municipios en riesgo de despoblación en la región.

Pueblos con más de 250 habitantes (1996)

■ más de 250 hab. ■ menos de 250 hab.

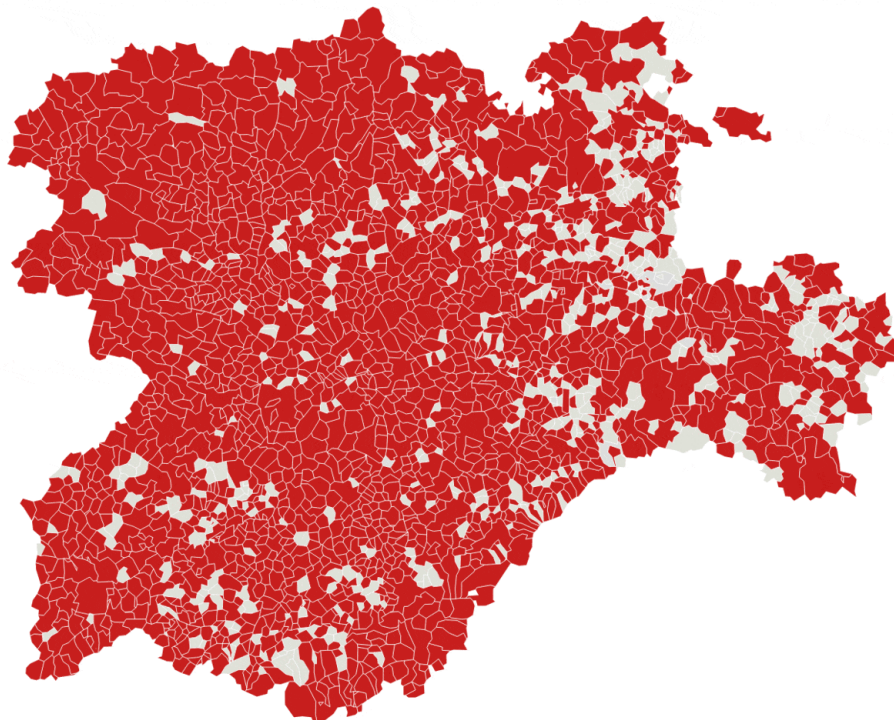


Datos cartográficos: CNIG • Creado con Datawrapper

Gráfico 1 – Pueblos con más de 250 habitantes con el paso de los años - CNIG

Pueblos donde nacen niños (1980)

■ Sin nacimientos ■ Con nacimientos



Datos cartográficos: CNIG • Creado con Datawrapper

Gráfico 2 – Pueblos donde nacen niños con el paso de los años -CNIG

De acuerdo con un informe técnico emitido por el Consejo Económico y Social de Castilla y León, se ha identificado que más del 60% de las localidades de nuestra región se enfrentan a un riesgo significativo de despoblación. Específicamente, de los 2.248 núcleos de población presentes en la Comunidad, se ha determinado que 1.402 de ellos, lo que representa aproximadamente el 63,34% del territorio, se encuentran en esta situación. Es interesante destacar que, a pesar de abarcar una amplia extensión geográfica, estos municipios solo contienen cerca del del 9,59% de la población total de Castilla y León.

Esta región cuenta con el mayor número de municipios en riesgo de despoblación en todo el país. De hecho, de los 3.097 municipios en esta situación en España, 1.402 de ellos están en Castilla y León, lo que representa el 45,27% del total nacional. A pesar de ello, el porcentaje de población que habita en estos municipios, 231.009, en relación con el total nacional, 739.617, así como en función del territorio, 59.458 km² de 187.852 km² en España, está ligeramente por encima del 31%. (Fuente – Junta de Castilla y León)

El Consejo Económico y Social de Castilla y León ha establecido ciertos parámetros para identificar los municipios rurales en riesgo grave de despoblación. Estos municipios se caracterizan por tener menos de 5,000 habitantes y una densidad de población de menos de ocho residentes por km². Por otro lado, se considera que las localidades en riesgo de despoblación son aquellas con una población inferior a 20,000 habitantes y una densidad poblacional que oscila entre ocho y 12,5 residentes por km².

De acuerdo con el informe del Consejo Económico y Social de Castilla y León, nuestra Comunidad encabeza el número total de municipios en riesgo de despoblación en todo el país, alcanzando un total de 312 municipios. Esto representa aproximadamente el 37,4% del total de municipios en riesgo de despoblamiento en España. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la proporción disminuye en términos de superficie, ya que los 11.145 km² de estos municipios en Castilla y León equivalen al 20% del territorio ocupado por municipios similares a nivel nacional. Además, en relación con la población, los 110.987 habitantes que residen en estas localidades de Castilla y León solo representan una quinta parte del total a nivel nacional.

La clasificación establecida por el CESCyL nos indica que más del 62% de los municipios en Castilla y León se encuentran en un riesgo grave de despoblación, mientras que alrededor del 13,9% están en riesgo de despoblamiento moderado. En conjunto, estos parámetros abarcan más del 76% de los municipios de la Comunidad. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la población que reside en estos municipios representa solo el 14,2% de la población total de Castilla y León, sumando un total de 341.996 habitantes.

La mayoría de la población de Castilla y León, que equivale a 1.533.462 personas, vive en los núcleos urbanos de la Comunidad. Estos núcleos urbanos comprenden las 65 localidades con más de 30.000 habitantes o una densidad de población superior a 100 personas por kilómetro cuadrado. A pesar de representar solo el 2,9% del número total de municipios de la región, concentran casi dos tercios de la población de Castilla y León.

En la comparativa a nivel nacional, estas localidades están en una situación inversa. Solo representan el 4,5% del total nacional, ocupan sólo el 4,25% de la superficie de municipios urbanos en España y su población no llega al 4% del total de habitantes urbanos del país.

En el análisis del informe del CESCyL, se identificaron 469 pueblos que se encuentran en una posición intermedia entre los núcleos urbanos y los municipios en riesgo grave o moderado de despoblación. Aunque no se consideran "críticos" según el informe, estos pueblos aún son rurales y tienen una población inferior a 30.000 habitantes. Sin embargo, se distinguen por tener una densidad de población superior a 12,5 residentes por kilómetro cuadrado.

Estos pueblos representan un poco más del 20% del total de localidades en la comunidad de Castilla y León. Abarcan una población de 533.706 habitantes, lo que corresponde al 22% del total de habitantes en la región. Además, ocupan una superficie de 19.859 km², lo que representa el 21% del territorio de la región. Estos pueblos logran mantener un equilibrio en los tres parámetros mencionados: población, densidad de población y superficie, lo que los diferencia tanto de los núcleos urbanos como de los municipios en mayor riesgo de despoblación.

El envejecimiento de la población rural en Castilla y León está generando una situación preocupante de despoblación, ya que según el informe del CESCyL, solo el 12,1% de la población es menor de 15 años, lo que la convierte en la segunda autonomía con menor porcentaje en este rango, tras Asturias. Por otro lado, el 24,9% de los habitantes tienen 65 años o más, lo que hace que sea la segunda comunidad autónoma más envejecida de España, empatada con Galicia y solo por detrás de Asturias. El oeste de la comunidad autónoma es el más envejecido, con Zamora a la cabeza con un 30,2% de su población mayor de 65 años, seguida de León y Salamanca.

Por otro lado, Segovia y Valladolid son las provincias con mayor porcentaje de población menor de 15 años (13,4%), mientras que Zamora es la provincia que vuelve a presentar los peores datos, con tan solo el 9,6% de su población menor de 15 años.

Según las proyecciones del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, si el desarrollo poblacional sigue siendo el mismo, la población de Castilla y León podría disminuir en un 9,9% en los próximos quince años, lo que la convierte en la segunda comunidad autónoma con mayor pérdida de habitantes, solo por detrás de

Asturias (-10,3%) y lejos de la media nacional, que prevé un aumento del 1,2% de la población entre 2019 y 2035. (Fuente 20minutos, el Bierzo Digital)

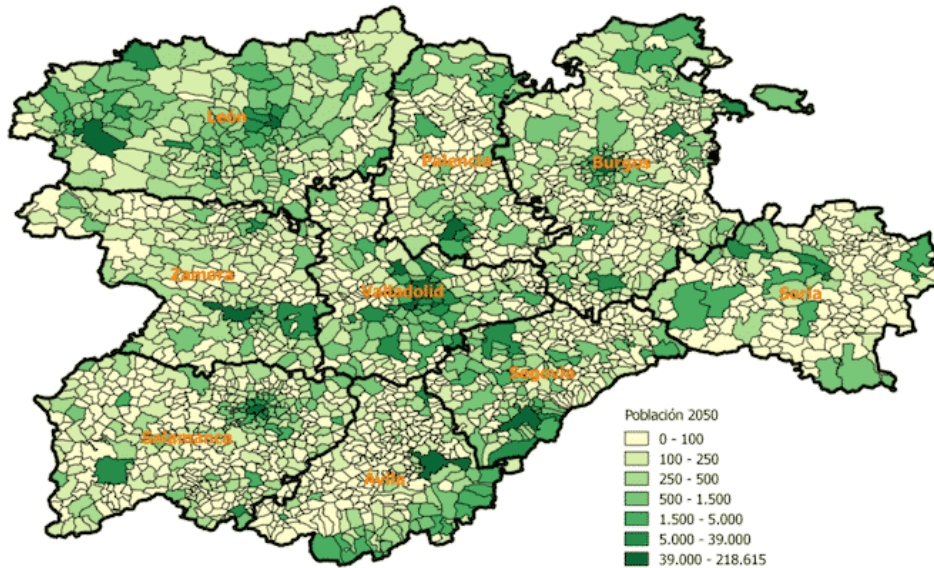
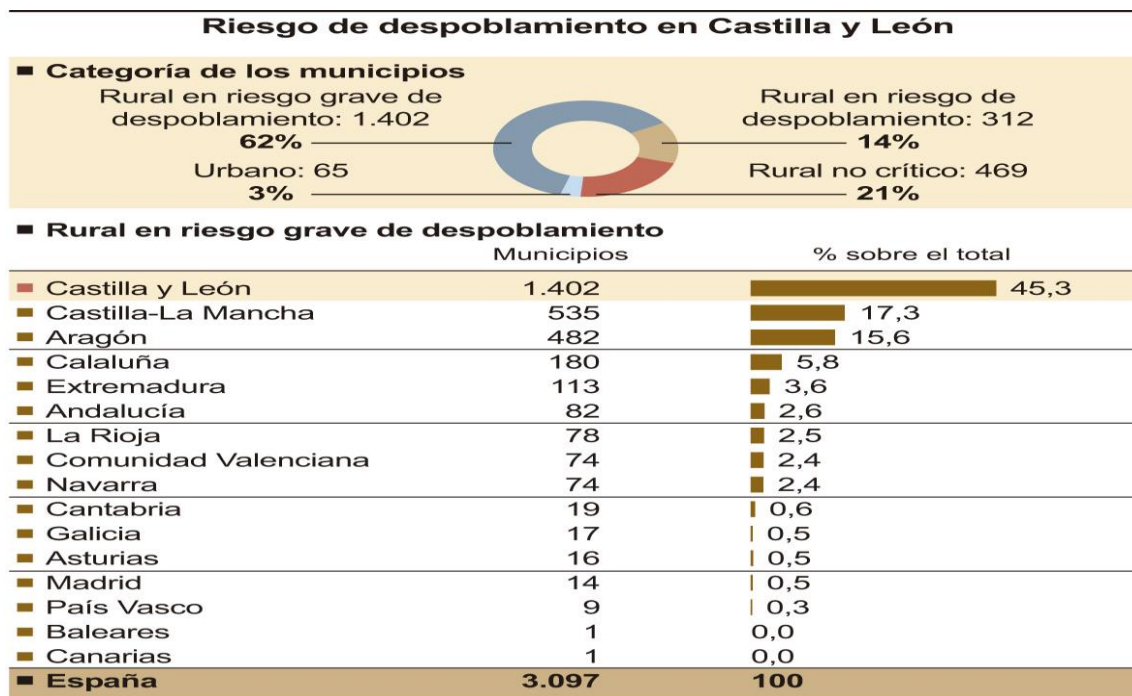


Gráfico 3 – Ministerio de Interior – Innovaspain



FUENTE: Consejo Económico y Social

ICAL

Cuadro 1 – Riesgo de despoblamiento en Castilla y León - Consejo Económico y Social

2.2 Evolución socioeconómica de España

Existe una realidad innegable: la demografía está estrechamente ligada a la economía, y no tiene sentido pensar otra cosa. La premisa es simple: donde hay empleo, hay población; donde no hay empleo, no hay población. En Europa, el eje que va desde Londres hasta Milán, pasando por París y Berlín, es conocido como la "banana dorada". Este eje concentra una gran cantidad de habitantes y también es el epicentro económico donde se genera una proporción significativa del Producto Interior Bruto y del empleo en Europa. Fuera de este eje, solo existen dos grandes núcleos poblacionales: Madrid y Barcelona; todo lo demás se considera una región deshabitada (Rubiera, 2017).

La Geografía y la Economía comparten cosas en común, ya que las dos son ciencias sociales que se centran en la interacción entre las personas y su entorno, sea este geográfico o económico. Para comprender esta relación, es fundamental analizar la estructura productiva de la economía española y detectar la evolución en los distintos sectores en términos de Valor Añadido Bruto (VAB) y empleo.

La actividad económica se encuentra estrechamente ligada a los cambios que experimenta la sociedad. En sus comienzos, la economía se basaba principalmente en la agricultura y el comercio. No obstante, con el transcurso de las revoluciones industriales, el sector industrial adquirió una mayor importancia, hasta llegar al punto en el que nos encontramos actualmente, con un claro dominio del sector servicios tanto en términos de contribución al Valor Añadido Bruto (VAB) como en generación de empleo. Este proceso, conocido como terciarización de la economía, no ha sido una excepción en España.

Hasta los años 60, la agricultura era la actividad económica predominante en España. Se caracterizaba por ser una agricultura extensiva, con bajos niveles de innovación, una gran dependencia de la mano de obra y sistemas de explotación rudimentarios. Desde entonces, el sector ha experimentado grandes cambios. Ha habido una mayor diversificación de productos y un aumento en el tamaño de las explotaciones agrícolas. Se ha observado un aumento del precio relativo de la mano de obra en comparación con los bienes de inversión, lo que ha llevado a una disminución del empleo agrícola y a su sustitución por maquinaria.

Los agricultores han sufrido una disminución en su poder adquisitivo debido al aumento de los precios agrícolas en origen, que ha sido inferior al crecimiento de los precios de venta al consumidor final. Para garantizar la rentabilidad total de la actividad agraria, ha sido necesario aumentar la producción, lo que ha resultado en un aumento significativo en el tamaño promedio de las explotaciones agrícolas. Además, se ha producido una transición de cultivos extensivos, como el cereal, hacia cultivos intensivos y más productivos, como cítricos, hortalizas y aceite de oliva. Este cambio también ha implicado inversiones en la mejora y modernización de los sistemas de riego. Un proceso similar de transformación se ha observado en el sector ganadero.

Estos cambios han dado lugar a un aumento de la productividad tanto de la tierra como del trabajo en el sector agrícola. Actualmente, España se sitúa cerca de la media de los países de la Unión Europea-28 en cuanto a productividad agraria. Sin embargo, el sector agrario contribuye en menor medida al Valor Añadido Bruto (VAB) nacional, pasando del 3,38% en 1980 al 2,85% en la actualidad. De esta manera, el empleo en el sector agrario se ha reducido del 15,51% en 1980 al 3,98% en la actualidad. A pesar de esto, el sector agrario sigue siendo de una gran importancia para la sociedad.

La contribución al Valor Añadido Bruto (VAB) por parte de la industria y la energía ha caído significativamente, pasando del 21,14% en 1980 al 17,22% en 2017, mientras que el empleo en estos sectores ha descendido del 24,02% en 1980 al 12,3% en 2017. Estas cifras difieren significativamente de lo que anteriormente representaba el sector industrial y energético en España.

Desde 1980 hasta la actualidad, se ha registrado un claro proceso de terciarización de la economía en España. De la misma manera que en otros países desarrollados, el sector servicios se ha consolidado como el principal generador de empleo, experimentando un gran aumento. En 1980, el sector servicios representaba el 51,12% del empleo total, mientras que en 2017 esta cifra subió al 78%. Además, ha sido el sector con una mayor contribución al VAB, pasando del 62,54% al 73,08% durante el mismo período, superando ampliamente a la industria y al sector agrario. En España, diversos factores han contribuido a esta transformación, entre ellos se encuentran el crecimiento de los servicios públicos, la

adhesión a la Unión Europea y a la Unión Monetaria, la llegada masiva de turistas extranjeros y el desarrollo del sector turístico, el avance del sector financiero, así como el aumento de los servicios de atención y cuidado de personas mayores debido al envejecimiento de la población. Estos factores han desempeñado un papel significativo en el impulso y la consolidación del sector servicios como una fuerza impulsora en la economía española. (Fuente – UCM – Terciarización de la Economía Española)

2.3 El envejecimiento demográfico

La transición demográfica es el proceso por el cual se produce el cambio de un antiguo régimen demográfico, que se caracterizaba por altas tasas de natalidad y mortalidad, a un régimen moderno en el que la natalidad supone una disminución significativa. En España, también se ha observado este fenómeno, donde la tasa de natalidad (nacimientos por cada mil habitantes) ha caído de 18,7 en 1975 a 7,9 en 2018. La fecundidad, registrada por el número de hijos por mujer, ha pasado de 2,8 en 1975 a 1,25 en 2018, lejos del nivel de 2,3 hijos por mujer que se necesita para garantizar el reemplazo generacional. Aunque hubo una pequeña recuperación en la década de 2000 debido a la llegada de inmigrantes con una mayor tasa de natalidad hasta 2008, desde entonces ha seguido en declive.

La caída de la natalidad en España se debe a distintos cambios sociales y culturales. Entre ellos se encuentran la mayor implicación de las mujeres en el mercado laboral, la evolución del concepto de familia, el retraso en la formación de parejas y la maternidad, el aumento de la duración de la etapa educativa y otros factores relacionados. En 2018, la edad promedio de maternidad en España fue de 32,2 años, reflejando el aplazamiento de la maternidad en comparación con décadas anteriores.

En términos de CCAA, se distinguen variaciones en las tasas de natalidad. Las comunidades autónomas de la costa mediterránea, Madrid y Navarra tienden a presentar tasas de natalidad más altas, sin embargo, en regiones como Castilla y León, Asturias y Galicia las tasas son mucho más bajas.

Por otro lado, cabe resaltar que gran parte de las regiones de Castilla y León, Galicia y Asturias presentan los niveles más bajos de fecundidad en toda España. Estas regiones

se caracterizan por tener una población envejecida y una menor proporción de mujeres en edad fértil.

La combinación de una baja tasa de natalidad y un alto índice de envejecimiento de la población revela desafíos significativos para estas regiones, como la sostenibilidad económica, la provisión de servicios de atención sanitaria y el cuidado de las personas mayores. Además, estas tendencias demográficas pueden tener un impacto en la estructura social y cultural de estas comunidades, así como en su desarrollo a largo plazo.

No obstante, cabe mencionar que la tasa de mortalidad en España ha tenido un ligero aumento en las últimas décadas. En 1975, esta tasa era de 8,3 defunciones por mil habitantes, mientras que en 2018 subió a 9,1 defunciones por mil habitantes. Al mezclar ambos factores, natalidad y mortalidad, se obtiene el saldo vegetativo, que representa la diferencia entre ambos. En el caso de España, en 2018 se registró un saldo vegetativo negativo de -1,21 por mil habitantes.

A pesar de este saldo negativo, la población española ha experimentado un incremento general, pasando de 35,6 millones de habitantes en 1975 a 46,9 millones en 2019. Sin embargo, es importante mencionar que existen diferencias significativas entre las comunidades autónomas en cuanto al saldo vegetativo. Aquellas más afectadas por un saldo vegetativo negativo en 2018 fueron Castilla y León, Galicia, Asturias y Aragón. De otro modo, las regiones menos afectadas son la costa mediterránea, Madrid, Guadalajara y Toledo debido a su cercanía a la capital, así como las islas y Navarra.

En las últimas décadas se ha producido un notable aumento en la esperanza de vida en España. Los datos reflejan un aumento significativo tanto para los hombres como para las mujeres. En 1975, la esperanza de vida para los hombres era de 70,6 años, mientras que en 2018 alcanzó los 80,5 años. Por su parte, las mujeres han experimentado un aumento aún mayor, pasando de una esperanza de vida de 76,3 años en 1975 a 85,9 años en 2018.

2.4 Causas y consecuencias de la despoblación rural

La despoblación del medio rural es un grave problema en muchas zonas de España, del que no se salva Castilla y León. Las políticas de desarrollo rural para abordar este fenómeno son insuficientes y se necesitan medidas económicas y sociales innovadoras para garantizar el futuro de las comunidades rurales y la supervivencia de estas sociedades.

Las principales causas de este despoblamiento son varias, entre ellas se encuentra la migración a zonas urbanas fundamentada principalmente por la ausencia de recursos económicos y oportunidades laborales en el medio rural, que tiene una vocación principalmente agraria. "Otros factores son la falta de equipamientos y servicios sociales en el medio rural en comparación con las zonas urbanas, el atractivo de la forma de vida que impera en las ciudades y el crecimiento vegetativo negativo, resultado de la caída de la tasa de natalidad y de la tasa de fecundidad, así como del envejecimiento de los habitantes fruto de la emigración y del aumento de la esperanza de vida." (Juan Antonio Delgado de la Rosa)

Desde los años setenta, ha habido una clara tendencia generalizada en España de disminución de la natalidad y la tasa de fecundidad. Esto ha llevado a un aumento vegetativo negativo, es decir, la diferencia entre el número de nacimientos y el de defunciones es negativa. A su vez, el envejecimiento de la población se ha acentuado debido a factores como la emigración y el aumento de la esperanza de vida.

Una de las causas de la despoblación rural de Castilla y León es el éxodo rural, que se inició debido a las peores condiciones de vida en las zonas del ámbito rural en comparación con las ciudades, junto con la creciente demanda de mano de obra en sectores típicamente urbanos, por ejemplo, la industria. A raíz de esto, la modernización del sector agrario (pasando de la agricultura tradicional a la agricultura moderna) acentuó este éxodo y llevó a muchos trabajadores agrarios a buscar trabajo en las zonas industriales y los servicios que se encontraban en las poblaciones grandes. Esta operación fue más pronunciada en aquellas zonas en las que la agricultura tenía un papel destacado en la economía tradicional.

Otro de los motivos, es la dificultad para generar economías de escala necesarias en un mundo cada vez más competitivo que ha sido causada por el inferior volumen inicial de los núcleos de población en estos municipios. Además, el reparto de la población en pequeños núcleos ha dificultado el desarrollo de la protección social durante el siglo pasado (principalmente educación y sanidad) comparado con los núcleos urbanos.

En los últimos 50 años, la coincidencia de estas dos últimas circunstancias ha llevado a cabo una reducción de más del 58% de la población en las localidades de menos de 2.000 habitantes en Castilla y León (representando el 95% del total de municipios en la C.A). En algunos lugares específicos, esta disminución ha sido aún más pronunciada y algunos pueblos han llegado a ser abandonados por completo. Aunque la dinámica regresiva sigue vigente, Castilla y León sufre actualmente las consecuencias negativas del despoblamiento continuo de su territorio, aunque con menor intensidad en comparación con décadas anteriores. (Juan Antonio Delgado de La Rosa)

2.5 Políticas públicas y programas para combatir la despoblación rural

El desarrollo económico experimentado en España en las últimas décadas ha ido ligado a un incremento considerable de los ingresos y la calidad de vida en España. No obstante, al igual que en otros países similares, este progreso se ha concentrado principalmente en las áreas urbanas, mientras que las zonas rurales han experimentado un menor avance. Este suceso es característico del crecimiento económico moderno y ha resultado en un rezago relativo en términos económicos y sociales en las zonas rurales.

Ante esta situación, diversos países desarrollados han adoptado políticas específicas de desarrollo rural con el objetivo de mejorar la situación de estas áreas. En la Unión Europea, por ejemplo, las medidas de política rural han desempeñado un papel relevante en la Política de Cohesión y en la Política Agrícola Común, siendo llevadas a cabo por diversos países europeos.

En respuesta a este problema, se han implementado diversas acciones en nuestro país para abordar el fenómeno de despoblación, envejecimiento y abandono del medio rural. En este contexto, se aprobó la Ley 45/2007 el 13 de diciembre de 2007, con el

propósito de regular y establecer medidas que impulsen el desarrollo sostenible del medio rural y garanticen la igualdad entre todos los ciudadanos españoles. Aunque esta ley tenía objetivos considerables, la falta de asignación presupuestaria ha limitado su impacto en las zonas rurales. Entre los principales objetivos de esta ley se encontraban el fortalecimiento y ampliación de la base económica del medio rural, la mejora de la calidad de vida y bienestar de la población rural, y la conservación y recuperación del patrimonio y los recursos naturales y culturales de estas áreas.

La Ley 45/2007, en su artículo 2.2, establece una serie de objetivos concretos que deben llevar las políticas desarrolladas por las administraciones públicas en relación con el medio rural. Además de los objetivos generales mencionados previamente, se destacan otros objetivos específicos, entre los cuales se mencionan:

- Potenciar una actividad económica continua y diversificada en el medio rural, promoviendo el emprendimiento y la creación de empleo.

- Disponer de infraestructuras y equipamientos públicos básicos en el medio rural, asegurando el acceso adecuado al transporte y las tecnologías de la información y comunicación (TIC).

- Mejorar la prestación de servicios sociales básicos de calidad en el medio rural, garantizando el acceso a la educación, la sanidad, la cultura y otros servicios esenciales.

- Lograr un alto nivel de calidad ambiental en el medio rural, impulsando la protección y conservación de los recursos naturales y paisajísticos.

- Facilitar el acceso a la vivienda en el medio rural, promoviendo políticas que favorezcan la disponibilidad de viviendas adecuadas y una ordenación territorial y urbanística acorde a las necesidades específicas de estas áreas.

- Garantizar el acceso de las personas con discapacidad y las personas mayores a los servicios públicos, asegurando su participación plena en la vida social y cultural de las comunidades rurales.

La Ley 45/2007 va más allá de simples declaraciones de intenciones al proponer mecanismos concretos para orientar y planificar las acciones destinadas a promover e impulsar el desarrollo del medio rural. Un ejemplo de ello es el artículo 5 de la ley, que introdujo los programas de desarrollo rural sostenible en España. Estos programas representan instrumentos esenciales para la planificación de las acciones llevadas a cabo

por la Administración General del Estado en relación con el medio rural. Además, se llevan a cabo en coordinación con las Comunidades Autónomas y tienen una duración plurianual.

Estos programas de desarrollo rural sostenible permiten fijar estrategias y acciones específicas para abordar los desafíos y necesidades del medio rural en diferentes áreas, como la economía, la infraestructura, los servicios sociales, el medio ambiente y la vivienda. Al ser instrumentos plurianuales, se busca lograr una planificación a largo plazo que permita un enfoque integral y sostenible del desarrollo rural.

De esta manera, la Ley 45/2007 no solo establece objetivos y principios generales, sino que también brinda un marco normativo que impulsa la implementación de medidas concretas y programas de acción para promover un desarrollo equilibrado y sostenible en el medio rural.

El Programa de Desarrollo Rural Sostenible se convierte en un instrumento de aplicación en los municipios que se encuentran en las zonas rurales delimitadas y calificadas por las Comunidades Autónomas. Estas zonas rurales se dividen en tres categorías, cada una con características y necesidades específicas:

1. Zonas rurales a revitalizar: Estas áreas tienen como característica principal una baja densidad de población, una alta dependencia de la actividad agraria, niveles de renta bajos y un significativo aislamiento geográfico o dificultades de conexión territorial.

2. Zonas rurales intermedias: En estas zonas, la densidad de población puede ser baja o media. Existe una diversificación del empleo entre los sectores primario, secundario y terciario, y los niveles de renta suelen ser bajos o medios. Estas áreas se encuentran a cierta distancia de los principales núcleos urbanos y no están directamente influenciadas por ellos.

3. Zonas rurales periurbanas: Estas áreas experimentan un crecimiento demográfico, con un predominio del empleo en el sector terciario. Los niveles de renta suelen ser medios o altos, y se ubican en las cercanías de áreas urbanas o zonas densamente pobladas.

En los últimos tiempos, el problema social de la despoblación se ha convertido en una cuestión política de gran importancia. Tanto los partidos políticos como las instituciones públicas están llevando a cabo propuestas para abordar este tema. La despoblación está muy relacionada con las preferencias y gustos de los ciudadanos, más que con la actividad política. Sin embargo, las autoridades tienen la responsabilidad de ofrecer alternativas de vida viables para todos los ciudadanos, independientemente de su lugar de residencia. Esto implica no solo detener la despoblación en las zonas rurales, sino también evitar la sobrepoblación en las ciudades y las consecuencias negativas asociadas a ello.

Es relevante resaltar que cada vez más personas de la sociedad civil se están comprometiendo con este fenómeno demográfico y están organizándose para dar visibilidad al problema. Un ejemplo de esto fue la Revuelta de la España Vacía, promovida por las plataformas Soria ¡YA! y Teruel Existe, donde miles de personas salieron a las calles el 30 de marzo de 2019 para manifestar su preocupación por el problema demográfico en las zonas rurales y reclamar medidas como la garantía de cohesión social y territorial, la asignación específica de los fondos europeos y el establecimiento de una Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico con inversiones reales.

Como se ha mencionado previamente, las instituciones a todos los niveles han implementado estrategias y planes de desarrollo rural con el fin de fomentar la permanencia en el territorio y contrarrestar las tendencias demográficas actuales que conducen a la despoblación. La Unión Europea (UE) no es una excepción, ya que ha debatido y presentado varias propuestas y documentos sobre la lucha contra la despoblación, tanto en el Parlamento Europeo como en la Comisión.

Aunque la Unión Europea tuvo un origen principalmente económico, a lo largo de los años los Estados miembros han transferido competencias, convirtiéndose en un proyecto que va más allá de la mera unión económica. Ésta se basa en principios como la libre circulación de personas y bienes, la solidaridad entre los Estados miembros, la cooperación, la unión monetaria y arancelaria, así como en la posibilidad de una armonización fiscal y un presupuesto propio mayor. La UE está conformada por países diversos, tanto entre sí como dentro de cada uno de ellos, con regiones que presentan diferencias significativas. Una cuestión común que enfrentan muchas de estas regiones es la despoblación en las áreas rurales.

En este contexto, los partidos populares y socialdemócratas, que conforman una gran coalición en la UE, han promovido el debate político y la búsqueda de soluciones eficaces para abordar este importante problema. España, y en particular la región de Castilla y León, han sido destacados impulsores en la reforma de la Unión en relación con la despoblación.

La Unión Europea (UE) ha implementado numerosas políticas de desarrollo rural y lucha contra la despoblación, y en los últimos tiempos se han destacado las siguientes medidas:

El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) tiene como objetivo principal fortalecer la cohesión socioeconómica en la Unión Europea y corregir los desequilibrios entre las regiones. Estos fondos son especialmente relevantes en la lucha contra la despoblación, ya que se destinan a proyectos y acciones que buscan impulsar el desarrollo de las regiones afectadas. Recientemente, se ha aprobado un nuevo reglamento que regirá el gasto de los fondos de cohesión y social para el período 2021-2027, con el propósito de mantener el nivel de inversión y asegurar su uso eficiente. Estas medidas tienen como objetivo abordar las disparidades regionales y promover el desarrollo sostenible, mejorando así la calidad de vida de los ciudadanos y fomentando la igualdad de oportunidades en todas las regiones de la Unión Europea.

El Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) es el instrumento de financiación destinado a la política de desarrollo rural. Su gestión es compartida entre los Estados miembros y la Unión Europea. Durante el período de programación 2021-2027, el FEADER tendrá como objetivo promover un sector agrícola equilibrado desde una perspectiva territorial y medioambiental, fomentando la sostenibilidad climática, la resiliencia ante el cambio climático, la competitividad y la innovación. Asimismo, apoyará el desarrollo de los territorios rurales. El FEADER estará sujeto al mismo reglamento que los Fondos de Cohesión, y la lucha contra la despoblación será un elemento clave para la asignación de recursos.

La Política Agrícola Común (PAC) desempeña un papel crucial en el mantenimiento de la agricultura tal como la conocemos actualmente, ya que representa una parte

significativa de los ingresos agrarios. No obstante, es necesario centrarse en el futuro y promover la profesionalización del sector agrícola, así como aumentar la productividad, con el objetivo de lograr su rentabilidad sin depender en gran medida de las ayudas públicas.

Desde sus inicios en 1962, la Política Agrícola Común (PAC) ha experimentado numerosas reformas, y en la actualidad se está fraguando la PAC post-2020. Varios gobiernos, tanto regionales como nacionales de los Estados miembros, han defendido la necesidad de simplificar administrativamente esta política y dar mayor protagonismo a los jóvenes y las mujeres, con el fin de fomentar el relevo generacional y fortalecer la posición de los agricultores en la cadena de valor alimentaria. Además, se busca potenciar la investigación y la innovación agraria, así como promover el desarrollo rural como medio para fijar población y reconocer socialmente la actividad agrícola y ganadera.

En el caso de Castilla y León, se tiene la intención de solicitar al Parlamento Europeo una definición europea de "agricultor genuino" con el objetivo de proteger a aquellos que se dedican directamente a la actividad agraria, en contraposición a los llamados "agricultores de sofá". Además, se plantea considerar situaciones de transición en el uso de productos agrícolas cuando no existan alternativas sustitutivas y se busca contemplar el apoyo a las explotaciones ganaderas sin base territorial, como las de ovino o vacuno de leche, dentro del marco de las ayudas de la Política Agrícola Común (PAC).

El Método de Desarrollo Local LEADER, también conocido como Enfoque LEADER o desarrollo local participativo, es una estrategia importante para el desarrollo rural. Este enfoque se basa en la creación de un Grupo de Acción Local (GAL) o Grupo de Desarrollo Rural (GDR) conformado por diversos actores interesados en una zona geográfica específica. Su objetivo principal es diseñar, promover y respaldar iniciativas de desarrollo en el territorio. Lo innovador de esta medida radica en que son los propios agentes económicos del territorio quienes identifican las oportunidades, amenazas, debilidades y fortalezas de cada zona.

Hasta el momento, las medidas mencionadas han sido las principales impulsadas desde la Unión Europea (UE) en relación al desarrollo rural y la lucha contra la despoblación. Sin embargo, en futuros apartados exploraremos el papel destacado que

España, especialmente Castilla y León, ha desempeñado en el debate y la propuesta de medidas contra este fenómeno.

Nuestra comunidad se caracteriza por tener uno de los mayores índices de envejecimiento en España, así como una baja tasa de natalidad y un índice sintético de fecundidad reducido. Además, presenta una elevada edad media y una mayor tasa de dependencia de personas mayores de 64 años. Estos factores suponen un aumento a los desafíos de despoblación que enfrenta la región.

El Pacto de Comunidad para la Población de la Junta de Castilla y León se basa en tres motivos principales:

1. Se desea fomentar la participación de los grupos parlamentarios, los agentes sociales y los representantes de la sociedad civil en el Consejo de Políticas Demográficas, con el fin de fortalecer su papel en la definición de medidas y en el abordaje de los problemas demográficos. Este consejo se define como un instrumento para promover un enfoque integral y colaborativo en la toma de decisiones relacionadas con la demografía.

2. Actualizar la Agenda para la Población, extendiendo su vigencia hasta el año 2020. Cada consejería competente destina recursos presupuestarios anuales para implementar las medidas contempladas en esta agenda.

3. Poner los problemas poblacionales en el centro del debate a nivel europeo, nacional y local, reconociendo su importancia y urgencia. En este sentido, Castilla y León ha desempeñado un papel destacado tanto en la Unión Europea como a nivel nacional, liderando iniciativas y propuestas relacionadas con la despoblación.

En Castilla y León se ha alcanzado un consenso político sobre la importancia de abordar la despoblación como una cuestión prioritaria en la agenda política. Los diferentes partidos trabajan de manera conjunta para representar los intereses de la comunidad autónoma tanto a nivel nacional, en Madrid, como en el ámbito europeo y otros espacios relevantes. En este sentido, se valora el diálogo y los acuerdos entre actores políticos, poniendo el interés general por encima de las discrepancias, con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos.

La Junta de Castilla y León ha participado activamente en diversos acuerdos y acciones relacionados con la cuestión demográfica. Algunos de estos acuerdos incluyen:

1. Participación en el dictamen del Comité de las Regiones sobre la respuesta de la Unión Europea al desafío demográfico, en el cual Juan Vicente Herrera fue ponente. Este dictamen fue aprobado por unanimidad en el Pleno del 16 de junio de 2016.

2. Acuerdo de la Conferencia de Presidentes, celebrada en Madrid el 17 de enero de 2017, sobre la creación de una Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico.

3. Participación en reuniones y documentos de trabajo preparatorios de la Estrategia Nacional, incluyendo una reunión del Grupo de Trabajo el 14 de junio de 2017, centrada en el envejecimiento y la longevidad.

4. Participación y acuerdo en las reuniones del Foro de Regiones con Desafíos Demográficos (FREDD), realizadas el 28 de octubre de 2016 en Cuenca y el 26 de junio de 2017 en Teruel.

5. Acuerdos multilaterales con otras Comunidades Autónomas, como Galicia, Asturias y Castilla y León en 2017, y posteriormente con Galicia, Asturias, Aragón y Castilla y León en 2018.

6. Participación en documentos de trabajo de la Comisión sobre Demografía de la Conferencia de Presidentes de Asambleas Regionales de Europa (CALRE).

7. Contribución a informes de trabajo de la Comisión del Senado sobre los Retos Demográficos.

8. Apoyo al informe presentado por la eurodiputada socialista Iratxe García en la Comisión de Desarrollo Regional del Parlamento Europeo, sobre el Despliegue de instrumentos de la política de cohesión por parte de las regiones para abordar el cambio demográfico.

9. Acuerdo entre la Junta de Castilla y León y los Grupos Parlamentarios de las Cortes de Castilla y León sobre Propuestas a la consulta de la Comisión sobre los Fondos de la Unión Europea en el ámbito de la Cohesión.

Desde la Junta de Castilla y León se ha promovido un enfoque colaborativo y de diálogo con los diferentes actores políticos, sociales y civiles para abordar los desafíos demográficos que afectan a la comunidad autónoma. Esta colaboración ha incluido tanto a

los grupos políticos de la oposición como a los agentes sociales y miembros de la sociedad civil, así como a otras administraciones y comunidades autónomas.

3. Los fondos Next Generation y su impacto en Castilla y León

3.1 Descripción de los fondos Next Generation

Los fondos Next Generation son un conjunto de fondos económicos que la Unión Europea ha ofrecido a los Estados miembros para ayudarlos a recuperarse de la crisis causada por la pandemia del COVID-19. Este paquete de ayuda financiera sin precedentes tiene como objetivo impulsar la inversión y las reformas en áreas cruciales para la recuperación económica, como la transición ecológica y digital, la resiliencia económica y social, y la cohesión territorial.

Los fondos Next Generation ascienden a un total de 750.000 millones de euros, que serán distribuidos entre los Estados miembros de la UE por medio de subvenciones y préstamos. Se asignará una mayor cantidad de fondos a los países que se han visto más afectados por la pandemia y que tienen mayores necesidades de recuperación económica.

Para acceder a los fondos, los países deberán presentar planes detallados de reformas y proyectos de inversión que estén en línea con los objetivos del paquete de ayuda. Los proyectos financiados a través de estos fondos deben contribuir tanto a la recuperación económica a corto plazo como a la transformación estructural a largo plazo de la economía de la UE hacia un modelo más sostenible, digital y resiliente.

Next Generation EU, que se traduce como la nueva generación europea, es el objetivo central de este conjunto de medidas, con el propósito de fortalecer y modernizar Europa.

Se ha puesto a disposición de los países un total de 750.000 millones de euros para abordar conjuntamente una crisis que afectará de manera diversa a los sectores económicos, especialmente al sector de servicios y sus empresas integradas. Según la primera estimación de la Comisión Europea, se espera una caída del 70% en el volumen

de negocios de las empresas de este sector, lo que implica pérdidas multimillonarias. (Comisión Europea, 2020a)

El 21 de abril de 2020, el Presidente del Consejo Europeo, Charles Michel, y la presidenta de la Comisión Europea, Ursula von der Leyen, presentaron conjuntamente un documento que establece las principales líneas de acción que la Unión Europea ha seguido, conocido como "Una hoja de ruta para la recuperación". (Comisión Europea, 2020b)

Posteriormente, el 27 de mayo de 2020, la Comisión Europea presentó Next Generation EU, junto con la necesidad de modificar el Marco Financiero Plurianual para hacer frente a la compleja situación económica que se estaba experimentando. (Comisión Europea, 2020a)

La aprobación del Plan Next Generation EU sigue el procedimiento establecido en el Tratado de Funcionamiento de la UE. Primero, se realiza una evaluación positiva sucesiva del Plan por parte de la Comisión, seguida de votaciones en el Consejo que tuvieron lugar de manera presencial entre los días 17 y 21 de julio, a pesar de las restricciones impuestas por la pandemia de la COVID-19. Esta deliberación concluyó con la aprobación de un documento que recoge las conclusiones sobre ambos instrumentos. (Comisión Europea, 2020b)

Posteriormente, Next Generation EU fue oficialmente remitido al Parlamento, pero la votación enfrentó dificultades de éxito debido al veto de Hungría y Polonia. El motivo de la negativa estaba relacionado con la cláusula de condicionalidad entre los fondos y el cumplimiento del Estado de Derecho. Sin embargo, este veto fue levantado en diciembre de 2020, lo que permitió la aprobación el 18 de diciembre del elemento clave de Next Generation EU: el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

Next Generation EU se compone de tres pilares fundamentales, cada uno de ellos integrado por un conjunto de medidas destinadas a hacer frente a la actual recesión económica.

Pilar 1: Apoyo a los Estados	Pilar 2: Reactivación de la economía	Pilar 3: Aprendizaje de la crisis
Mecanismo de Recuperación y Resiliencia React EU Desarrollo rural Fondo de Transición justa	Invest EU Instrumento de Apoyo a la Solvencia Fondo para Inversiones Estratégicas	Horizonte Europa Resc EU EU4 Health Acción Exterior

Fuente: European Commission, 2020b

Cuadro 2 – Pilares de Next Generation EU – European Commission 2020b

El primer pilar, denominado "Apoyo a los Estados", cuenta con una amplia gama de instrumentos disponibles, lo que conlleva una asignación de fondos considerablemente mayor. El segundo pilar se centra en la "Reactivación de la economía", y el tercero, aunque no menos importante, es el "Aprendizaje de la crisis". Cada uno de estos pilares tiene un propósito específico.

En primer lugar, el apoyo a los Estados tiene como objetivo aumentar las oportunidades de acción de los gobiernos nacionales al proporcionarles fondos para aumentar el gasto público. En segundo lugar, se busca fomentar la movilización de inversiones, tanto públicas como privadas, brindando a las empresas diversas posibilidades para mantener y aumentar sus inversiones. Por último, se busca aprender de la crisis actual para reducir las consecuencias en el futuro en caso de que se presente una situación similar.



Fuente: Council of the European Union, 2020

Gráfico 4 – Gasto de los fondos Next Generation - Council of the European Union

El Mecanismo de Recuperación y Resiliencia es, de hecho, el componente más relevante dentro de Next Generation EU, ya que representa un porcentaje significativo de los fondos disponibles. Aunque el resto de los instrumentos reciben una cantidad menor, es importante destacar que no se destina exclusivamente la cifra indicada.

Estos instrumentos son propios de la Unión Europea y se complementan a través de Next Generation EU para permitir un mayor número de inversiones y programas con una capacidad de respuesta más sólida. En consecuencia, se puede afirmar que el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia es el componente específicamente diseñado para abordar la crisis de la COVID-19.

El monto total de 750.000 millones de euros incluye préstamos por 390.000 millones de euros y subvenciones por 360.000 millones de euros. La diferencia significativa entre estas dos opciones radica en que las subvenciones no requieren ser reembolsadas directamente a la Unión Europea, sino que se devuelven en un período prolongado que culmina en 2058 y con condiciones favorables para incentivar a los países a utilizarlos (Chiodi F.M, 2020).

3.2 Mecanismo de Recuperación y Resiliencia

El Mecanismo de Recuperación y Resiliencia cuenta con una dotación de 672.500 millones de euros y fue aprobado el 18 de febrero de 2021 (DOUE, 2021). Este mecanismo se distribuye entre seis pilares principales, que representan sus áreas de actuación:

1. Transición ecológica.
2. Transformación digital.
3. Crecimiento inteligente, sostenible e integrador.
4. Cohesión social y territorial.
5. Salud y resiliencia económica, social e institucional.
6. Políticas para la próxima generación, infancia y juventud.

Además del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, existen otros instrumentos que forman parte de Next GenerationEU, con asignaciones financieras específicas:

- ReactEU: 47.500 millones de euros.
- Fondo de Transición Justa: 10.000 millones de euros.
- Desarrollo Rural: 7.500 millones de euros.
- InvestEU: 5.600 millones de euros.
- Horizonte Europa: 5.000 millones de euros.
- RescEU: 1.900 millones de euros.

Estos fondos se destinan a impulsar acciones en los diferentes ámbitos mencionados, buscando promover la recuperación y la resiliencia en Europa.

La dotación de este fondo no se fundamenta en una distribución directa a cada Estado miembro de la Unión Europea, sino que se controla mediante un triple mecanismo de control (Fernández, A.M, 2020):

1. La Comisión Europea evalúa los planes en un plazo de dos meses y, posteriormente, se discuten en el Consejo en un plazo de 4 semanas.
2. Si ambas votaciones resultan favorables, se desembolsa un 13% de los fondos y el resto se realiza en dos pagos anuales posteriores.
3. Hasta el 6 de julio de 2021, los países que han recibido una evaluación positiva de la Comisión Europea son: Portugal, España, Grecia, Dinamarca, Luxemburgo, Austria, Eslovaquia, Alemania, Letonia, Italia, Francia, Bélgica, Eslovenia y Lituania. Si los planes se evalúan favorablemente en el Consejo, los primeros desembolsos podrían realizarse en septiembre para varios países de la Unión.

La elaboración del Plan Nacional es un requisito fundamental para acceder a los fondos de Next Generation EU y debe estar alineado con cuatro principios clave: transición ecológica, transición digital, equidad y estabilidad presupuestaria. Además, se alienta a los gobiernos a incluir una serie de reformas e inversiones relacionadas con las siete iniciativas emblemáticas de la Unión Europea: Power up, Renovate, Recharge and refuel, Connect, Modernise, Scale up, Reskill and upskill (Chiodi, F.M, 2020).

- Población: Existe una relación unilateral entre la población y las posibilidades de recibir financiamiento, de modo que a mayor población, mayores serán las oportunidades de recibir fondos.

- Inversa del PIB per cápita: Se establece un límite máximo del 150% en comparación con la media de la Unión Europea.

- Tasa media de desempleo: Se compara la tasa media de desempleo de los últimos cinco años con la media de la Unión Europea, y se limita la desviación al máximo del 150% en general. Sin embargo, para los países con situación económica favorable, el límite se reduce al 75%.

- Caída del PIB real en 2020 y combinada en 2020 y 2021: Se considera la caída del PIB real en 2020 y la combinada en 2020 y 2021 como criterios para determinar la asignación de fondos.

Estos indicadores permiten establecer una asignación equitativa y justa de los fondos, teniendo en cuenta la situación financiera y las necesidades y prestaciones de cada Estado miembro.

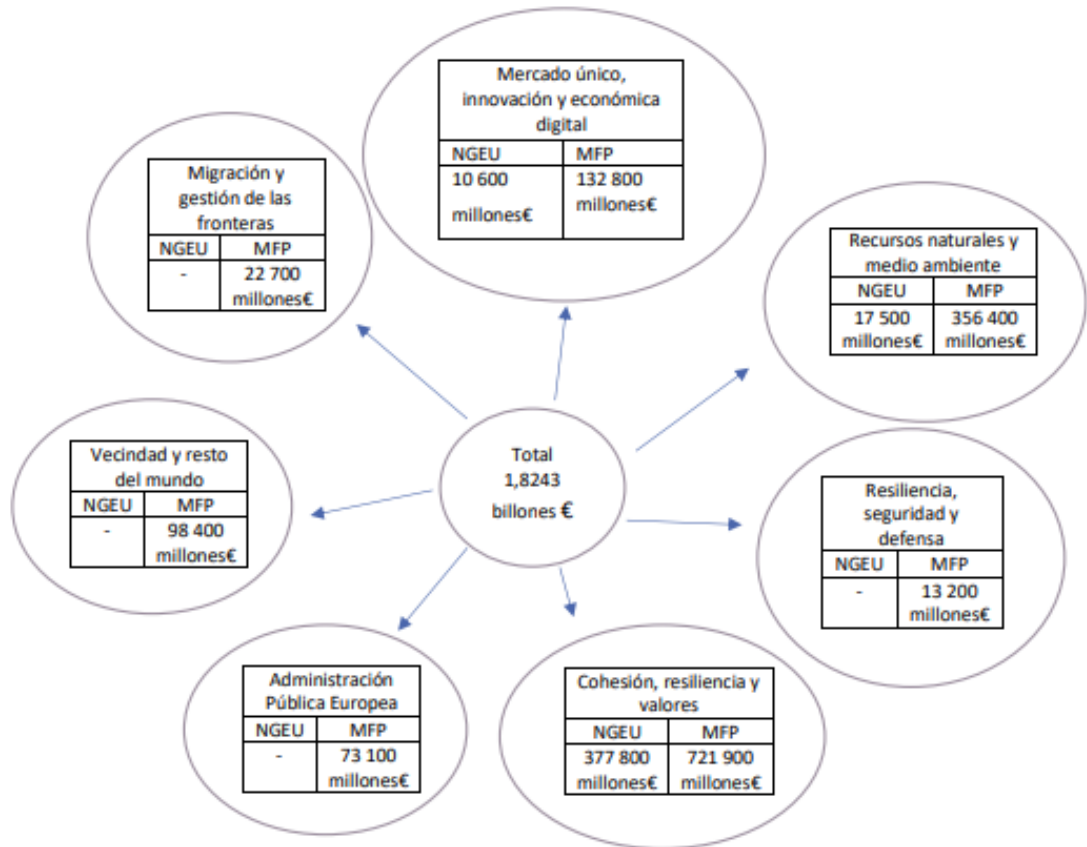
Pais	Asignación	Pais	Asignación	Pais	Asignación
Bélgica	5.925.271	Francia	39.377.074	Países Bajos	5.962.324
Bulgaria	628.706	Croacia	6.296.831	Austria	3.462.169
República Checa	7.071.676	Italia	68.895.050	Polonia	23.856.987
Dinamarca	1.551.746	Chipre	1.006.170	Portugal	13.910.387
Alemania	25.619.175	Letonia	1.963.088	Rumanía	14.248.020
Estonia	969.515	Lituania	2.224.690	Eslovenia	1.777.322
Irlanda	989.186	Luxemburgo	93.526	Eslovaquia	6.329.994
Grecia	17.773.895	Hungría	7.175.838	Finlandia	2.085.805
España	69.528.050	Malta	316.474	Suecia	2.289.248
EU27	337.969.000 euros.				

Fuente: DOUE 2021, p.39.

Cuadro 3 – Indicadores situación financiera países miembro - DOUE 2021 p.39

Podemos observar que España e Italia son los países con mayores contribuciones máximas posibles. Por otro lado, los países con menor población, como Malta, ven reducidas sus posibilidades absolutas de financiación. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estas son las posibilidades de financiación, y no necesariamente reflejan la cantidad que cada país recibirá finalmente.

La financiación que cada Estado miembro reciba a través del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia debe complementarse con otras fuentes de financiamiento relacionadas con otros instrumentos, con el objetivo de aumentar los efectos económicos y brindar un impulso mayor a la recuperación y revitalización de Europa. Esto se hace con el propósito de maximizar los beneficios y la eficacia de las medidas adoptadas en el marco de Next GenerationEU.



Fuente: Consejo de la Unión Europea, 2020b

Cuadro 4 – Destino de los Fondos Next Generation - Consejo de la Unión Europea, 2020b

3.3 Prioridades de inversión en Castilla y León

Las prioridades de inversión en Castilla y León de los fondos Next Generation son:

- Tecnologías limpias y energía renovable: desarrollo e implementación de tecnologías que disminuyan las emisiones de gases de CO2 y fomenten el uso de fuentes de energía renovable como la solar, eólica, hidráulica, geotérmica, entre otras.
- Rehabilitación energética de edificios: renovación y mejora de la eficiencia energética de edificios existentes para reducir su consumo de energía y su huella de carbono. Esto puede incluir la instalación de aislamiento, ventanas de doble acristalamiento, sistemas de calefacción y refrigeración eficientes, entre otros.

- Transporte sostenible, accesible e inteligente: promoción de un transporte más eficiente y sostenible mediante el uso de vehículos eléctricos, transporte público eficiente, bicicletas y peatones, y la implementación de tecnologías inteligentes para mejorar la gestión del tráfico.

- Conectividad por banda ancha, incluida fibra y 5G: asegurar que todas las áreas de la UE tengan acceso a una conexión de alta velocidad a Internet, lo cual es esencial para el desarrollo económico y social.

- Digitalización de la Administración: implementación de tecnologías digitales en la gestión y prestación de servicios públicos para mejorar su eficiencia y accesibilidad.

- Computación en la nube y big data: uso de tecnologías de computación en la nube y big data para mejorar la eficiencia y reducir los costos en una variedad de sectores, incluyendo la salud, el transporte, la energía, entre otros.

- Formación en habilidades digitales: proporcionar formación y capacitación a los ciudadanos para desarrollar habilidades digitales, lo cual es fundamental para el empleo y la participación en la economía digital.

3.4 Destino de los Fondos Next Generation en la región

La finalidad de los fondos de recuperación Next Generation EU en Castilla y León se alinea con las finalidades generales de los programas de fondos de recuperación a nivel de la Unión Europea. Sin embargo, los proyectos específicos y las prioridades de inversión en la región de Castilla y León pueden variar según las necesidades y características particulares de la región.

En general, los fondos en Castilla y León tienen como finalidad impulsar la recuperación económica, fortalecer la resiliencia y promover la transformación y la sostenibilidad en la región. Algunos de los objetivos específicos pueden incluir:

1. Estimular el crecimiento económico y la creación de empleo: Los fondos pueden destinarse a impulsar la actividad económica y apoyar sectores clave en la región, promoviendo la creación de empleo y la competitividad de las empresas locales.

2. Desarrollar infraestructuras y mejorar la conectividad: Se puede dar prioridad a proyectos de infraestructura, como la mejora de carreteras, ferrocarriles, puertos o aeropuertos, para fortalecer la conectividad y facilitar el desarrollo económico de la región.

3. Promover la transición energética y la sostenibilidad: Los fondos pueden dirigirse a la promoción de energías renovables, la eficiencia energética, la movilidad sostenible y otras acciones para reducir la huella ambiental y fomentar un modelo económico más sostenible.

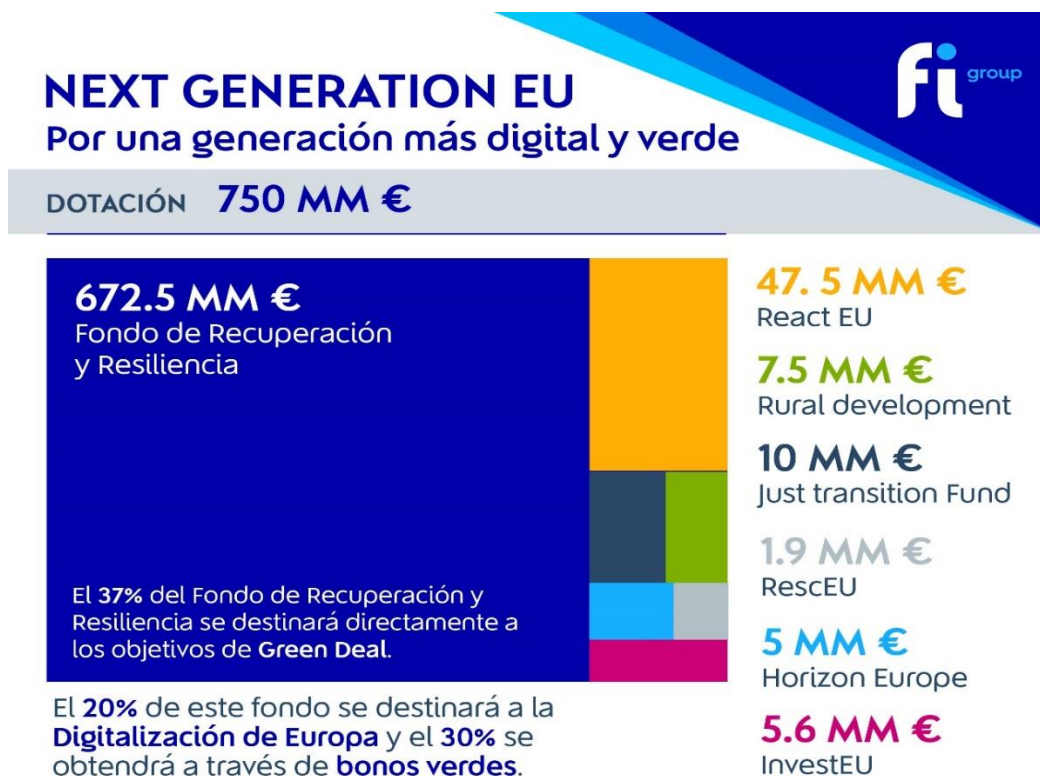
4. Impulsar la investigación, la innovación y el desarrollo: Se pueden financiar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, así como iniciativas de innovación empresarial, con el fin de fortalecer la competitividad y la capacidad de adaptación de las empresas en la región.

5. Mejorar los sistemas sanitarios, educativos y sociales: Los fondos pueden destinarse a fortalecer los sistemas sanitarios y educativos, mejorar la atención médica, la formación y la inclusión social, especialmente en áreas desfavorecidas.

Adjunto dos gráficos para que se pueda ver con una mejor perspectiva los Fondos Next Generation en Castilla y León.

Precios constantes 2018 (Millones de euros)	
Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR)	672.500
React EU	47.500
Fondo de Transición Justa	10.000
Desarrollo Rural	7.500
Invest EU	5.600
Horizonte Europa	5.000
RescUE	1.900
TOTAL NEXT GENERATION EU	750.000

Cuadro 5 – Distribución por programas fondos de recuperación - Junta de Castilla y León



Cuadro 6 – Next Generation EU - Finetwork Group

3.4 Proyectos concretos financiados con los fondos Next Generation en la región de Castilla y León

En Castilla y León, se han llevado a cabo diferentes iniciativas con los Fondos Next Generation. Estos cuadros tienen como finalidad que se pueda ver de una forma más visible esta situación.



Cuadro 7 – Iniciativas Castilla y León - Junta de Castilla y León

Junta de Castilla y León **Fondos Next Generation EU** Unión Europea

MRR: CONFERENCIAS SECTORIALES CON CCAA

PALANCA DEL PLAN	COMPONENTE DEL PLAN	Líneas de actuación / Inversiones	IMPORTE ASIGNADO A CASTILLA Y LEÓN 2021-2023 (Mill.€)
1.-AGENDA URBANA Y RURAL, LUCHA CONTRA LA DESPOBLACIÓN Y DESARROLLO DE LA AGRICULTURA	1.- Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos.	C1.I2. Movilidad eléctrica y sostenible: adquisición de vehículos e implantación de infraestructura de recarga	20,19
		C1.I1.- Zonas de bajas emisiones y transformación del transporte urbano y metropolitano (Municipios > 50.000 habitantes. Proyectos propios CCAA)	45,42
		Cambios de flota de transporte público de viajeros y mercancías menos contaminantes	29,70
	2.- Plan de rehabilitación de vivienda y regeneración urbana.	C2.I3. Rehabilitación energética de edificios (PREE) en municipios <5.000 habitantes	10,95
		C2 I5 PIREP. Programa de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos	24,23
		C2.I1.- Programa de rehabilitación para la recuperación económica y social en ENTORNOS RESIDENCIALES	161,00
		C2.I2.- Programa de ayuda a la CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS EN ALQUILER SOCIAL en edificios energéticamente eficientes	27,20
	3.- Transformación ambiental y digital del sistema agroalimentario y pesquero	C3.I3-I4.- Plan de Impulso de la Sostenibilidad y Competitividad de la agricultura y la ganadería (II-III)	10,45

Cuadro 8 – MRR: Conferencias sectoriales con CCAA - Junta de Castilla y León

Junta de Castilla y León **Fondos Next Generation EU** Unión Europea

MRR: CONFERENCIAS SECTORIALES CON CCAA

PALANCA DEL PLAN	COMPONENTE DEL PLAN	Líneas de actuación / Inversiones	IMPORTE ASIGNADO A CASTILLA Y LEÓN 2021-2023 (Mill.€)
2.- INFRAESTRUCTURAS Y ECOSISTEMAS RESILIENTES	4.- Conservación y restauración de ecosistemas y su biodiversidad	C4.I2 a C4.I4 Tenidos eléctricos, biodiversidad, ecosistemas, Parques, gestión forestal sostenible...	112,45
	5.- Preservación del espacio litoral y los recursos hídricos	C5.I1. Abastecimiento y reducción de pérdidas en redes de distribución y saneamiento y depuración para municipios de determinado tamaño de población	13,47
	6.-Estrategia de movilidad sostenible, segura y conectada	C6.I4.- Programa de apoyo para un transporte sostenible y digital (Digitalización ámbitos competenciales CCAA. Proyectos propios CCAA)	5,55
ACTIVIDAD 4.- LA DIGITALIZACIÓN DE EMPRESAS DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS Y VIAJEROS		8,10	
3.-TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA E INCLUSIVA	7.- Despliegue e integración de energías renovables	C7 I1 C8 I1. Programas (Autoconsumo, almacenamiento y Climatiz. y ACS renov. en hogares)	47,23
	8.-Infraestructuras eléctricas, promoción de redes inteligentes y despliegue de la flexibilidad y el almacenamiento		
	10.-Estrategia de Transición Justa	C10.I1.-Programa de rehabilitación de explotaciones mineras de carbón	67,93
5.-MODERNIZACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DEL TEJIDO INDUSTRIAL Y DE LA PYME, RECUPERACIÓN DEL TURISMO E IMPULSO A UNA ESPAÑA NACIÓN EMPRENDEDORA	12.- Política industrial de España 2030	C12.I3.-Plan de apoyo a la implementación de la normativa de residuos	24,37
	14.- Plan de modernización y competitividad del sector turístico	"Plan de Modernización y competitividad del sector turístico"(restauración de monumentos Camino de Santiago)	5,80
	15.- Conectividad Digital, impulso de la ciberseguridad y despliegue del 5G	C15.I2 a C15.I5 Conectividad en zonas blancas	22,05

Cuadro 9 – MRR: Conferencias sectoriales con CCAA - Junta de Castilla y León

MRR: CONFERENCIAS SECTORIALES CON CCAA

PALANCA DEL PLAN	COMPONENTE DEL PLAN	Líneas de actuación / Inversiones	IMPORTE ASIGNADO A CASTILLA Y LEÓN 2021-2023 (MILL€)
6-PACTO POR LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN. REFUERZO A LAS CAPACIDADES DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD	18.- Renovación y ampliación de las capacidades del Sistema Nacional de Salud.	C18.I1. Equipamiento PLAN DE INVERSIÓN EN EQUIPOS DE ALTA TECNOLOGÍA (Plan INVEAT)	37,97
		C18.I3. Sistema Información Red Vigilancia Salud Pública	
7-EDUCACIÓN Y CONOCIMIENTO. FORMACIÓN CONTINUA Y DESARROLLO DE CAPACIDADES	19- Plan Nacional de Competencias Digitales (digital skills).	Digitalización y Competencias Digitales	81,65
	20- Plan estratégico de impulso de la Formación Profesional.	Formación Profesional	19,16
	21- Modernización y digitalización del sistema educativo.	Medidas de acompañamiento, programa PROA...	61,54
8- NUEVA ECONOMÍA DE LOS CUIDADOS Y POLÍTICAS DE EMPLEO	22.- Plan de choque para la Economía de los Cuidados y refuerzo de las políticas de igualdad e inclusión	C22.I1.- Plan de apoyos y cuidados de larga duración	150,73
		C22.I2.- Plan de modernización de servicios sociales	
		C22.I3.- Plan España país accesible.	
	23.- Nuevas políticas públicas para un mercado de trabajo dinámico, resiliente e inclusivo.	Actuaciones ligadas al empleo, al empleo joven, modernización de los servicios de empleo, orientación y emprendimiento, colectivos vulnerables, mujeres...	60,61
9-IMPULSO DE LA INDUSTRIA DE LA CULTURA Y EL DEPORTE	24.- Revalorización de la Industria Cultural	Modernización de infraestructuras de Artes Escénicas y Música, actuaciones en Patrimonio. Dotación de bibliotecas, digitalización de documentos..	14,73
	25.-España Hub Audiovisual de Europa	Modernización y digitalización del Sector Audiovisual	1,04

Cuadro 10 – MRR: Conferencias sectoriales con CCAA - Junta de Castilla y León

Como se puede ver en los cuadros, se ve hacia qué proyectos y con qué partida de dinero han sido beneficiados dichos proyectos.

4. Energías verdes en el ámbito rural de Castilla y León

4.1 Comunidades energéticas

Las comunidades energéticas son organizaciones legales compuestas por miembros que producen y utilizan su propia energía. Estas entidades se consideran una herramienta fundamental en la transición hacia fuentes de energía más sostenibles y también contribuyen al desarrollo local.

El propósito principal de las comunidades energéticas es fomentar la participación ciudadana y la eficiencia energética, y a su vez crear un ambiente sostenible. Para lograrlo, estas comunidades pueden establecerse con distintas estructuras, como entre los vecinos, con otras comunidades o incluso con organizaciones locales externas.

Las funciones fundamentales de una comunidad energética local son las siguientes:

- Producir energía a partir de fuentes de energía renovable.
- Ofrecer servicios de eficiencia energética.
- Generar, suministrar, consumir, almacenar y distribuir energía limpia.
- Proporcionar servicios de movilidad eléctrica u otros servicios relacionados con la energía.

Las comunidades energéticas son una iniciativa importante para fomentar la transición hacia un modelo energético más sostenible y eficiente. Permiten a los ciudadanos tener un mayor control sobre su consumo energético y fomentan el uso de fuentes de energía renovable.

Las características de las comunidades energéticas locales son las siguientes:

Propósito

- Las comunidades energéticas tienen como objetivo principal el ahorro económico de los miembros de la comunidad y el desarrollo social del entorno a través de los beneficios económicos obtenidos.

Propiedad y control

- Todos los miembros, ya sean ciudadanos, empresas o autoridades locales, participan activamente y ejercen control sobre la comunidad energética.
- Se establece un equilibrio entre la producción de energía y el consumo para garantizar la sostenibilidad.

Gobernanza

- La participación en la comunidad energética es abierta y voluntaria a través de una persona jurídica.
- La toma de decisiones es democrática para garantizar la autonomía interna.

Las comunidades energéticas locales son una herramienta clave para promover la participación ciudadana y la eficiencia energética, así como para fomentar un entorno más sostenible. Permiten que los ciudadanos tengan mayor control sobre su consumo energético y promueven el uso de fuentes de energía renovable en el ámbito local.

Principales diferencias entre el autoconsumo compartido y las comunidades energéticas locales:

La comunidad energética de autoconsumo implica que los vecinos acuerdan instalar una cubierta fotovoltaica para generar energía eléctrica y distribuirla entre los hogares de la comunidad. En este caso, la electricidad generada se utiliza exclusivamente para el autoconsumo de los vecinos.

Por su parte, las comunidades energéticas locales tienen como objetivo adquirir hábitos sostenibles y responsables con el medio ambiente. Generan y comercializan energía y buscan el beneficio de los vecinos mediante la reducción de costes energéticos. Además, prestan servicios energéticos a la comunidad local, como la recarga de vehículos eléctricos. A diferencia del autoconsumo compartido, las comunidades energéticas locales son organizaciones sin ánimo de lucro que buscan el bienestar común de sus miembros.

4.2 Comunidades energéticas en entornos rurales:

En los últimos meses ha surgido un nuevo actor en el sector energético que permite la intervención ciudadana en la generación de energía: las comunidades energéticas. A diferencia de otras entidades jurídicas, el objetivo principal de las comunidades energéticas es ofrecer beneficios medioambientales, económicos y/o sociales a sus socios y al entorno local, en lugar de generar una rentabilidad financiera.

Dado que las comunidades energéticas participan en la generación de energía, tienen una estrecha relación con el concepto de autoconsumo. No obstante, la normativa estatal actual limita estas instalaciones a una distancia máxima de 500 metros entre generación y consumo, sin justificación técnica alguna. Esta limitación dificulta el desarrollo

de las comunidades energéticas locales en zonas rurales, que podrían beneficiarse enormemente de este modelo de gestión energética participativo y sostenible.

Las comunidades ciudadanas de energía presentan una gran variedad de características que van desde su dimensión, forma, participantes hasta su agrupación en términos de financiación, gestión y tecnología. El Hierro, en las Islas Canarias, es un claro ejemplo de una comunidad autosuficiente que produce toda la energía que consume, representando una forma amplia de comunidad energética, aunque no oficialmente reconocida como tal.

Para fomentar el desarrollo de las comunidades energéticas en el entorno rural, es necesario eliminar la limitación espacial que prohíbe la separación entre la generación y el consumo de energía en una distancia superior a 500 metros. En un contexto urbano, la proximidad aporta una densidad poblacional beneficiosa para la formación de comunidades energéticas, sin embargo, en un entorno rural, las distancias entre los participantes son amplias y dispares, dificultando la formación y el aprovechamiento energético de las comunidades ciudadanas de energía.

Las comunidades de regantes constituyen un ejemplo de problemas en la formación de comunidades energéticas dadas las grandes superficies de tierra que requieren de una cantidad de energía considerable, la cual se reduce drásticamente fuera de los meses con actividad. De no existir limitación espacial, estas comunidades de regantes podrían generar energía renovable en los meses de baja actividad, reducir costos energéticos y aumentar la cohesión social en las poblaciones próximas.

Si se redujera la limitación en cuanto a la distancia máxima permitida, se podría luchar activamente contra la despoblación en los entornos rurales, ya que sería posible obtener una energía más barata, asequible y ampliamente aprovechada durante todo el año. Las comunidades ciudadanas de energía tienen un importante papel en el desarrollo sostenible y en la protección del medio ambiente, pero también son un factor clave en la innovación social y regional, contribuyendo a la creación de empleo, la cohesión social y la transición energética, y garantizando el suministro de energía.

Para las zonas rurales, es fundamental que las comunidades energéticas se desarrollen a través de la producción de energía mediante fuentes renovables de manera distribuida, acercando el consumidor a la producción energética, y fomentando la cohesión social en estos entornos. Además, también es necesario que estos proyectos apoyen la repoblación de las zonas rurales y se enfoquen en generar beneficios en la propia región, con una clara vocación de cohesión social.

4.3 Oportunidades y desafíos de la implementación de energías renovables en zonas rurales

Las energías renovables son una gran oportunidad para abastecer a las zonas rurales con energía sostenible y autónoma, lo que contribuye al desarrollo económico y social de estas regiones y reduce su dependencia de los combustibles fósiles. Entre las principales oportunidades ofrecidas por las energías renovables en zonas rurales, podemos destacar:

Disponibilidad de recursos renovables: Muchas zonas rurales tienen recursos como la radiación solar, el viento, la biomasa o el agua, que pueden ser aprovechados para generar energía.

Reducción de costos: La implementación de sistemas de energía renovable puede reducir los costos de energía en zonas rurales al evitar la importación de combustibles fósiles y al reducir su dependencia de los precios internacionales del petróleo y gas.

Impacto ambiental reducido: El uso de energías renovables en zonas rurales puede colaborar en la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, mejorando la calidad del aire y reduciendo el impacto ambiental de estas regiones.

Sin embargo, también se deben enfrentar desafíos para implementar exitosamente las energías renovables en zonas rurales, como:

Falta de financiamiento: Los costos iniciales de implementar sistemas de energía renovable pueden ser elevados, y muchos habitantes de zonas rurales no tienen acceso a financiamiento para hacer frente a esos costos.

Falta de infraestructura y capacitación: En muchas zonas rurales, la infraestructura necesaria para implementar sistemas de energía renovable está ausente, y puede faltar capacitación y conocimiento técnico para llevar a cabo el proyecto.

Limitaciones tecnológicas: Algunas tecnologías de energía renovable puede no ser viable para implementar en zonas rurales debido a restricciones geográficas, técnicas, materiales o climáticas.

La implementación de energías renovables en zonas rurales ofrece beneficios significativos, pero también debe hacer frente a desafíos importantes que deben ser enfrentados para asegurar el éxito del proyecto.

5. Puesta en común de las energías verdes y la despoblación rural en Castilla y León

5.1 Análisis de la relación entre ambos temas

En relación con el análisis de la relación entre las energías verdes y la despoblación rural de Castilla y León, *Harbour Energy* señala que “si hay un vector de desarrollo que contribuye a responder de manera paralela a la respuesta ante estos dos retos, este es, sin duda, la energía y, de manera más específica, la electricidad. La generación eléctrica, a través de fuentes renovables, debe ser un elemento que coadyuve al desarrollo económico y social de la España interior. La España vaciada ha de ser el espacio de provisión de energía limpias para el conjunto del país. Pero a su vez, como recoge en sus diferentes estrategias el gobierno de España, para afrontar el reto del cambio climático, la energía eléctrica procedente de fuentes renovables es la base para la transición energética y la descarbonización de la economía en nuestro país.” – Harbour Energy

También señala que “Desde nuestro punto de vista, estamos ante la oportunidad para crear estrategias integradas y coordinadas que coadyuven a enfrentar dos de los principales retos que tenemos como sociedad: la despoblación de gran parte de nuestro territorio, y la lucha contra el cambio climático.”

Las energías verdes pueden ser una fuente de desarrollo económico en las zonas rurales debido a que la producción de energía renovable puede proporcionar ingresos para las comunidades rurales y, al mismo tiempo, fomentar la creación de empleo en áreas rurales. La energía renovable se produce a partir de recursos renovables, como el sol, el viento, el agua y la biomasa, que están disponibles en abundancia en las zonas rurales. En este sentido, la producción de energía solar puede ser especialmente adecuada para las zonas rurales debido a su alta disponibilidad de luz solar. La producción de energía eólica también puede ser una fuente de energía rentable en las zonas rurales, especialmente en regiones con altos niveles de viento.

Además, la producción de energía renovable en las zonas rurales puede crear empleos en áreas como la construcción, la ingeniería, la fabricación de equipos y la operación y mantenimiento de las instalaciones de energía renovable. Esto puede ser especialmente importante en zonas rurales con altas tasas de desempleo y emigración. Los empleos creados por la producción de energía renovable también pueden ser más estables y bien remunerados que otros trabajos disponibles en las zonas rurales, lo que puede atraer a más personas a estas áreas.

La creación de empleos en áreas rurales puede contribuir a la retención de población local al proporcionar nuevas oportunidades de empleo a los residentes locales. Además, al mejorar las oportunidades económicas en las zonas rurales, la producción de energía renovable puede atraer a nuevas personas a las zonas rurales, lo que puede ayudar a detener la tendencia de despoblación. La inversión en energías renovables también puede atraer a nuevas empresas a las zonas rurales, lo que puede estimular el desarrollo económico en estas áreas y aumentar la oferta de servicios locales.

El desarrollo de energías verdes puede mejorar la calidad de vida en las zonas rurales de Castilla y León. La producción de energía renovable puede reducir la

contaminación y mejorar la calidad del aire, lo que puede tener un impacto positivo en la salud de las personas que viven en estas zonas. La exposición prolongada a altos niveles de contaminación del aire puede aumentar el riesgo de enfermedades respiratorias, cardiovasculares y cáncer. En este sentido, la producción de energía renovable puede contribuir a reducir la contaminación del aire y mejorar la calidad del aire en las zonas rurales, lo que puede tener un impacto positivo en la salud de los residentes locales.

Además, el desarrollo de energías renovables puede contribuir a la diversificación económica de las comunidades rurales, lo que puede mejorar la calidad de vida de los residentes y aumentar la oferta de servicios locales. La producción de energía renovable puede ser una fuente de ingresos para las comunidades rurales y, al mismo tiempo, fomentar el desarrollo de nuevas empresas y servicios locales. Por ejemplo, la producción de energía solar puede fomentar la creación de empresas que se dediquen a la fabricación, instalación y mantenimiento de paneles solares. La producción de energía eólica puede fomentar el desarrollo de nuevas empresas que se dediquen a la fabricación, instalación y mantenimiento de turbinas eólicas.

La diversificación económica también puede fomentar el desarrollo de nuevas actividades económicas en las zonas rurales. Por ejemplo, el desarrollo de energías renovables puede fomentar el desarrollo del turismo rural, ya que las instalaciones de energía renovable pueden ser una atracción turística en sí mismas. Además, el turismo rural puede ser una fuente importante de ingresos para las comunidades rurales y puede contribuir a la conservación del patrimonio cultural y natural de la región.

Como señala *El Economista*, “La creciente despoblación en España ocupa un importante espacio en el debate social y político actual. Y es que, durante las últimas décadas, el éxodo rural ha dejado una profunda brecha entre los pequeños municipios y las grandes ciudades. Este fenómeno, que ya ha activado todas las alarmas, responde a un aumento de demanda de mano de obra procedente del proceso de industrialización del país, así como de la menor necesidad de trabajo en la agricultura y actividades relacionadas.”

En la misma noticia, realiza un estudio que señala que “ Con el fin de analizar la conexión entre los proyectos verdes y la evolución de la población en municipios pequeños (menos de 10.000 habitantes), la consultora Metysis ha realizado un estudio que pone en manifiesto las aportaciones de esta tecnología a la evolución de la población y de algunos de sus principales determinantes, como el desempleo y la renta media.” “ Pese a que existen diferencias dependiendo de la distancia entre el municipio y los núcleos urbanos importantes (a más cercanía mejor), el análisis revela que en la última década las zonas con fotovoltaica o eólica han perdido menos de la mitad de habitantes que las que no tenían instalaciones renovables (un 2,9%, frente al 6,6%).”

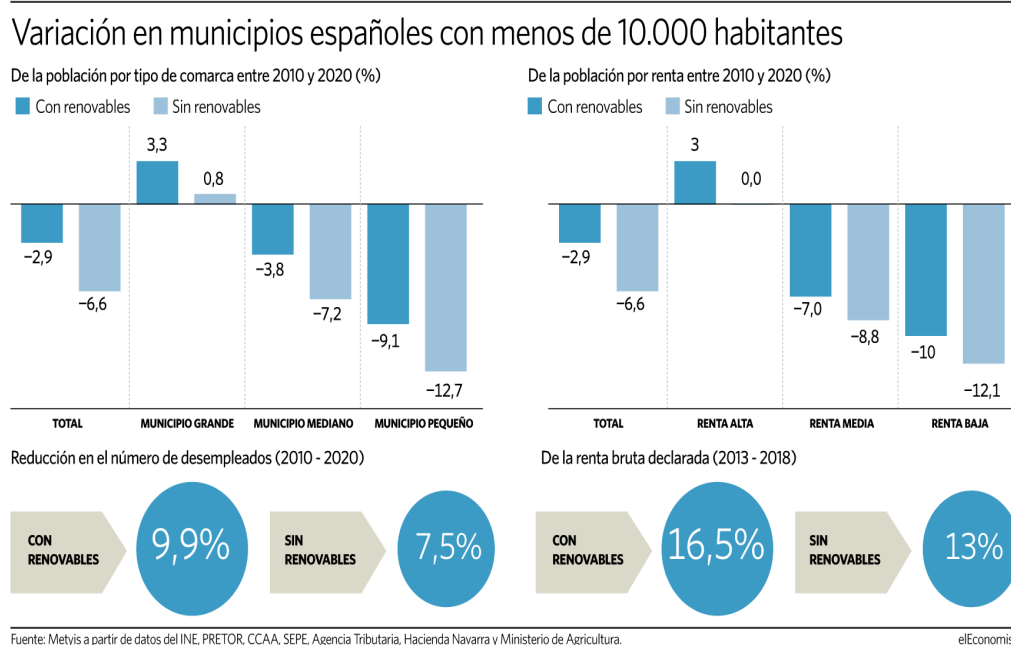


Gráfico 5 – Metysis a partir de datos del INE, PRETOR, CCAA, SEPE...

Como desarrolla en la noticia de *El Economista*, “Así, en el caso de las comarcas que cuentan con una ciudad relevante (más de 50.000 habitantes), el aumento de la población en sus pequeños municipios con este tipo de proyectos ha sido mayor que en los que no tenían renovables (3,3% frente a 0,8%). En el caso de las comarcas donde el municipio principal tiene menos de 10.000 habitantes, los territorios más rurales, el descenso en la población total ha sido del 9,1% para las zonas con tecnología verde, frente al 12,7% de las que no contaban con ella.”

Además de la distancia con respecto a una ciudad grande, el nivel de renta de los habitantes también puede influir en la población de pequeños municipios. Por lo general,

las personas con un mayor poder adquisitivo tienden a quedarse en estos entornos rurales. Un estudio realizado durante el periodo comprendido entre 2010 y 2020, ha analizado cómo influye la tecnología renovable en el nivel de renta de los habitantes y en la población de los pueblos.

Los resultados indican que la población con rentas altas ha aumentado un 3% en los pueblos que cuentan con tecnología renovable, mientras que ha mantenido sin cambios en las zonas que no poseen esta energía. Esto sugiere que la presencia de tecnologías renovables en las zonas rurales puede atraer a residentes con un nivel de renta más alto, lo que a su vez puede tener un efecto positivo en la economía local.

En cuanto a los habitantes con una menor capacidad económica, se observa que en general abandonan los entornos rurales, pero la pérdida ha sido significativamente menor en pequeños municipios con tecnología libre de emisiones. En concreto, la población en estos pueblos ha disminuido un 10%, mientras que en aquellos sin tecnología renovable la caída ha sido del 12,1%. Esto sugiere que la tecnología renovable puede contribuir a la retención de población en zonas rurales, incluso en aquellas donde la población con menor capacidad económica tiende a abandonar el área.

También señala que tiene un impacto en el empleo y en el crecimiento de la renta:

“El estudio realizado por Metyis también observa que las instalaciones renovables tienen un impacto positivo en el empleo de los municipios con menos de 10.000 habitantes. En España, el número de desempleados registrado en zonas con solar o eólica se ha reducido más que en las que no cuentan con ninguna. Hablamos de un descenso en la última década del 9,9% frente al 7,5%.

Si consideramos el tipo de comarca en la que se encuentra el municipio, se puede observar que el número de desempleados ha disminuido en todos los casos entre 2010 y 2020. No obstante, independientemente del tamaño y la importancia de la comarca, los municipios con proyectos de energía limpia en su territorio han experimentado un mayor aumento del empleo. El análisis indica que la evolución general de la renta bruta en estos pequeños pueblos fue mejor entre 2013 y 2018 cuando contaban con parques eólicos o paneles solares en sus terrenos.

La diferencia entre los lugares con y sin energías renovables es mayor en las comarcas con municipios principales de mayor tamaño. En estos casos, la diferencia en la evolución de la renta ha sido de 4 puntos porcentuales, mientras que, en las comarcas más rurales, la diferencia se reduce a 1,7 puntos porcentuales.

Es importante destacar que la diferencia en la evolución de la renta es especialmente significativa a favor de los municipios que cuentan con tecnologías verdes en las provincias del interior, el noreste de la Península y la zona norte de Castilla y León.

5.2 Propuestas de actuación para abordar ambos desafíos de forma conjunta

Una de las propuestas de actuación para abordar ambos desafíos de manera conjunta, podría ser como la que se realizó en Higuera (Albacete).

Higuera es una pequeña localidad de la provincia de Albacete, en Castilla-La Mancha, que se encuentra en una zona rural y escasamente poblada. En los últimos años, la localidad ha sido protagonista de un proyecto de energía eólica que ha tenido un gran impacto en la zona.

En el año 2006, se comenzó a planificar la construcción de un parque eólico en Higuera, que tendría una capacidad de 20 megavatios y estaría formado por 10 aerogeneradores. El proyecto fue llevado a cabo por la empresa Energías Eólicas de la Mancha, que se encargó de todo el proceso, desde la construcción de los aerogeneradores hasta la conexión de la energía a la red eléctrica.

La construcción del parque eólico generó cierta controversia en la zona, ya que algunos vecinos se opusieron al proyecto, alegando que podría tener un impacto negativo en el medio ambiente y en el paisaje de la zona. Sin embargo, la mayoría de los vecinos apoyaron la iniciativa, ya que consideraban que podría tener un impacto positivo en la economía y el desarrollo de la zona.

Finalmente, el parque eólico fue inaugurado en el año 2009, y desde entonces ha estado generando energía renovable y reduciendo la emisión de gases contaminantes a la atmósfera. Además, el proyecto ha tenido un impacto positivo en la economía local, ya que ha generado empleo y ha atraído a empresas y emprendedores interesados en la producción y el uso de energías renovables.

En conclusión, el proyecto de energía eólica en Higuera ha sido una experiencia positiva en cuanto a la producción de energía renovable y la dinamización de la economía local. Aunque ha generado cierta controversia, la mayoría de los vecinos han apoyado la iniciativa y han visto cómo ha mejorado la calidad de vida en la zona.

Según señala *AEEOLICA*, Higuera es una historia de éxito de la energía eólica en la integración en el entorno rural.

Así lo detallan en la noticia, en la que le fue entregado el Premio Eolo a la Integración Rural 2022 a la alcaldesa Isabel Martínez Arnedo.

“La instalación en el año 1999 de 5 parques eólicos en Higuera cambió su historia, significando un impacto positivo y directo mediante la creación de empleo y desarrollo económico. La eólica hizo que se convirtiera en un municipio pionero en España en la apuesta por las energías limpias, erigiéndose en aquel entonces como el segundo mayor parque eólico del mundo y el más grande de Europa. Hoy, Albacete es la 3ª provincia española con mayor potencia eólica instalada y la 4ª provincia con mayor producción eólica. Castilla La Mancha es la 3ª comunidad autónoma con más potencia eólica instalada en España. El director general de AEE, Juan Virgilio Márquez, ha manifestado en el acto de entrega del galardón que “Higuera representa a la perfección el espíritu del sector eólico, que lleva en su ADN valores que forman la personalidad de la eólica allá donde tiene presencia: estabilidad, mejora de la sociedad, empleo, respeto, progreso, riqueza, bienestar y convivencia”.

Por ello, Márquez ha destacado que:

“La energía eólica es un eje vertebrador para los planes de desarrollo sostenible, y las instalaciones eólicas ejercen de motor para sostener y ampliar la actividad económica del entorno. Este premio es un reconocimiento por haber apostado por la eólica hace muchos años y haber sabido entender el diálogo entre la eólica y la sociedad como vía para generar futuro, siendo corresponsables de un nuevo modelo de sociedad, más respetuosa con el medioambiente”.

El director general de AEE ha destacado que la energía eólica en “España, que actualmente produce más del 23% de la electricidad del país, se encuentra en el camino de la transición energética necesaria y urgente para alcanzar los objetivos de energías renovables establecidos por Europa y por España. Para lograr una mayor autosuficiencia energética y reducir la dependencia del exterior, es fundamental el papel de la energía eólica, que se ha convertido en una tecnología clave en España y en un sector estratégico para la economía y el desarrollo del país.” (Director General AEE)

Al recoger el premio, Isabel Martínez Arnedo, alcaldesa de Higuera, expresó su agradecimiento y destacó que “la llegada de la energía eólica al municipio ha generado numerosos puestos de trabajo y ha permitido crear y mantener servicios públicos e instalaciones que mejoran la calidad de vida de los vecinos. Añadió que la eólica ha garantizado estabilidad y calidad para todos aquellos que han apostado por hacer de este pueblo su hogar, y que están seguros de que Higuera continuará teniendo futuro conviviendo con la eólica”. (Isabel Martínez Arnedo)

Por su parte, Santiago Cabañero Masip, presidente de la Diputación de Albacete, felicitó a la alcaldesa y a todo su equipo, destacando que “este premio es la recompensa a un trabajo comprometido y a una apuesta por el potencial que la eólica y las renovables tienen para fijar población y generar empleo, oportunidades y riqueza en el medio rural. Subrayó que estos proyectos revitalizan las comunidades rurales y que los nuevos ingresos fiscales son clave para apuntalar la infraestructura y la economía local. Finalmente, resaltó que muchos pueblos tienen todo lo necesario para beneficiarse de la revolución de las

renovables que ha hecho de España un referente en el país y en el mundo.” (Santiago Cabañero Masip)

En la ceremonia de entrega del premio, el vicepresidente del Gobierno de Castilla La Mancha, José Luis Martínez Guijarro, destacó que la región ha estado acelerando la transición energética hacia un nuevo modelo energético más sostenible y eficiente, donde las fuentes renovables son clave. Martínez Guijarro ha informado que la región tiene actualmente 18 proyectos de energía eólica en tramitación, de los cuales 8 se encuentran en Albacete. Con el fin de apoyar estos proyectos y promover la transición energética, el Gobierno regional ha aprobado el ‘Plan Estratégico para el Desarrollo Energético de Castilla-La Mancha Horizonte 2030’ que contempla una inversión de 20.000 millones de euros y la creación de entre 9.000 y 16.000 empleos por año, además de reducir las emisiones de CO2 en un 38%.

Actualmente, el municipio, situado en el sureste de la provincia de Albacete, cuenta con una población de más de 1.100 habitantes. La economía de la localidad se sustenta principalmente en el sector agrícola, siendo destacados los cultivos de vid y cereal, entre otros. Estas actividades agrícolas aprovechan las amplias extensiones de terreno disponibles en la zona. Además, otro importante motor económico de Higuera es la producción de energía eólica, lo que refleja el enfoque hacia fuentes de energía renovable y sostenible en el municipio.

En Higuera se encuentran instalados cinco parques eólicos (Cerro de la Punta, Higuera, Malefatón, Virgen de los Llanos I y Virgen de los Llanos II) que suman una potencia eólica instalada de 161,02 MW, con un total de 243 aerogeneradores gestionados por la empresa Iberdrola. (Fuente Iberdrola)

La provincia de Albacete destaca en el panorama de la energía eólica en España. Con una potencia eólica total de 2.088 MW distribuidos en 83 parques eólicos, se sitúa como la tercera provincia con mayor potencia instalada en el país. Esta cifra demuestra el importante papel que juega la provincia en la generación de energía a partir de fuentes renovables.

Además, en 2021 se registró una producción de 4.199 MWh de energía eólica en Albacete, posicionándola como la cuarta provincia española con mayor producción en este ámbito. Estos datos reflejan la contribución significativa de la energía eólica a la matriz energética de la provincia y su compromiso con la transición hacia un modelo más sostenible.

A nivel regional, en Castilla-La Mancha, la potencia eólica instalada asciende a 3.954,84 MW, lo que sitúa a esta comunidad autónoma como la tercera en términos de potencia eólica instalada en toda España. Esto evidencia el importante papel que desempeña Castilla-La Mancha en la generación de energía eólica y su contribución al desarrollo de las energías renovables en el país.

La construcción y puesta en marcha de los parques eólicos de Higuera supuso un importante avance para el pueblo, generando numerosos empleos y atrayendo a jóvenes a quedarse a vivir en la zona. De hecho, la llegada de estas instalaciones ha sido tan significativa que a los hijos de los trabajadores que decidieron formar allí una familia se les conoce como "la generación de los molinos".

Por otro lado, el Ayuntamiento de Higuera ha visto un notable aumento en sus ingresos gracias a la presencia de los parques eólicos. Este incremento de recursos económicos permitió, por ejemplo, la construcción de una residencia geriátrica que ha generado empleo para muchas mujeres de la localidad, contribuyendo así a combatir uno de los grandes problemas del medio rural en España: el desempleo femenino.

Es alentador saber que las diferentes corporaciones locales en Higuera han priorizado la mejora de los servicios y la calidad de vida de sus habitantes. La creación de escuelas deportivas y de música brinda oportunidades para que los residentes, especialmente los jóvenes, desarrollen sus habilidades y disfruten de actividades enriquecedoras.

La existencia de un centro juvenil y una ludoteca proporciona espacios dedicados al entretenimiento y la interacción social, fomentando la participación de los jóvenes en actividades recreativas y educativas. La presencia de una biblioteca no solo promueve la lectura y el acceso al conocimiento, sino que también se convierte en un lugar de encuentro y aprendizaje para la comunidad.

La disponibilidad de una escuela infantil es fundamental para los padres y madres que trabajan, brindando un entorno seguro y educativo para los más pequeños. Además, las instalaciones deportivas mejoradas ofrecen oportunidades para la práctica de deportes y el fomento de un estilo de vida saludable.

La ampliación de la oferta de actividades culturales y educativas para todas las edades enriquece la vida comunitaria y contribuye al desarrollo cultural y personal de los habitantes de Higuera. Estos esfuerzos conjuntos por parte de las corporaciones locales demuestran su compromiso con el bienestar y el desarrollo integral de la comunidad.

“Actualmente, Higuera se plantea como principal objetivo fomentar el turismo, siendo la energía eólica uno de sus principales atractivos. La impresionante imagen de los grandes molinos de viento en un entorno rural hace que Higuera sea el lugar perfecto para resaltar la importancia creciente de las energías limpias. Sin embargo, esto no se hace a expensas de otros grandes atractivos de la zona, como su laguna, sus árboles singulares, su excelente gastronomía basada en el cordero manchego, sus quesos y sus exquisitos vinos de garnacha, así como el recientemente descubierto yacimiento arqueológico, que se remonta a más de 1.000 años atrás y nos ayuda a comprender mejor la vida de nuestros antepasados árabes.” *AEEOLICA – Higuera, Historia de éxito.*

6. Análisis de caso: Proyecto de energías renovables en una zona rural de Castilla y León Puertas Bamar S.L.

6.2 Informe del Caso Práctico

El presente informe tiene como objetivo analizar el impacto positivo de la instalación de paneles solares en una empresa de puertas ubicada en Íscar, destacando cómo esta iniciativa ha contribuido a mejorar su competitividad y atraer empleo a la región. Además, se explorará cómo esta acción ha contribuido a combatir la despoblación rural, promoviendo un desarrollo sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

1. Introducción:

- Presentación de la empresa de puertas y su ubicación.

La empresa es Puertas Bamar S.L., una empresa líder en el sector maderero de España, situada en la localidad de Íscar, Valladolid.

- Mención del objetivo del informe.

El proyecto consiste en una entrevista realizada y posterior estudio del caso al director general de Puertas BAMAR S.L., en la que se pretende obtener información acerca del proyecto de energías renovables ejecutado en la sede de la empresa BAMAR en la localidad de Íscar, en Castilla y León. La finalidad de la entrevista es conocer los desafíos que se enfrentaron durante la implementación del proyecto, los resultados obtenidos en términos de ahorro energético y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, así como también la opinión de BAMAR sobre la implementación de energías renovables en zonas rurales y su financiamiento. El propósito de obtener esta información es el fomento de la conciencia y el interés en la transición energética y la sostenibilidad en empresas y comunidades rurales.

2. Antecedentes:

- Descripción del interés creciente en energías verdes como solución sostenible:

En los últimos años, ha surgido un creciente interés en el uso de energías verdes como una solución sostenible para abordar los desafíos ambientales y promover un desarrollo sostenible. Este interés se ha generado debido a varias razones:

- Cambio climático y reducción de emisiones de carbono: El aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y el consiguiente cambio climático han llevado a la necesidad de reducir la dependencia de los combustibles fósiles y buscar fuentes de energía más limpias. Las energías verdes, como la solar, desempeñan un papel crucial en la reducción de las emisiones de carbono y la mitigación del cambio climático.

- Agotamiento de recursos no renovables: Los recursos no renovables, como el petróleo, el gas natural y el carbón, son limitados y se están

agotando rápidamente. La búsqueda de alternativas sostenibles y renovables se ha vuelto imperativa para garantizar la disponibilidad de energía a largo plazo.

- Independencia energética: Muchos países dependen de la importación de energía de otras naciones, lo que puede generar vulnerabilidades económicas y políticas. Al invertir en energías renovables, como la solar, los países pueden reducir su dependencia de fuentes externas y fortalecer su seguridad energética.

- Beneficios económicos: Las energías renovables, además de ser sostenibles, también ofrecen oportunidades económicas significativas. La transición hacia una economía basada en energías verdes impulsa la innovación, crea empleo en sectores emergentes y promueve el desarrollo económico a largo plazo.

3. Importancia de la energía solar y los paneles solares en este contexto:

Dentro del panorama de las energías renovables, la energía solar se destaca como una de las fuentes más abundantes y accesibles. Los paneles solares, utilizados para capturar y convertir la energía solar en electricidad, desempeñan un papel fundamental en la promoción de un sistema energético sostenible. A continuación, se destacan algunas de las razones clave que respaldan la importancia de la energía solar y los paneles solares:

- a) Fuente de energía limpia y renovable: La energía solar es abundante, gratuita y no genera emisiones de gases de efecto invernadero durante su operación. Al aprovechar esta fuente de energía renovable, se reduce la dependencia de combustibles fósiles y se disminuye el impacto ambiental negativo asociado con su uso.

- b) Disponibilidad y accesibilidad generalizadas: El sol es una fuente de energía disponible en todo el mundo, lo que hace que la energía solar sea accesible en la mayoría de las regiones. Los avances tecnológicos han permitido que los paneles solares sean más eficientes y asequibles, lo que facilita su adopción en diferentes sectores.

- c) Aplicaciones versátiles: Los paneles solares pueden ser utilizados en una amplia gama de aplicaciones, desde instalaciones residenciales y comerciales hasta proyectos de gran escala. Esto los convierte en una opción versátil que se puede adaptar a diversas

necesidades y contextos, incluyendo empresas, hogares, infraestructuras públicas y proyectos comunitarios.

d) Reducción de costos a largo plazo: Aunque la instalación inicial de paneles solares puede requerir una inversión, a largo plazo se traduce en ahorros significativos en costos energéticos. Al generar electricidad a partir de la luz solar, las empresas pueden reducir su dependencia de la red eléctrica tradicional y, en algunos casos, incluso generar excedentes de energía que pueden ser vendidos o utilizados como créditos.

e) Creación de empleo y desarrollo regional: La instalación y mantenimiento de sistemas solares requiere mano de obra especializada, lo que genera oportunidades de empleo local. Al invertir en energía solar, las empresas contribuyen al desarrollo económico y social de la región, atrayendo empleo y fomentando la formación de profesionales en el sector de las energías renovables.

f) Contribución a la lucha contra la despoblación rural: La adopción de energía solar en zonas rurales puede tener un impacto positivo en la lucha contra la despoblación. Al generar empleo local y atraer inversiones, las empresas de energía solar pueden revitalizar las comunidades rurales, ofreciendo oportunidades de empleo y mejorando la calidad de vida de sus habitantes.

4. Descripción del caso de éxito:

- Detalles de la instalación de paneles solares en la empresa de puertas.

La instalación cuenta con un total de 3071 paneles solares, instalados en dos fases (1809 con una inclinación al Sur de unos 11º, y 1262 coplanarios al techo) hace que Puertas Bamar sea totalmente eficiente, llegando a puntos de independencia energética y sostenibilidad total. Todo el proyecto supone una reducción de 6798,9 Toneladas de CO2 anuales, que equivale a unos 27293 árboles plantados.

- Explicación de cómo la adopción de energías verdes ha mejorado su competitividad.

Los resultados del proyecto han sido óptimos en términos generales. Han logrado reducir su factura de la luz en un 70%, aunque podría ser del 100% si no tuvieran que tener el módulo de inyección cero instalado en su fábrica.

5. Beneficios económicos:

- Análisis de los ahorros energéticos y reducción de costos de la empresa.

Como he mencionado anteriormente, se podría reducir en un 100% el coste energético total de la empresa, pero debido al módulo de inyección cero, están en torno a un 70%, lo que supone un ahorro de más de 70000€ en algunas facturas de la luz.

- Mención de posibles incentivos o subvenciones recibidas para la instalación.

La Unión Europea a través de los Fondos Next Generation financia inversiones de este tipo, así como el ICE (Instituto de Competitividad Empresarial). También las entidades bancarias apoyan totalmente estas iniciativas, por lo que la instalación fue más fácil.

- Impacto en la rentabilidad y el crecimiento económico de la empresa.

El impacto es total, debido a que han podido abaratar los costes de energía en un 70% por término general, lo que conlleva un crecimiento sin precedentes para los intereses de la empresa, que a su vez genera empleo y mejora la calidad de este.

6. Generación de empleo:

- Descripción de la creación de puestos de trabajo directos e indirectos.

La creación de puestos de trabajo directo podrían ser las empresas instaladoras de paneles fotovoltaicos, que, al realizar el trabajo, han debido contratar a más personal. Como creación de puesto de trabajo indirecto, podríamos mencionar la contratación de más operarios a la empresa maderera, que con el ahorro que supone la inversión en energía verde, es posible.

- Impacto en la economía local y en la lucha contra la despoblación rural.

El impacto en la economía local es muy significativo, ya que al atraer inversiones así y al contratar a personal de la localidad, contribuye a generar riqueza en la zona, y que a su vez las personas contratadas, se queden en el pueblo, por lo que se instalan y tienen a su familia aquí.

7. Sostenibilidad y desarrollo regional:

- Exploración de cómo la adopción de energías verdes fomenta un desarrollo sostenible.

La adopción de energías verdes fomenta un desarrollo sostenible al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y promover el uso de fuentes renovables. Esto

contribuye a mitigar el cambio climático y proteger los recursos naturales para las generaciones futuras.

- Respaldo a la imagen de la empresa y mejora de su reputación corporativa.

La adopción de energías verdes respalda la imagen de la empresa al demostrar su compromiso con la responsabilidad ambiental y la sostenibilidad. Esto mejora su reputación corporativa al ser percibida como una empresa consciente del impacto ambiental y comprometida con prácticas empresariales éticas.

- Posibles efectos positivos en la atracción de otras empresas a la región.

La adopción de energías verdes puede tener efectos positivos en la atracción de otras empresas a la región. Empresas comprometidas con la sostenibilidad pueden verse atraídas por un entorno empresarial que valora y promueve las energías renovables, lo que puede impulsar el desarrollo económico local, generar empleo y fortalecer la infraestructura sostenible de la región.

8. Recomendaciones:

- Sugerencias para fomentar la adopción de energías verdes en otras empresas locales.

Para fomentar la adopción de energías verdes en otras empresas locales, se pueden considerar las siguientes sugerencias:

1. Campañas de sensibilización: Crear campañas de concienciación para destacar los beneficios ambientales y económicos de las energías verdes y promover su adopción.

2. Programas de asesoramiento: Proporcionar asesoramiento técnico y financiero a las empresas interesadas en la implementación de energías renovables, ayudándolas a evaluar las opciones disponibles y a desarrollar planes de acción.

3. Incentivos económicos: Establecer incentivos económicos, como subvenciones o reducciones fiscales, para reducir los costos iniciales de la inversión en energías verdes y promover su adopción.

4. Colaboración empresarial: Fomentar la colaboración entre empresas locales para compartir experiencias, conocimientos y recursos en el ámbito de las energías renovables.

5. Acceso a financiación: Facilitar el acceso a préstamos y financiamiento especializado para la implementación de proyectos de energías verdes, a través de acuerdos con entidades financieras o la creación de fondos específicos.

- Propuestas de políticas o incentivos que promuevan la instalación de paneles solares.

Para promover la instalación de paneles solares, se pueden considerar las siguientes propuestas de políticas e incentivos:

1. Subvenciones y ayudas económicas: Establecer programas de subvenciones y ayudas financieras para cubrir parte de los costos de instalación de paneles solares, incentivando así a las empresas y hogares a adoptar esta tecnología.

2. Tarifas de alimentación eléctrica: Implementar tarifas de alimentación eléctrica atractivas, que permitan a los propietarios de paneles solares vender el exceso de energía generada a la red eléctrica, fomentando la adopción de esta tecnología.

3. Incentivos fiscales: Establecer beneficios fiscales, como deducciones o exenciones en impuestos, para las empresas y hogares que instalen paneles solares, reduciendo los costos y mejorando el retorno de la inversión.

4. Financiamiento preferencial: Facilitar el acceso a préstamos y financiamiento con tasas de interés preferenciales para la instalación de paneles solares, haciendo más accesible la inversión inicial.



7. Conclusión final

- Beneficios a nivel empresarial obtenidos del proyecto de energías renovables.

El objetivo principal de la empresa sobre el que se realizó el caso práctico, PUERTAS BAMAR S.L situada en Iscar (Valladolid) es el de demostrar cómo a través de las inversiones e instalaciones de energías alternativas, como es la solar en este caso, que es renovable, son capaces de aumentar su rendimiento y ser mucho más competitivos, y como consecuencia de esto, atraer más inversión a la zona, y retener a la población local y nueva que viene a trabajar.

Esto queda demostrado con las gráficas que muestro a continuación:

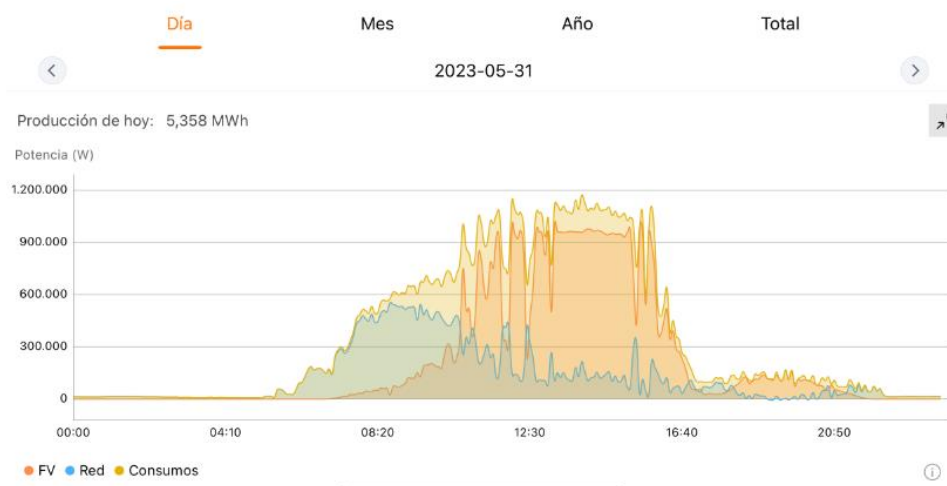


Gráfico 6 Consumo energético diario de Puertas Bamar S.L.

En esta primera gráfica, podemos observar el consumo diario de la empresa Puertas Bamar S.L.. Como podemos observar, una vez entra el sol en juego, las placas fotovoltaicas producen energía suficiente como para poder abastecer a toda la fábrica. Recordemos que la instalación tiene el módulo de inyección cero, por lo que esto hace que no puedan volcar excedentes de energía a la red y, no puedan ser autosuficientes en los momentos en los que el sol brinda la máxima energía posible.

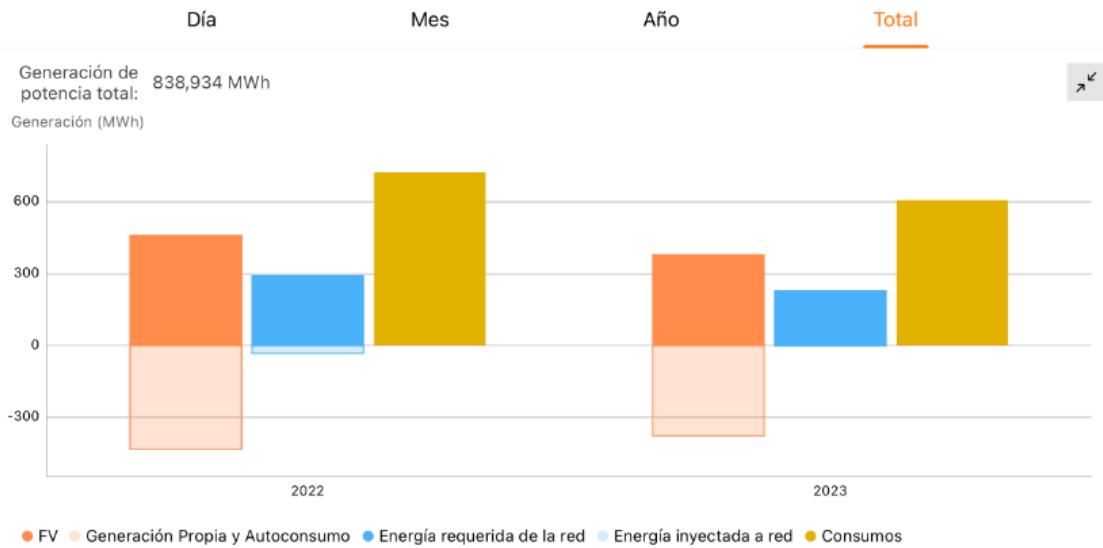


Gráfico 7: Consumo total de energía de Puertas Bamar S.L.

Como podemos observar en esta segunda gráfica, el consumo total de la fábrica es obtenido mediante la red eléctrica y las placas fotovoltaicas. La energía consumida por parte de la red podría ser mucho menor de no ser por el módulo de inyección cero contemplado anteriormente.

Gracias a esta inversión, en la que las entidades bancarias prestan su dinero sin ningún problema a la par que los Fondos Next Generation, puesto que son inversiones completamente rentables, la empresa Puertas Bamar S.L. consigue ahorrar entorno a 70000€ mensuales, que puede utilizar en cualquier otro ámbito de la empresa, siendo así mucho más eficiente y evidentemente más competitiva con el resto.

Esto lo podemos observar con detalle mediante la siguiente tabla, sacada del portal infocif.economia3.com en la que nos muestra cómo ha evolucionado su balance entre 2020 y 2021, fechas determinantes ya que fueron cuando instalaron la segunda estación de placas fotovoltaicas.

Cuentas anuales (en €)		
	2021	2020
Ingresos	10.910.210	9.104.616
EBITDA	1.763.936	1.557.119
Resultado de explotación	1.042.073	837.687
Total activo	16.921.723	15.232.404
Patrimonio neto	8.849.560	7.920.411
Deuda total	5.263.825	5.657.231
Clientes	3.637.642	3.195.180
Proveedores	2.391.665	1.316.734
Último año cuentas		
Auditor		

* Según cuentas individuales

Tabla 1: Cuentas anuales 2020 vs 2021 Puertas Bamar S.L.

Como he comentado anteriormente, vemos perfectamente en la tabla cómo ha aumentado de una manera extraordinaria sus ingresos. Esto se debe, en gran medida, a la inversión que realizaron en energías renovables, que le ha permitido a la empresa blindar otros aspectos y explotar su potencial a medida que continúan los años. Desde luego, todo un acierto a nivel directivo de Pedro e Isabel, que desde la dirección de la empresa animan a otras empresas locales a desarrollar y fomentar este tipo de políticas de energías renovables que, como vemos, son cuánto menos efectivas para el correcto desarrollo y crecimiento de la empresa.

- La relevancia de las energías verdes como impulsora del desarrollo regional y la lucha contra la despoblación rural.

Como he comentado anteriormente, las energías renovables son completamente esenciales en el desarrollo del medio rural y en la lucha para revertir el proceso de despoblación de Castilla y León.

Desde un punto de vista de la infraestructura, zona rural de la comunidad de Castilla y León queda muy atrás del resto de España. Ya sea en puntos de toma de acceso a la red como de la propia infraestructura del cableado, esto ha sido un problema persistente

de las empresas, que demandan mejores condiciones para poder competir con el resto de España.

“Gracias” a este problema, las empresas como Puertas Bamar S.L. optaron por instalar sus propias fuentes de energía, en este caso, la solar.

La instalación de estas fuentes alternativas no sólo son un beneficio para la empresa y sus trabajadores, sino que también repercute en el territorio de la zona, atrayendo la inversión y generando mucho empleo.

Prueba de esto, son las siguientes gráficas:

POBLACIÓN ISCAR			
AÑO	POBLACIÓN	Variación Población	%
2022	6302	4	0,063
2021	6298	-43	-0,683
2020	6341	-3	-0,047
2019	6344	-26	-0,410
2018	6370	-50	-0,785
2017	6420	-96	-1,495
2016	6516	-20	-0,307
2015	6536	-142	-2,173
2014	6678	-159	-2,381

Tabla 2: Variación poblacional Iscar

En la siguiente tabla, podemos observar cómo desciende la pérdida de población desde 2014 en adelante (obviando el año post covid, que con el fin del teletrabajo mucha gente volvió a la ciudad) e incluso GANA población en el año de 2022.

Desde luego, todo un hito ya que la localidad de Iscar llevaba perdiendo población de manera seguida desde hace más de 15 años.

Esto se debe en gran medida a lo mencionado anteriormente. Gracias a la inversión en fuentes de energía renovable, como la solar, las empresas locales han conseguido fomentar el empleo de la localidad, consiguiendo un descenso continuo del desempleo como podemos observar en la siguiente gráfica:



Evolución del Paro Íscar (Valladolid)				
Fecha	Tasa de Paro Registrado		Nº de parados registrados	Población
Abril 2023	9,02%		286	6.302
2022	9,32%		294	6.302
2021	9,98%		312	6.298
2020	13,21%		425	6.341
2019	11,21%		359	6.344
2018	12,83%		412	6.370
2017	14,34%		462	6.420
2016	15,61%		499	6.516
2015	20,20%		649	6.536
2014	21,10%		686	6.678
2013	22,94%		752	6.837
2012	24,52%		808	6.844

Tabla 3: Desempleo a lo largo de los años en Íscar

Gracias a las políticas continuadas por la inversión en materia de infraestructura y energías renovables, la localidad de Íscar se sitúa cerca del 9% en desempleo a fecha de abril de 2023, muy lejos del 12,5% de la media española.

Pero esto no es un caso aislado de una localidad vallisoletana, sino que toda la comunidad de Castilla y León está viviendo algo similar.

POBLACIÓN CYL			
AÑO	POBLACIÓN	Variación Población	%
2022	2.375.970	-3.214	-0,14
2021	2.379.184	-12.220	-0,51
2020	2.391.404	-11.325	-0,47
2019	2.402.729	-7.640	-0,32
2018	2.410.369	-12.971	-0,54
2017	2.423.340	-20.721	-0,86
2016	2.444.061	-20.356	-0,83
2015	2.464.417	-20.918	-0,85
2014	2.485.335	-20.985	-0,84

Tabla 4: Variación Poblacional de CyL

En la tabla, podemos observar cómo este fenómeno se ha propagado a toda Castilla y León, reduciendo notablemente la pérdida de población con el paso de los años, en gran medida por la inversión en infraestructura y fuentes de energía renovables, haciendo que las empresas sean más competitivas y puedan atraer el talento, revirtiendo así el problema de la despoblación de Castilla y León.

Hogares con todos sus miembros en paro en Castilla y León y España

% de hogares con todos los miembros en paro

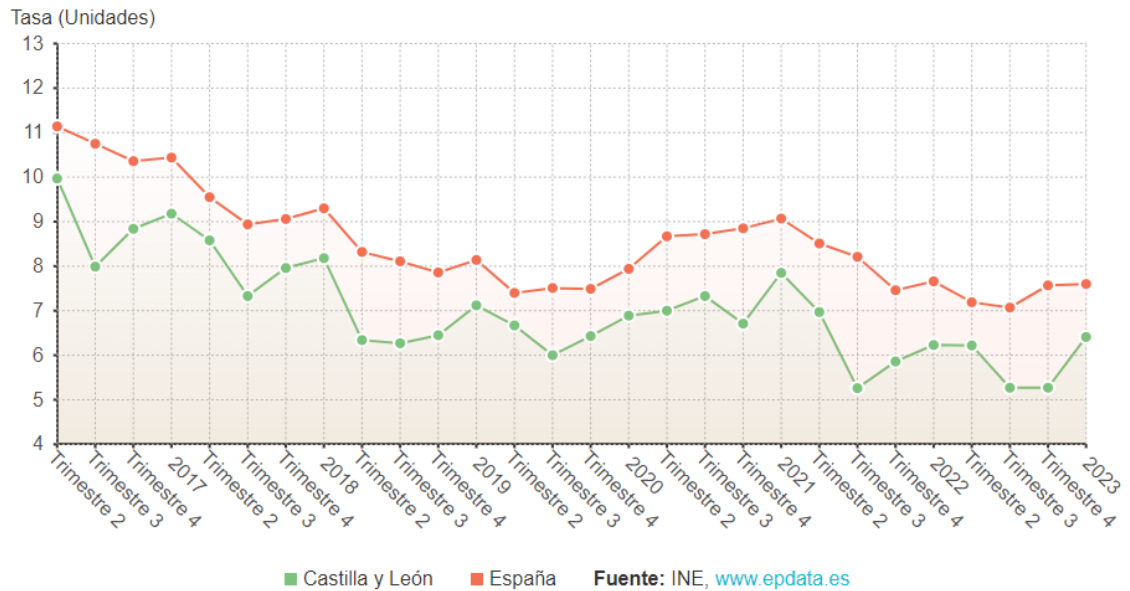


Gráfico 8: Evolución del paro en CyL

Como podemos observar, en la comunidad de Castilla y León ocurre algo similar al caso concreto de Iscar. El paro sigue una tendencia clara, está descendiendo. Y esto es gracias en gran medida a las energías verdes, como la solar, que logran que las empresas sean más competitivas y estén dispuestas a contratar activamente a más personas de la zona, creando así un nicho de empleo que hace que las familias de la zona se asienten y no tengan que ir a las ciudades para encontrar empleo.

Todos estos datos se transforman en un aumento del PIB per Cápita de Castilla y León en términos nominativos. Como podemos comprobar en esta tabla, el PIB per Cápita de Castilla y León no ha parado de crecer desde 2014 (obviando el año del covid) precisamente por las inversiones y políticas positivas que se están llevando a cabo en nuestra región.

Tabla 5: PIB Per Cápita CYL desde 2014

Evolución: PIB Per Capita Castilla y León		
Fecha	PIB Per Capita	Var. anual PIB Per Capita
2021	24.428 €	6,6%
2020	22.925 €	-7,9%
2019	24.888 €	2,5%
2018	24.289 €	5,0%
2017	23.133 €	3,2%
2016	22.407 €	3,7%
2015	21.617 €	4,1%
2014	20.760 €	0,9%

Por lo que, y finalmente queda demostrado, que las inversiones en materia de infraestructura y energías verdes y renovables están estrechamente ligadas con el desempleo en la región. Cuanto mayor es la inversión, más desciende el paro, y mejora enormemente la calidad de vida de las personas de la región.

7. Referencias bibliográficas

<https://www.20minutos.es/noticia/4954987/0/asi-se-vacio-castilla-y-leon-el-77-de-los-municipios-de-la-comunidad-estan-en-riesgo-de-despoblacion/> -- II. La despoblación rural en Castilla y León

<https://www.cescyl.es/es/publicaciones/fichas-actualidad/infografia-despoblacion-castilla-leon>

<https://www.elbierzodigital.com/despoblacion-castilla-leon-bierzo-2022/444134> -- II. La despoblación rural en Castilla y León

<https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/download/AGUC8989110123A/31876>

<https://www.cjex.org/wp-content/uploads/2021/02/Despoblacio%CC%81n-CyL.pdf>

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2515508.pdf>

LEY 45/2007, DE 13 DE DICIEMBRE, PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL MEDIO RURAL -- políticas públicas y programas para combatir la despoblación rural

<https://fondoseuropeos.jcyl.es/web/jcyl/binarios/327/731/20211117%20Presentaci%C3%B3n%20FFEE%20NGEU%20CyL.0.pdf?blobheader=application%2Fpdf%3Bcharset%3DUTF-8&blobnocache=true> - Fondos Next Generation

<https://energia.jcyl.es/web/jcyl/binarios/633/446/Memoria.0.pdf?blobheader=application%2Fpdf%3Bcharset%3DUTF-8&blobnocache=true> - Implantación Energía Renovable

<https://www.repsol.com/es/energia-futuro/transicion-energetica/comunidades-energeticas/index.cshtml> Comunidades Energéticas

<https://agroinformacion.com/comunidades-energeticas-el-poder-del-cambio-en-entornos-rurales/?cn-reloaded=1> Comunidades Energéticas

<https://comunidadesenergeticas.org/urroz/> Caso de éxito Urroz

https://elpais.com/elpais/2020/10/01/planeta_futuro/1601553949_289870.html

Caso de éxito isla de Samsø

<https://aeeolica.org/estudio-macroeconomico-del-impacto-del-sector-eolico-en-espana-datos-2020/>

<https://www.solucion.es/blog/las-energias-renovables-como-motor-de-empleo-verde-en-espana/#:~:text=El%20informe%20%E2%80%9CClimateScope%E2%80%9D%20elabora%20por,para%20este%20tipo%20de%20inversiones.>

<https://www.escapadarural.com/blog/informe-anual-del-turismo-rural-2022/>

<https://fundacionrenovables.org/wp-content/uploads/2021/04/Democratizar-la-energia-como-proyecto-de-pais.-Fundacion-Renovables.pdf>

<https://www.primagas.es/blog/energia-en-zonas-rurales-sostenible>

<https://www.primagas.es/gas---old>

https://www.ree.es/sites/default/files/publication/2022/05/downloadable/inf_sis_elec_ree_2020_0.pdf

<https://www.funcas.es/articulos/la-transicion-energetica-hacia-2030-cuales-son-las-oportunidades-economicas-para-los-territorios-rurales/>

<https://www.cccb.org/es/ciclos/ficha/retos-energeticos-presente-y-futuro/225193>

<https://www.urjc.es/todas-las-noticias-de-actualidad/7560-analizar-los-retos-energeticos-del-presente-y-del-futuro>

<https://www.tendencias.kpmg.es/2017/06/los-retos-energeticos-en-la-lucha-contra-el-cambio-climatico/>

<https://efe.com/navarra/los-retos-energeticos-en-la-construccion-a-debate/>

<https://holtropblog.com/es/index.php/45-agenda/1079-27-de-septiembre-retos-energeticos-en-islas-y-ambito-rural>

<https://www.aquinas.es/noticia/ernesto-parrilla-retos-energeticos-en-el-siglo-xxi/>

<https://www.agronewscomunitatvalenciana.com/agenda/jornada-sobre-retos-energeticos-y-eficiencia-en-el-sector-agro>

<https://fundacionsistema.com/los-retos-energeticos-de-la-union-europea/>

<https://www.pwc.es/es/energia/assets/capacidades-pwc-energia.pdf>

<http://www.uimp.es/actualidad-uimp/la-potabilizacion-y-abastecimiento-del-agua-objetivo-de-los-retos-energeticos-del-siglo-xxi.html>

[Retos actuales de la energía | OpenMind \(bbvaopenmind.com\)](#)

[Activando el mundo rural para revertir la despoblación \(esnepi.es\)](#)

[La realidad del mundo rural, más allá del despoblamiento | Público \(publico.es\)](#)

ANEXO

Entrevista a director general de Puertas Bamar SL

- 1. ¿Qué motivó a BAMAR a implementar energías renovables en su empresa?

Principalmente el coste energético e intentar controlar los excesos de potencia, que nos están grabando de forma desmesurada en los últimos tiempos.

- 2. ¿Podría explicar brevemente el proyecto de energías renovables que implementaron en su empresa?

Estando seguros de la rentabilidad de la inversión, decidimos ejecutarla en dos fases. La 1ª fase conllevaba el montaje de 1809 paneles solares de 0,430kw. Con una capacidad de 778,3 KW y una producción estimada de 1128825kw. Suponiendo un ahorro del 56% de nuestra necesidad energética y consiguiendo a la vez el objetivo de no sobrepasar los 1000kw de término de potencia contratados con Iberdrola y que nos han lastrado en los últimos años con cargos de hasta 7000€ al mes.

En el año 2022, ante la situación energética acontecida a nivel mundial y el alza considerable del precio de la energía, se consideró oportuno ejecutar una segunda fase para completar toda la capacidad de instalación sobre la cubierta de la planta. En esta fase, se han instalado 1262 paneres solares de 0,540kwh con una capacidad de 681,48 kW y una estimación productiva de 870391kw.

En la actualidad tenemos una capacidad instalada de 1459,78 kW y una capacidad nominal de 1140kwh. Con lo que en condiciones solares óptimas generaríamos la suficiente energía para cubrir las necesidades de la fábrica.

- 3. ¿Qué desafíos encontraron al implementar este proyecto y cómo los superaron?

El desafío principal era el económico. Por suerte, actualmente las entidades financieras no ponen objeciones a financiar este tipo de inversiones, que a la vez si se tramitan bien, suelen tener subvenciones a fondo perdido.

Presentamos un plan de viabilidad que amortizaba la inversión en el plazo de 6/7 años a precios de energía de 2020. Con los precios actuales el plazo de amortización sería de 4/5 años.

- 4. ¿Cuáles han sido los resultados del proyecto en términos de ahorro energético y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero?

Los resultados del proyecto han sido óptimos en términos generales. Hemos conseguido el ahorro de consumo en un 70%. Podría ser mejor si nos autorizaran a volcar los excedentes a la red y nos eliminaran el módulo de inyección cero, que, al no poder volcar los excedentes, hace que la planta esté siempre produciendo como un 10% por debajo de la demanda de energía de la fábrica.

Todo el proyecto implica la reducción de 6798,9 Toneladas de CO2 anuales. Lo que suponen un equivalente a unos 27293 árboles plantados.

- 5. ¿Qué consejos daría a otras empresas que estén considerando la implementación de energías renovables en sus operaciones?

Evidentemente, el consejo es que apuesten por las energías renovables. Son inversiones totalmente rentables para la empresa y muy sanas para la sociedad.

- 6. ¿Cree que el proyecto ha tenido un impacto positivo en la comunidad local y cómo?

Así lo consideramos puesto que la energía solar fotovoltaica, además de no emitir gases de efecto invernadero y por tanto no contribuir al calentamiento

global, se muestra como una de las tecnologías renovables más eficientes en la lucha contra el cambio climático.

- 7. ¿Cuáles son los próximos pasos de BAMAR en términos de sostenibilidad y energías renovables?

Los próximos pasos de Bamar, ante la imposibilidad de que la distribuidora nos conceda el punto de conexión para volcar los excedentes, se está haciendo el estudio de viabilidad de montar baterías de almacenamiento, para eliminar el módulo de inyección cero y poder almacenar la energía para cuando no haya luz solar.

Triste es, que se hayan derrochado más de 2000Megavatios de energía desde que está produciendo la planta, por no poder volcar los excedentes. Hay que tener en cuenta que más de 1/3 de la producción no se auto consume, con lo que se derrocha.

- 8. ¿Cómo espera que la implementación de energías renovables en su empresa influya en el futuro del sector de la fabricación de puertas en la región de Castilla y León?

Además de los aspectos positivos ya comentados con anterioridad, esta apuesta por energías renovables ha impactado de forma positiva en nuestra imagen de marca. Una inversión de estas características no sólo permitiría al resto de empresas del sector maderero ser más competitivas (reduciendo el coste de la factura de la luz) y socialmente más responsables (reduciendo la huella de carbono), sino que se verían claramente beneficiadas desde el punto de vista reputacional. Esperamos y deseamos ser una influencia positiva para el resto de la industria de la puerta.

- 9. ¿Ha considerado BAMAR solicitar fondos de la iniciativa Next Generation EU para financiar proyectos de transición energética en su empresa? ¿Por qué o por qué no?

No. Únicamente hemos sido subvencionados por el Instituto para la Competitividad Empresarial (ICE) de Castilla y León.