

01 - REPORT Summary in Spanish

Economía circular en áreas rurales. Estudio comparativo entre los países participantes

MARTÍN SEVILLA JIMÉNEZ
TERESA TORREGROSA
JORGE SEVA RÓDENAS
DANIEL BALSALOBRE
MANUEL GIL
MARÍA NÚÑEZ

DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS ECONÓMICO APLICADO

UNIVERSIDAD DE ALICANTE



Capítulo 6: Implementación de la economía circular en áreas rurales en España y la Región de Murcia	2
6.1 Economía circular en España	2
6.1.1 Estructura del territorio y presentación del área rural.	3
6.1.2 Empresas en zonas rurales y conexas	4
6.1.3 Indicadores de economía circular: realización y perspectivas	4
6.2 Región de Murcia y economía circular	5
6.2.1 La región de Murcia	7
6.2.2 Actividades económicas y estructura de la población.	8
Tipo de actividades específicas.	8
Número y dimensión de las empresas.	8
El entorno social: estructura de la población.	9
La fuerza laboral existente y el nivel de cualificación.	10
Contribución del área rural a la economía de la región.	11
6.2.3 Recursos naturales para el desarrollo sostenible	12
6.2.4 Productos secundarios y volumen de residuos	14
6.2.5 Evaluación de las necesidades laborales de los especialistas en economía circular.	15
6.2.6 Caso de estudio: implementación de economía circular en zonas rurales de la Región de Murcia: El caso de Pliego-Mula. Una descripción de un caso de estudio existente	15
Lo que se pretende analizar en el contexto de la economía circular	15
Características del entorno rural de Pliego-Mula	15
Principales actividades económicas. Organizaciones económicas	16
Análisis DAFO sobre la situación actual del entorno Pliego-Mula desde la perspectiva de la economía circular	18

Capítulo 6: Implementación de la economía circular en áreas rurales en España y la Región de Murcia

6.1 Economía circular en España

El concepto de economía circular es ampliamente utilizado en el mundo de la investigación medioambiental y economía sostenible. De hecho, un reciente estudio de Kirchherr et al. (2017) reunió 114 definiciones que han dado diferentes académicos a la economía circular, llegando a la conclusión de que la economía circular es la combinación de reducir, reutilizar y reciclar actividades y cuyo objetivo es lograr la prosperidad económica y medioambiental.

Para el caso español, el Gobierno está elaborando junto al Ministerio de Transición Ecológica en colaboración con el resto de los ministerios implicados, la denominada *Estrategia Española de Economía Circular*. En él se explican las estrategias a seguir para lograr un desarrollo y crecimiento más innovador y sostenible, y la importancia que tiene la economía circular este objetivo.

Estas estrategias tienen una visión de largo plazo, mientras que es a corto plazo cuando se ejecutan los distintos planes de acción. Este marco de actuaciones está compuesto por los siguientes **ejes**: producción, consumo, gestión de residuos, materias primas secundarias, reutilización del agua, investigación, innovación y competitividad, sensibilización, formación y empleo. Además, el ministerio monitoriza el plan de acción y la presentación de un informe anual del avance.

Entre los **principales objetivos** para lograr la transición hacia una economía circular podemos citar los siguientes: Proteger el medio ambiente, reducir el uso de recursos no renovables y reutilizar los residuos de una determinada producción, prolongación de la vida útil de los productos, promover la innovación y la eficiencia en los procesos productivos, fomentar el uso de indicadores fiables que permitan saber el grado de éxito de las actividades que promueven la economía circular y la creación de empleos de calidad relacionados con tales actividades.

6.1.1 Estructura del territorio y presentación del área rural.

El sistema constitucional español establece una profunda descentralización territorial, llegando a asimilarse a muchos estados federales. España se organiza en 17 Comunidades Autónomas (CCAA en adelante); 2 ciudades con estatuto de autonomía (Ceuta y Melilla); y 8125 entidades Locales. Las CCAA tienen autonomía política y financiera, lo que supone la atribución de competencia para aprobar leyes y tareas ejecutivas en las materias en las que sus Estatutos así lo reconocen.

Respecto a la estructura territorial, si lo comparamos con los países de la Unión Europea, España es el segundo país con mayor superficie, con 505.944 km², por detrás de Francia que posee 633.187km², según datos de EUROSTAT. Con 93,1 habitantes por km², España está, sin embargo, muy desigualmente distribuida entre territorios. Las tres CCAA con menor densidad de población son Castilla y León, Castilla – La Mancha y Extremadura, con 25 habitantes por km² aproximadamente cada una de ellas, mientras la comunidad de Madrid supera los 830 habitantes por km². Las zonas rurales españolas en concreto tienen una densidad de población

de 19,79 hab. /km² y esta dispersión rural limita en gran medida sus posibilidades de desarrollo económico.

No hay una definición aceptada por todos de lo que es el medio rural. Las políticas públicas consideran en general tres dimensiones: la demografía, combinando densidades de población con umbrales mínimos de población; la información sobre coberturas y usos del suelo; y la accesibilidad a infraestructuras y servicios públicos. Según el Informe 01/ 2018 del CES (2018) "El medio rural y su vertebración social y territorial", en España afecta al 85% del territorio e integra en torno al 20% de la población.

El valor del PIB generado en las regiones rurales de España es claramente inferior al del generado en el resto de las regiones. Sin embargo, también en términos per cápita las diferencias son importantes. De media, el PIB per cápita en las zonas rurales es de alrededor de un 15% inferior al correspondiente a las urbanas (CES, 2018). Hay, por tanto, una menor renta, que se asocia a menor nivel de vida, pero también a menores oportunidades de desarrollo del tejido productivo. Las razones de esta situación (CES, 2018) comprenden un amplio conjunto de factores, desde la menor productividad de algunas de las actividades económicas con mayor presencia en las regiones rurales, hasta las menores prestaciones de servicios públicos y colectivos en estas regiones, así como una menor inversión en infraestructuras y equipamientos. Todo ello contribuye a explicar las dificultades para mantener niveles razonables de dinamismo en la población rural.

6.1.2 Empresas en zonas rurales y conexas

Una de las características económicas del medio rural es la relevancia del sector primario. Un reciente trabajo de Molinero (2019) señala el gran peso relativo de la agricultura en las tierras del interior de España. Mientras la media en nuestro país de cotizantes a la seguridad social en el sector primario alcanza el 5,6%, la media de los 7352 municipios rurales que calcula el trabajo alcanza el 17,5% en junio de 2018, superando el 70% de ocupados en mucho de ellos. Si bien el proceso de desagrarización continúa imparable.

Una gran actividad económica relacionada con el medio rural es la industria alimentaria. Esta industria es, de hecho, muy importante en el panorama manufacturero español. Con datos del año 2016, sería la primera rama industrial, con una facturación cercana a los 96.000 millones de euros y un VAB estimado en 30.000 millones, equivalente al 16% del generado por el sector industrial y al 21% de la industria manufacturera (CES, 2018). Sin embargo, en el medio rural no hay solo actividades relacionadas con el sector primario, sino que, como en las regiones urbanas, el mayor peso económico corresponde a los servicios, aunque con importantes diferencias.

En general, predominan las microempresas, con un elevado peso de los autónomos en la estructura empresarial. Esto comporta una problemática específica, con mayores dificultades el acceso al crédito o en la capacidad inversora, esenciales para la introducción de los elementos de competitividad que antes se han apuntado, como la innovación, la formación y el uso de las TIC.

6.1.3 Indicadores de economía circular: realización y perspectivas

Si bien es cierto que la medición de la economía circular en términos cuantitativos es relativamente reciente, son numerosos los indicadores de sostenibilidad ambiental, uso eficiente de materiales y gestión de residuos que pueden ser aprovechados, aunque lo deseable sería contar con indicadores específicos que se ajusten más directamente a los objetivos europeos en esta materia.

A nivel europeo, Eurostat ha desarrollado un Cuadro de Indicadores de Eficiencia de los Recursos. Esta iniciativa es especialmente importante para evaluar los procesos de Economía Circular como parte de marcos estratégicos más amplios, tal como la estrategia Europa 2020. De acuerdo con la Comisión Europea (COTEC, 2019) si bien se están consiguiendo avances importantes para integrar los sistemas de contabilidad medioambiental, económica y social, no hay un consenso suficientemente amplio acerca de qué indicadores deben utilizarse, mejorarse o desarrollarse.

El informe publicado por COTEC (2019) elaboró una propuesta de indicadores que incluye los distintos grupos de indicadores utilizados. Son un total de 20 indicadores distribuidos en 3 grupos:

- Indicador principal: Productividad de los recursos (medido como la relación entre el PIB y el consumo de materiales).
- Indicadores básicos en las áreas de:
 - o Input de materiales: 4 indicadores (Consumo de materias primas, Consumo nacional de materiales, Requerimiento nacional de materiales y Extracción nacional de materiales)
 - o Ecodiseño: 1 indicador sobre Durabilidad del ciclo de vida
 - o Producción: 2 indicadores, Generación de residuos por sectores y Bolsa de subproductos
 - o Consumo: 1 indicador sobre Generación de residuos de consumo
 - o Reciclado: 1 indicador sobre la Cuota de reciclado por tipo de residuos
 - o Energía: 2 indicadores sobre Intensidad energética y % Energía renovable
 - o Clima: 1 indicador sobre Intensidad en carbono
 - o Agua: 1 indicador sobre Recursos hídricos reutilizados
 - o Suelo: 1 indicador sobre Superficie construida
- 5 indicadores en las áreas de Alimentación (Reducción de alimentos desperdiciados), Edificación (Eficiencia energética en los inmuebles), Ecoinnovación (I+D+i en Economía Circular), Fiscalidad y Precios (Impuesto a los Residuos Incentivos Fiscales a los Subproductos) y Turismo (Corrientes Residuales generadas como Resultado del Turismo).

6.2 Región de Murcia y economía circular

Mientras que, a nivel europeo, la estrategia sobre economía circular está bastante avanzada, a nivel nacional, y sobre todo en la región de Murcia, aún queda mucho por hacer. El Consejo de Gobierno de la Región de Murcia firmó un acuerdo para iniciar el proceso de elaboración de la

Estrategia de Economía Circular de la Región (ESECIRM) en septiembre de 2017, estrategia que está activa desde el 1 de enero de 2019.

Los **objetivos básicos** de la ESECIRM pasan por impulsar el desarrollo económico reduciendo el uso de recursos, desligando el crecimiento económico del incremento en el uso de los recursos, identificar y crear nuevas oportunidades para el crecimiento económico, garantizar la seguridad del suministro de los recursos esenciales, desarrollando de igual manera un mercado de materias primas secundarias y luchar contra el cambio climático, entre otros. Hasta el momento, se ha realizado una consulta pública, se ha elaborado un análisis DAFO y se han fijado los objetivos estratégicos y las líneas de actuación, quedando pendiente finalizar la redacción del Plan de Actuación 2025 y seleccionar los indicadores pertinentes.

Figura XX. Análisis DAFO Estrategia de ESECIRM

<p>Debilidades</p> <p>D1 Importante industria transformadora, pero elevada tasa de importación de materias primas</p> <p>D2 Falta de información para poder actuar sobre las cadenas de valor</p> <p>D3 Dispersión territorial de la industria</p> <p>D4 Insuficiente cantidad de residuos específicos de la industria para generar sinergias</p> <p>D5 Necesidad de recursos financieros</p>	<p>Fortalezas</p> <p>F1 Sector agroalimentario competitivo, concienciado y cohesionado</p> <p>F2 Empresas del sector de las Energías Renovables (solar)</p> <p>F3 Varias experiencias exitosas en los sectores agroalimentario y de construcción</p> <p>F4 Elevadas tasas de depuración (99%) y reutilización (95%) del agua</p> <p>F5 Compromiso de la Región. Planes existentes: residuos, energía, etc.</p>
<p>Amenazas</p> <p>A1 Escasez de agua</p> <p>A2 Legislación estatal sobre fin de condición de residuo, limitando el mercado de materias primas secundarias</p> <p>A3 Cultura de “usar y tirar” o de “un solo uso” instalada en la sociedad</p> <p>A4 Globalización del mercado causada por el comercio electrónico</p> <p>A5 Necesidad de realizar un complejo análisis de ciclo de vida (Art. 148 de la Ley de Contratos del Sector Público)</p> <p>A6 Elevada presión sobre el medio ambiente</p>	<p>Oportunidades</p> <p>O1 Nuevas oportunidades de negocio y creación de empleo</p> <p>O2 Elevado nivel de concienciación ciudadana</p> <p>O3 Auge de los mercados ecológicos</p> <p>O4 Revolución Industria 4.0 y la gestión de la información</p> <p>O5 Marco nacional y europeo</p> <p>O6 Nueva Ley de Contratos del Sector Público que favorece la contratación verde</p> <p>O7 Actividades basadas en la economía colaborativa</p>

Fuente: Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia, www.carm.es

Como resultado del análisis DAFO, **las áreas de intervención prioritarias** identificadas son la necesaria transversalidad de la Economía circular, el ecodiseño y producción, la importancia de la distribución, consumo y reparación, la reutilización de productos y materiales, la valorización de residuos y el mercado de materias primas secundarias.

Esas áreas de intervención se han recogido en un total de **51 medidas**, estructuradas en **ocho ejes de actuación** que suman una inversión total de 510,4 millones de euros entre los años 2019 y 2025, y que podría generar de manera directa cerca de 2.000 empleos ‘verdes’, así como mantener otros 21.000 (COTEC, 2019). Se trata de una transformación del actual modelo de extracción, producción y consumo a otro basado en nueve ‘R’ (repensar, rediseñar, reparar, refabricar, reducir, reutilizar, reciclar, recuperar energía, y redistribuir), así como la generación de empleo ‘verde’ ligado a nuevas oportunidades de negocio, en línea con los ODS de la ONU.

Según COTEC (2019), los ocho ejes de actuación en los que se integran las 51 medidas son: **la producción sostenible, el consumo sostenible, la gestión de residuos, las materias primas secundarias, el uso eficiente del agua, el fomento de la I+D+i, el conocimiento, sensibilización y participación y el fomento del empleo y capacitación.**

La ESECIRM ha identificado el sector agroalimentario, la industria manufacturera, el turismo, la construcción y los bienes de consumo **como sectores prioritarios**, estableciendo 20 líneas de actuación que responden a **8 objetivos estratégicos (OE)**¹:

OE1: Proteger el medio ambiente optimizando el uso de los recursos naturales y fomentando mecanismos de cooperación entre la administración y los agentes económicos y sociales

OE2: Incentivar la implantación de la economía circular en empresas y otros actores económicos

OE3: Fomentar un consumo más responsable a través del ecoetiquetado como referencia para el consumidor, impulsando el análisis de ciclo de vida de los productos elaborados en la región.

OE4: Difundir, comunicar y formar sobre la importancia de proceder a un cambio de paradigma hacia un modelo de economía circular

OE5: Fomentar la ecoinnovación y el ecodiseño sistemáticos como instrumentos clave en la eficiencia de los recursos

OE6: Favorecer un turismo sostenible que reduzca su impacto social y sobre el medio ambiente

OE7: Fomentar la reutilización de bienes de consumo, así como promover las declaraciones de subproductos y la aplicación del fin de la condición de residuo, creando un mercado de materias primas secundarias

OE8: Establecer indicadores que permitan analizar la implementación de la Economía Circular

6.2.1 La región de Murcia

La Región de Murcia es una de las 17 Comunidades Autónomas en que se divide el territorio de España. Ocupa una superficie total de 11.314 km², lo que representa el 2,23% del territorio nacional y cuenta con una población de 1.493.898 habitantes (INE, 2019). El 30% vive en la capital, la Ciudad de Murcia, que junto a los que habitan en Cartagena y Lorca, suponen la mitad de la población total de la región, distribuida en 45 municipios. Administrativamente, Murcia es una autonomía uniprovincial y tiene su sede en la ciudad de Cartagena.

En Murcia, las grandes urbes concentran la mayor parte de la población, más del 96%. De hecho, en municipios menores de 10.000 habitantes reside actualmente el 3,8% mientras en 2009 era el 5,2%. El poblamiento rural de la Región de Murcia es fruto de una economía agrícola y ganadera de tipo familiar, y se caracteriza por un núcleo de población en torno al cual hay pequeños agrupamientos dispersos, formados por casas rurales rodeadas de tierras de labor.

Los municipios de Pliego y Mula, donde se sitúa nuestro caso de estudio, pertenecen a la Comarca del Río Mula y su particular localización –el municipio de Pliego está situado en el corazón del término municipal de Mula- explica la necesaria relación que existe entre ambos.

La estructura de la economía murciana es similar a la de la media de España, donde el sector servicios, seguido de la industria, son los que más contribuyen al PIB. Considerando la estructura

¹ A falta de los documentos oficiales para por citarlos correctamente

económica regional según las distintas ramas de actividad el reparto del valor añadido para el año 2016 es: Servicios (69,3%), Industria (18,7%), Construcción (5,9%) y Agricultura (6,1%). La diferencia principal la encontramos en el sector agrícola, ya que mientras que, para la economía española su contribución se sitúa en el 2,7% del VAB (2017), Murcia duplica esa cifra.

Murcia, Cartagena y Lorca generan la mitad del PIB de la Región de Murcia, destacando especialmente el peso específico de la capital como motor de la economía regional. De hecho, prácticamente uno de cada tres euros que se generan en la Región tiene su origen en la capital: 9.138 M€ de los 31.000 M€ del PIB regional salen de Murcia ciudad. Entre las 5.000 principales empresas de la Región, casi la mitad (2.288) se encuentran en Murcia, Cartagena o Lorca.

6.2.2 Actividades económicas y estructura de la población.

Tipo de actividades específicas.

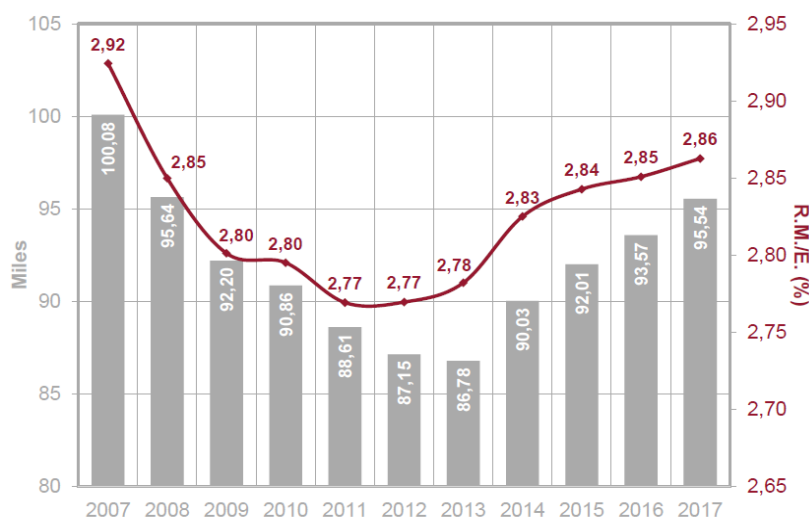
La distribución de las empresas por actividades muestra que algo más de la mitad (50,4%) en 2017, un 3,3% más que en el conjunto del país, son de los grupos Comercio y reparación de vehículos a motor (26,6%), Construcción (13,3%) y Actividades profesionales, científicas y técnicas (10,5%). Además, se puede observar en la evolución del decenio que, con la incidencia de la crisis económica en la región, las empresas dedicadas a actividades de Construcción caen con respecto a 2007, a pesar de que sigue siendo una de las actividades principales, pero también cae la Industria Manufacturera y el Transporte y almacenamiento.

Número y dimensión de las empresas.

Con el inicio de la recesión económica, la Región de Murcia es una de las CCAA que más empresas pierde en la primera mitad del periodo 2007-2017. Desde 2015 la recuperación de empresas es notable, aunque aún no se ha recuperado el nivel previo a la crisis.

El número de empresas en la Región de Murcia asciende a 95.544, faltando alrededor de 4.500 empresas para recuperar el nivel inicial. Como se observa en el siguiente gráfico, se observan dos fases opuestas del ciclo económico. La primera fase, altamente destructiva del tejido empresarial de la región entre 2007 y 2013, con cerca de 13.300 empresas menos, representando una caída del 13,3%; y la segunda fase, de recuperación, en la que el saldo neto del periodo 2013 a 2017 se incrementa en cerca de 8.000 empresas, 10,1% en términos porcentuales.

Número de empresas en la Región de Murcia. 2007-2017. (Miles y % sobre España)



Fuente: Consejo Económico y Social de la Región de Murcia. Memoria sobre la situación socioeconómica y laboral de la Región de Murcia 2018. Directorio Central de Empresas (INE).

En términos comparativos con el resto de las regiones españolas, se puede observar el dinamismo empresarial de las regiones en términos de densidad empresarial. La posición de la Región de Murcia es menor y distante del promedio nacional: 64,6 empresas por cada 1.000 habitantes, frente a 71,4 como media en España. Además, esta brecha se ha ampliado desde 2007.

Dado el tamaño empresarial de las empresas en el conjunto de España, la Región de Murcia presenta una estructura muy semejante, que únicamente puede encontrar más diferencia en las empresas medianas y grandes, que representan una menor cuota. No obstante, en el contexto total de las CCAA españolas, el número total de microempresas también refleja una menor proporción.

La distribución de la dimensión empresarial presenta en el año 2017 en la Región de Murcia una mayor presencia de microempresas (89,23%) seguido, con gran distancia, de las pequeñas (8,47%), las medianas (1,35%) y las grandes (0,39%).

Evolución de las empresas por número de trabajadores. Periodo 2007-2017.

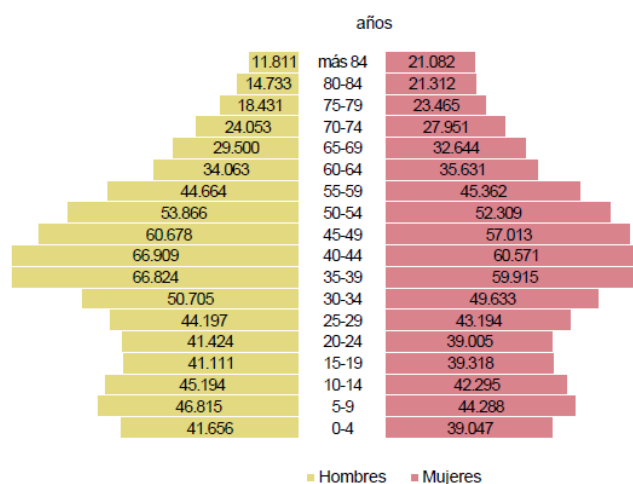
	2007		2013		2017		T.I.A. (%)		
	Empresas	% total	Empresas	% total	Empresas	% total	07-13	13-17	07-17
Región de Murcia									
Microempresas (1-9)	46.327	86,96	38.720	91,23	39.235	89,23	-2,95	0,33	-1,65
Pequeñas (10-49)	6.050	11,36	3.170	7,47	4.037	9,18	-10,21	6,23	-3,96
Medianas (50-199)	715	1,34	432	1,02	559	1,27	-8,05	6,66	-2,43
Grandes (200 y más)	182	0,34	120	0,28	142	0,32	-6,71	4,30	-2,45
Total	53.274	100,00	42.442	100,00	43.973	100,00	-3,72	0,89	-1,90
España									
Microempresas (1-9)	1.465.019	87,84	1.316.431	90,99	1.339.433	89,79	-1,77	0,43	-0,89
Pequeñas (10-49)	172.078	10,32	108.383	7,49	126.345	8,47	-7,42	3,91	-3,04
Medianas (50-199)	24.303	1,46	16.976	1,17	20.149	1,35	-5,80	4,38	-1,86
Grandes (200 y más)	6.465	0,39	5.037	0,35	5.838	0,39	-4,07	3,76	-1,01
Total	1.667.865	100,00	1.446.827	100,00	1.491.765	100,00	-2,34	0,77	-1,11

Fuente: Consejo Económico y Social de la Región de Murcia. Memoria sobre la situación socioeconómica y laboral de la Región de Murcia 2018. Datos: Directorio Central de Empresas (INE).

El entorno social: estructura de la población.

Según las cifras de población de la Región de Murcia, con datos procedentes del Padrón Municipal a 1 de enero de 2018, la población en la región es de 1.478.509 habitantes, representando para el total nacional un 3,16% de la población, como se observa en el cuadro siguiente. Si se diferencia por sexo, es ligeramente mayor la población masculina (50,06%), de manera inversa con respecto a los datos a nivel nacional. No obstante, los datos en la Región de Murcia tienden a converger. Hasta los 55 años la población masculina tiene una mayor proporción, pero a partir de esa edad, se da un cambio de tendencia a favor de las mujeres. Por otro lado, el 38% de la población de la Región de Murcia se encuentra entre los 25 y los 50 años.

La población de la región tiene un índice de envejecimiento superior al 84%, inferior al de la media nacional que asciende al 120,46%. No obstante, el índice de recambio es menor que a nivel nacional, un 88,65% de la región frente a un 118,17% a nivel estatal. Esto indica que es menor la posibilidad de incorporación de los jóvenes a la vida activa.

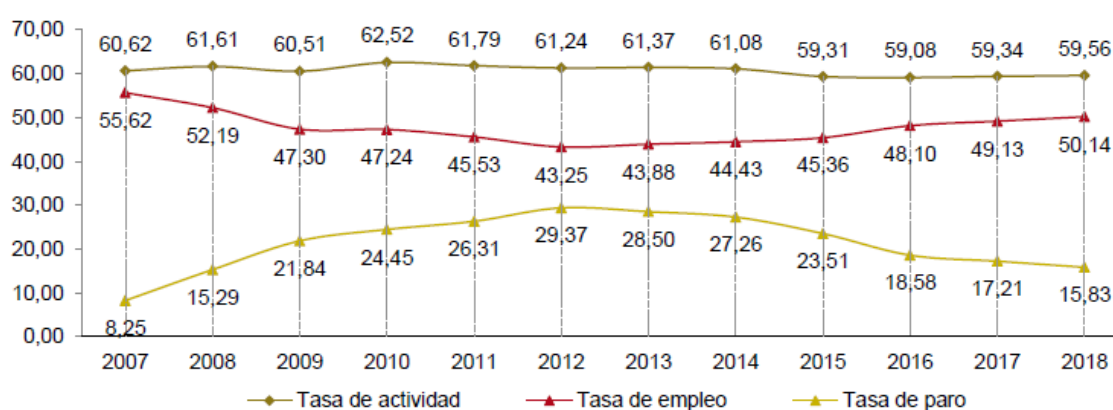
Pirámide de población de la Región de Murcia.

Fuente: Informe del Mercado de Trabajo de la Región de Murcia 2019. Datos 2018.

Si se atiende a los flujos migratorios en la Región de Murcia, en relación a las entradas o salidas de la misma desde o hacia otras regiones españolas, así como desde o hacia el extranjero, tanto de personas con nacionalidad española como extranjera, en el año 2017 (última información disponible), se observa que el saldo interior fue positivo, mientras que el exterior negativo.

La fuerza laboral existente y el nivel de cualificación.

Las tasas de actividad y de paro de la Región de Murcia son ligeramente superiores a las nacionales, y en términos de tasa de empleo, tiene una tendencia convergente. Como se observa en el gráfico siguiente, la tasa de paro se incrementó alrededor de 20 puntos porcentuales hasta su máximo en el año 2012, coincidiendo este periodo con los años más duros de la crisis económica. A partir del año 2013, se aprecian mejoras, aunque la caída en la tasa de parados es superior al incremento de la tasa de empleo de la región. Si se presentan los datos por sexos, las tasas de actividad y empleo masculinas superan a las femeninas, pero la tasa de paro de los hombres volvió a ser inferior, tras unos años en que era mayor (entre 2008 y 2010), probablemente debido al fuerte y rápido descenso del empleo en el sector de la construcción.

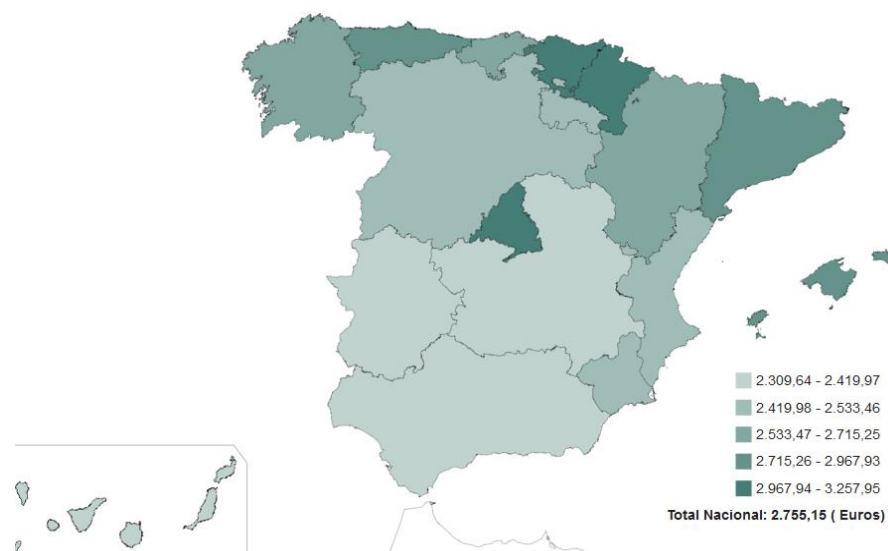
Evolución de las tasas de actividad, empleo y paro.

Fuente: Informe del Mercado de Trabajo de la Región de Murcia 2019. Datos 2018.

Respecto a la población activa y ocupada según sector económico, en el año 2018, destacó el aumento de los ocupados de la industria (23,64%), seguido de la construcción (12,57%) y la agricultura (8,89%), y un descenso del sector servicios (2,36%). Cabe destacar que para la Región de Murcia la proporción de la agricultura, tanto en términos de activos como de ocupados, triplican las tasas a las correspondientes a nivel nacional.

A continuación, se analizan los datos y evolución del coste laboral por trabajador y mes. Para el conjunto de España, los datos del INE español ofrecen el siguiente gráfico en el que se observa que la Región de Murcia se encuentra entre las regiones con el segundo menor coste laboral por trabajador y mes, concretamente para la región son 2.444,10 euros, es decir, la Región de Murcia se encuentra cerca del umbral del grupo de CCAA con menor coste laboral por trabajador y mes.

Coste laboral por trabajador y mes



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2020.

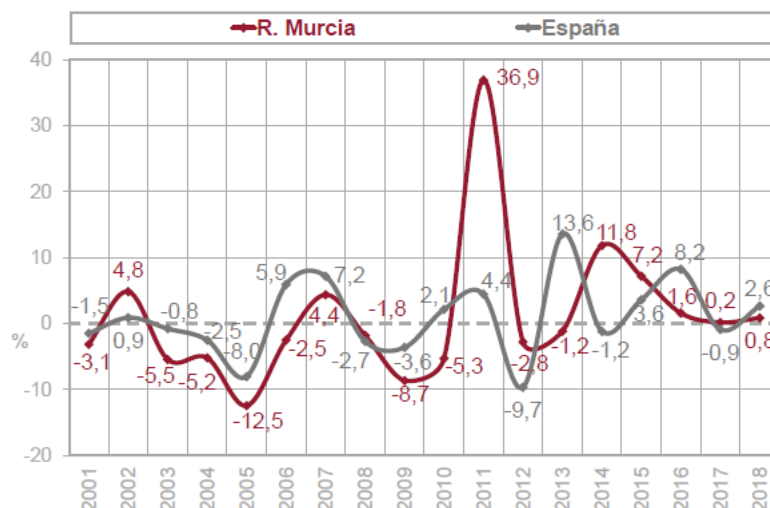
Respecto a la cualificación de la fuerza laboral en la región, ha experimentado una reducción de la población con estudios bajos, que en 2008 representaban el 57,1% de las cohortes de 16 a 64 años, mientras que en el año 2017 este porcentaje hasta el 48,9%. Esta reducción ha supuesto el incremento de alrededor de cuatro puntos porcentuales tanto en la población con estudios medios (20,3% frente a 24,3%) como en la población con estudios altos (22,6% frente a 26,8%).

Si se observa el indicador de abandono temprano del sistema educativo, es decir, el porcentaje de jóvenes de 18 a 24 años que no ha completado la segunda etapa de la educación secundaria pone de relieve que la Región de Murcia presentaba en 2008 el segundo dato más alto con un 40,6%, tras Islas Baleares, pero para el año 2017 se redujo hasta un 23,1% (17 puntos menos), como el promedio del conjunto nacional que se sitúa en el 18,3% (13 puntos menos).

Contribución del área rural a la economía de la región.

La actividad agrícola de la Región de Murcia acumula cinco años de valores positivos en el crecimiento del VAB, pero bien es cierto que en los últimos dos años es bastante carente de vigor. Este aumentó en el año 2018 en términos de volumen un 0,8%, avance que se considera reducido, aunque supera en seis décimas al dato de la anualidad anterior. Más pujante es el avance del VAB a nivel nacional, ya que en ese mismo año se incrementó un 2,6%.

Evolución en volumen del valor añadido bruto agrario (%).



Fuente: Consejo Económico y Social de la Región de Murcia. Memoria sobre la situación socioeconómica y laboral de la Región de Murcia 2018. Contabilidad Regional de España, serie homogénea 2000 – 2018 base 2010 (INE).

Respecto a la renta agraria, esta ha sufrido un retroceso que es debido a que la caída de los precios en origen impacta directamente en la producción agraria. El valor de la renta agraria en la Región de Murcia para el año 2018 asciende a 2.769 millones de euros, representando una merma del valor, con respecto al año 2017, de medio punto porcentual en términos nominales. Todo ello obedece a una contracción del 1,7% de los precios que no ha compensado la subida del 1,2% de la producción física, y al incremento de los consumos intermedios en 2,6% y del precio, con casi un punto porcentual, sobre todo en las explotaciones de producción animal.

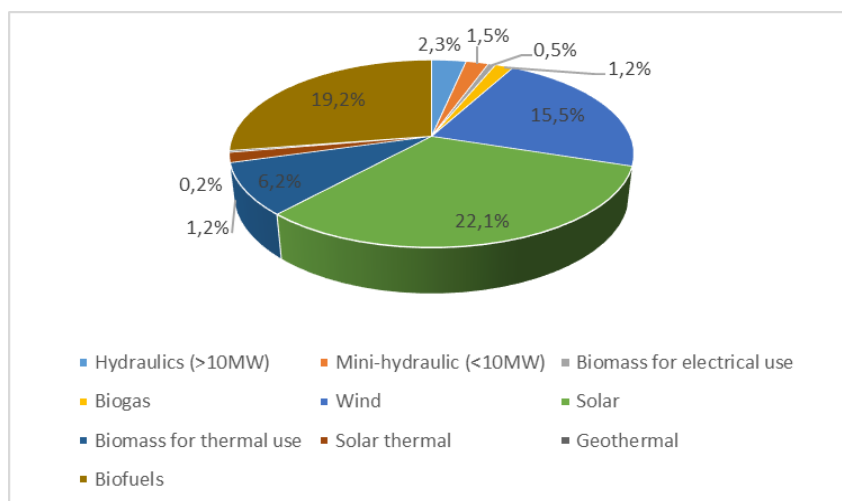
En este sentido, el mercado laboral agrario empeora en la región en 2018 en las estimaciones de la Encuesta de Población Activa, con una caída de 1,2 puntos porcentuales respecto al número de ocupados, que deja el promedio en 79.600, cuando en 2017 anunció un crecimiento del 5,2%.

6.2.3 Recursos naturales para el desarrollo sostenible

Según datos del último balance consolidado, en la Región de Murcia en 2014, el consumo de energías renovables se sitúa en un 7,3% del total del consumo de energía primaria, mientras que la media de España es del 14,6% (CARM, 2015). El gas natural es la fuente de energía convencional mayoritaria en la región, alcanzando un 47% del total de energía primaria – un 22% a nivel nacional- y un 43,3% del consumo de energía final –un 17,8% a nivel nacional-.

En 2014 la producción regional de energía de origen renovable supuso un total de 300 ktep, teniendo una variación negativa con respecto al año anterior del 10,3%, debido principalmente a la disminución de la producción en las plantas de obtención de biocarburantes. También la disminución en la producción eléctrica mediante las tecnologías minihidráulica y eólica contribuyen a este descenso.

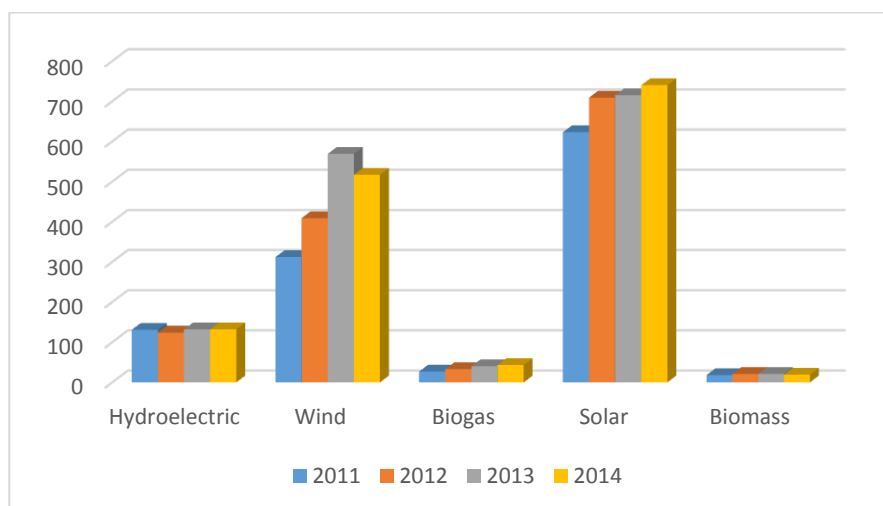
Gráfico XX. Estructura de producción de energía de fuente renovable



Fuente: CARM, 2015

La potencia instalada en centrales de producción eléctrica de fuente renovable continúa en aumento, con una cifra total de 802 MW instalados (CARM, 2015). Por tecnologías, las de aprovechamiento del recurso solar es la que mayor presencia tiene en la Región, con 475 MW, seguida por los parques eólicos con 262 MW, los saltos hidráulicos con 42 MW, y las turbinas de biomasa y biogás con 23 MW. La Región de Murcia cuenta con unas 5.110 instalaciones fotovoltaicas que generan 773 GWh, lo que supone más del 9% del total de la energía solar que se produce en España, y la quinta comunidad con una mayor potencia instalada.

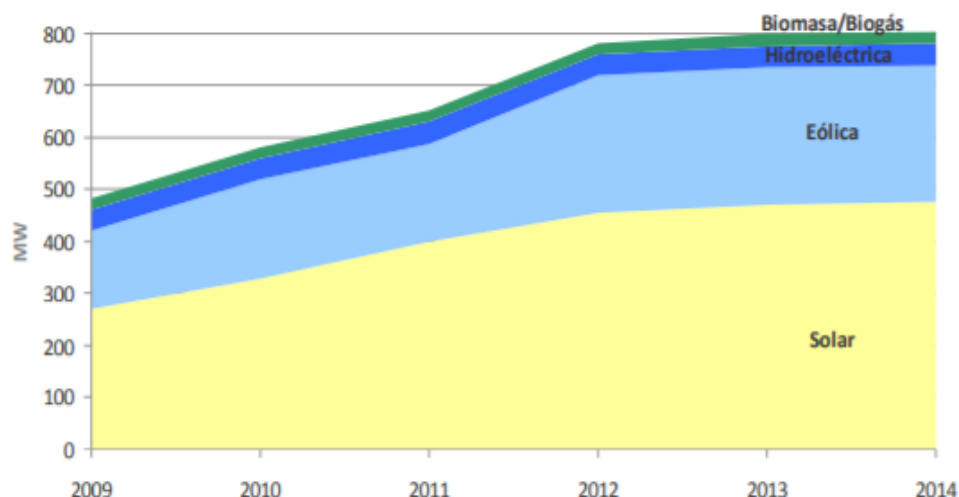
Gráfico XX. Producción eléctrica de fuentes renovables



Fuente: CARM, 2015

En el gráfico XX puede observarse la evolución de la capacidad de producción de energía eléctrica de fuente renovable por tecnologías, siendo obviamente la solar fotovoltaica la predominante por las condiciones meteorológicas de la Región de Murcia, seguida por la eólica, y en menor medida, por las tecnologías hidroeléctrica y de aprovechamiento de biomasa y biogás.

Gráfico XX. Evolución de potencia eléctrica instalada de fuente renovable



Fuente: CARM, 2015

En concordancia con los objetivos planteados por la UE en el Tratado de Lisboa en materia de política energética, los objetivos estratégicos del Plan Energético de la Región de Murcia 2016-2020, son los siguientes:

- OE1: garantizar el abastecimiento en condiciones de seguridad (de suministro, jurídicas y de prevención) y calidad con las infraestructuras necesarias.
- OE2: fomentar el ahorro y la eficiencia energética en todos los ámbitos.
- OE3: fomentar el uso de fuentes de energía sostenibles y que garanticen la competitividad

Además, se establece que los objetivos estratégicos se deben orientar hacia una “economía circular de la energía” que comprenderá todos los actores que intervienen. Es importante resaltar que, siguiendo los objetivos tácticos de la Directiva 2012/27/UE, de la consecución del objetivo principal de eficiencia energética de un 20% de ahorro para 2020, se ha pasado actualizar esas cifras para 2030 siendo el objetivo para ese año de un 40% de reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero, más del 27% del consumo de energía a partir de fuentes renovables y 27% de incremento de la eficiencia energética.

En diciembre de 2019 el Gobierno de la Región de Murcia anunciaba que destinará para 2020 hasta 6,5 millones de euros en subvenciones a las empresas para fomentar el uso de energías renovables y la eficiencia energética, casi 1,5 millones más que en 2019, siendo la mayor subvención desde que se inició el programa de ayudas. Durante el año 2019, un total de 163 empresas de la Región de Murcia se beneficiaron de las ayudas para la eficiencia energética, con un presupuesto total de 5,1 millones de euros, de los que 3,6 fueron para fomentar el uso de las energías renovables y 1,5 millones para mejorar la eficiencia energética. Del total de empresas beneficiarias de estas ayudas, 63 las destinaron a incorporar el autoconsumo de energía fotovoltaica en sus instalaciones y otras 100 a mejorar la eficiencia energética de la empresa y sus procesos de fabricación.

6.2.4 Productos secundarios y volumen de residuos

- dependiendo del tipo de actividades económicas - un análisis / estimación o fechas concretas si es posible

6.2.5 Evaluación de las necesidades laborales de los especialistas en economía circular.

- análisis realizado por los socios o estudios en el campo si los hay;

6.2.6 Caso de estudio: implementación de economía circular en zonas rurales de la Región de Murcia: El caso de Pliego-Mula. Una descripción de un caso de estudio existente

Lo que se pretende analizar en el contexto de la economía circular

Los nuevos retos que se están planteando en la UE acerca de conseguir procesos de desarrollo económico compatibles con la conservación de la naturaleza, exige conocer de una forma lo más precisa posible cómo han evolucionado durante los últimos años las distintas zonas objeto de estudio y compararlas entre sí. Pese a que nos encontramos con situaciones muy diferentes en cada país, pero también es cierto que siempre podemos ver aspectos comunes que pueden ser mejorados con las experiencias del resto.

En este caso aportamos algunas experiencias recientes que han tenido lugar en un pequeño municipio de la provincia de Murcia (España), llamado Pliego, de cerca de 4.000 habitantes de población y dedicado preferentemente a la agricultura. Los objetivos conseguidos por las empresas colectivas como la Cooperativa La Vega de Pliego y la Comunidad de Regantes de Pliego, pueden ser muy buenos ejemplos de los esfuerzos que se realizan para mejorar de una forma sostenible aprovechando todos los recursos naturales de la zona.

Características del entorno rural de Pliego-Mula

El área geográfica de la zona de estudio está compuesta por dos unidades diferenciadas institucionalmente, aunque debido a la inclusión del término municipal de Pliego en el término municipal de Mula, forman una unidad geográfica. El municipio de Pliego está comprendido en la comarca natural de la Cuenca de Mula, situada en la parte central de la Región de Murcia. Se localiza al noroeste de Sierra Espuña, ocupando sus 29,4 Km² de extensión, en las estribaciones septentrionales del macizo y la vega del río Pliego recorre la zona oeste municipal.

La población de Pliego según el padrón de 2019 es de 3.847 habitantes, lo que da una densidad de población de 135 hab/km². Esta población continúa vinculada a las actividades agrícolas, aunque se observa una progresiva incorporación a nuevas áreas productivas: servicios a la comunidad, medioambiente, restauración, turismo, etc. Destaca una importante masa de población extranjera, la cual alcanza en estos momentos el 16% del total de personas empadronadas en el municipio. Esta población foránea supone un claro potencial demográfico para la tasa de natalidad y población juvenil. La economía local, hasta mediados del siglo XX, ha estado marcada por tener su principal fuente de actividad en la agricultura; pero, en una agricultura de autoabastecimiento. El reparto de la tierra fue muy desequilibrado, ya que en 1950 sólo dos propietarios poseían más del 62% del total de la tierra de secano.

Principales actividades económicas. Organizaciones económicas

La economía local está basada fundamentalmente en la agricultura y ganadería, pero la crisis en el sector primario también se deja sentir por esta zona, compuesta principalmente por pequeños agricultores y empresarios, en la que muchos abandonan la actividad. Su mayor cultivo son los frutales, destacando el albaricoquero, melocotoneros, almendros y viñedos*

Las mayores empresas que operan en Pliego son de carácter cooperativo y social. Tanto las relativas a la comercialización de los productos agrícolas de su entorno como la dedicada a la gestión del agua de riego no tienen por finalidad de la máxima obtención de beneficios para ellas mismas, sino que su fin es que todos sus asociados y miembros puedan utilizar los recursos comunes con la mayor libertad posible en cuanto a sus producciones o consumos de agua con los menores costes posibles. Los fuertes lazos sociales han sido determinantes para superar muchos de los obstáculos existentes para progresar en la zona.

El resto de las actividades económicas giran alrededor de la agricultura y de la industria agroalimentaria. La pequeña dimensión de los cultivos de regadío ha condicionado las formas de comercialización de las producciones agrícolas que han buscado las fórmulas cooperativas que mejor permiten combinar la dispersión de la propiedad y las producciones con la concentración de las ventas para conseguir las mejores condiciones de precios y garantías ante los comercializadores mayoristas. Por otro lado, en periodos anteriores se ha tenido una fuerte dependencia del monocultivo del albaricoquero, frutal de corto periodo de maduración que concentra en pocos días la oferta. La alternativa a estas situaciones ha sido la del cambio varietal para conseguir procesos de maduración escalonados en el tiempo, reforzamiento de la cadena de frío para dilatar las posibilidades de consumo en fresco y el complemento de la industria conservera que pudiera absorber los excesos de producción. Esta última opción ha sido a veces mayoritaria, estando muy ligada la producción más a la conserva que al consumo en fresco.

Esta dinámica de producciones ha pasado históricamente por muchas fases en las cuales la desorganización de la oferta o la dependencia de los mayoristas hizo descender los precios de las producciones. No son pocos los fracasos en la búsqueda de soluciones a estos problemas. La estacionalidad de los cultivos también condiciona las demandas de trabajo, tanto en el campo y huertas, como en las comercializadoras o conserveras. Especialmente la recolección del albaricoque y demás frutales hacen que los picos de las contrataciones sean durante los meses de mayo y junio, siendo mucho menor la demanda de trabajadores para los otros meses.

La alta parcelación de las propiedades, así como las irregularidades toponímicas que presentan una parte de las huertas, no permiten augurar que, en un futuro próximo se pueda confiar en estos aspectos para conseguir una mejora en los rendimientos de los cultivos y en las rentas agrarias. En los últimos años, la existencia de las cooperativas ha permitido una mejora notable en la eficiencia de las producciones y en su rentabilidad, aunque estamos hablando de producciones agrícolas, con bajas rentabilidades económicas en general. Existen dos cooperativas, "La Vega de Pliego" y "Cooperativa La Pleguera".

La Cooperativa "La Vega de Pliego" (<http://www.vegadepliego.es/index.php/quienes-somos>), se constituyó en 1983 con doce agricultores como Agrupación de Cosecheros de Albaricoque,

La Vega de Pliego. En noviembre de 1985 se transformó en cooperativa. Ya, para la primera campaña de albaricoque en 1984, se agruparon unos sesenta agricultores con una concentración de la oferta de unos 400.000 kilos. En la segunda campaña, en 1985, con un total de ciento veinte socios y casi un millón de kilos. El proyecto se consolidaba.

A partir de ese momento y de su transformación en cooperativa fue el inicio de un incremento sucesivo de socios, capital social, facturación anual, ampliación de secciones en frutas frescas, frutos secos, cítricos, oliva, suministros, etc. Se adquirieron terrenos y se construyeron naves para la instalación de cámaras frigoríficas, almacenes de manipulación de frutas frescas, instalación de partidora de almendra, venta de gasolina y gasoil, instalación de almazara, etc. En la actualidad, se cuenta con unos setecientos socios, con más de diez millones de kilos de comercialización de todos sus productos.

Cooperativa La Vega de Pliego” Ventas anuales de los principales productos (€)

	2011	2012	2013	2014	2015
Aceite	262.514	225.410	219.925	170.720	284.757
Cítricos	82.438	77.970	120.664	92.497	398.471
Melocotón	115.392	373.274	307.104	236.832	284.753
Almendra	1.684.142	2.674.765	3.530.916	2.378.731	3.907.718
Albaricoque	246.271	578.973	824.049	677.322	950.302

Cooperativa La Vega de Pliego						
Balance y Cuenta de Pérdidas y Ganancias (Datos relevantes €)						
Concepto	2018	2017	2014	2013	2012	2011
Importe neto cifra de negocios	9.551.092	5.924.147	5.533.703	7.071.394	5.996.462	4.440.014
Aprovisionamientos	8.145.867	4.467.372	4.345.515	5.934.674	4.973.088	3.655.811
Gastos de personal	716.949	692.992	524.102	400.826	355.918	352.117
Fondos propios	2.755.457	2.760.818	3.640.407	3.730.920	3.941.585	3.977.090
Subvenciones	653.998	631.590	737.027	790.454	943.586	968.714

Fuente: http://vegadepliego.es/attachments/article/46/informe_auditoria_2018.pdf y Sociedad Cooperativa “La Vega de Pliego” 30 años de cooperativismo. Noviembre 2015

Los avances que se han producido en la agricultura de regadío especialmente (producciones y comercializaciones) se han visto complementados con los relativos a la disposición y gestión del agua, elemento fundamental en todo el proceso.

Nos encontramos en una zona con escasas e irregulares disponibilidades de aguas superficiales que se manifiestan en unos ríos Pliego y Mula, de fuertes y desastrosos estiajes (especialmente cuando alcanzan el río Segura) y que son incapaces de retener los recursos en superficie por

mucho tiempo. Lógicamente, las mayores dotaciones históricas vienen de los acuíferos de la zona.

De una forma singular y, hasta cierto punto, sorprendente, la dispersión en la gestión del agua para regar ha pasado de estar fraccionada e ineficazmente aplicada a gestionarse de una forma unificada e integrada, aprovechándose todos los recursos existentes (agua superficial, subterránea, regenerada, y procedente del Trasvase Tajo-Segura) con los menores costes para su distribución (generación fotovoltaica de energía) y el mayor ahorro posible a través del riego localizado.

La superficie que abarca la zona de regadío de Pliego incluida en la Comunidad de Regantes de Pliego (existen algunas propiedades que pertenecen al término municipal de Mula) con derechos de agua es de 818 Há.; mientras que los derechos actuales anuales son de 2.326.156 m³ procedentes de los sondeos denominados “El Prado”, 1.140.000 m³ procedentes del Trasvase Tajo-Segura y 163.203 m³ procedentes de la Estación Depuradora de Aguas residuales de Pliego.(Comunidad de Regantes de Pliego: El Agua, un recurso de Unión.30-4-2016 http://www.crpliego.es/documentos/dosier_proceso_CR_Pliego.pdf)

Análisis DAFO sobre la situación actual del entorno Pliego-Mula desde la perspectiva de la economía circular

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> -Población estancada o en retroceso -Fuerte dependencia del sector agrario. -Gran dispersión de las propiedades agrarias -Alta estacionalidad de las producciones -Dependencia de otros territorios para las actividades económicas -Carencia de alternativas 	<ul style="list-style-type: none"> -Fuerte dependencia de los mercados ajenos a los procesos locales -Dificultades para la mejora de la productividad. -Insuficiente atractivo del trabajo en agricultura para los jóvenes
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Condiciones climáticas que favorecen la producción de fruta (principalmente albaricoque) y el alargamiento de campañas de recolección. Se encuentra la “huerta alta” más fría que la “huerta baja” y favorable para variedades de estación y tardías, y viceversa. - Profesionalización de los productores plegueros. Los profesionales poseen un elevado nivel técnico, y existe mano de obra cualificada para el cultivo y la recolección, fruto de la tradición existente en la producción del albaricoque. - Esfuerzo innovador en producción próximo, como se trata de las nuevas variedades desarrolladas por una empresa francesa ubicada en Pliego, que es referente a nivel mundial. -Seguridad en la disponibilidad de recursos hídricos, con todas las dotaciones disponibles. - En cuanto a la comercialización, se dispone de conocimiento de sociedades comercializadoras (como UNEXPORT), que tienen gran experiencia en la exportación de fruta de primera calidad a mercados europeos exigentes. También se dispone de experiencia en materia de colaboración inter-cooperativas o con consorcios de exportación. - Existe la posibilidad de exportar frutas de carácter exótico en líneas con las nuevas técnicas de consumo, y de ampliar la gama de productos ofertada. -Fuertes lazos de la población -Instituciones colectivas potentes dentro de su tamaño -Alto aprovechamiento de los recursos locales 	<ul style="list-style-type: none"> - La realización de una reconversión varietal, actualmente en proceso. - El desarrollo de la producción integrada. - La posibilidad de contratar mano de obra propia. - La incorporación de mejoras tecnológicas, productivas y comerciales en la que se encuentra en curso la cooperativa LA VEGA DE PLIEGO, y que están dirigidas a disminuir costes de producción, mediante la ayuda de los Fondos Operativos y la investigación en colaboración con organismos públicos. - La racionalización del uso del agua para riego a través de la modernización de regadíos y la aportación externa procedente de aguas residuales regeneradas. - El crecimiento de la demanda de fruta de mayor calidad. - La tendencia de las cadenas de producción a establecer relaciones estables con operadores en origen, así como el acortamiento de la cadena de distribución. - La oportunidad de dar salida a los destríos en fresco. - La mejora del transporte y de los sistemas de conservación post-cosecha, lo que facilita la exportación a países más alejados. -Condiciones ideales para las producciones ecológicas.

Referencias

- Azevedo, S. G., Godina, R., & Matias, J. C. D. O. (2017). Proposal of a sustainable circular index for manufacturing companies. *Resources*, 6(4), 63.
- CARM (2018a) *Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia. Informe Razonado de decisión sobre la Consult Pública*. Consejería para la Transparencia, Participación y Portavoz. 08.10.2018 Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
- CARM (2018b) *Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia. Informe de Aportaciones Ciudadanas de la Consulta Pública*. Oficina para la Transparencia y la Participación Ciudadana. 27.06.2018 Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
- CARM (2015) *Plan Energético de la Región de Murcia. Consejería de Desarrollo Económico, Turismo y Empleo*. Dirección General de Energía y Actividad Industrial y Minera
- COLLANTES, F., & PINILLA, V. (2004). Extreme depopulation in the Spanish rural mountain areas: a case study of Aragon in the nineteenth and twentieth centuries. *Rural History*, 15(2), 149-166.
- Consejo Económico y Social de la Región de Murcia. La competitividad de la Región de Murcia. Un análisis a partir del índice de competitividad regional. 2019.
- Consejo Económico y Social de la Región de Murcia. Memoria sobre la situación socioeconómica y laboral de la Región de Murcia 2018.
- COTEC (2019) *Situación y evolución de la Economía Circular en España. Informe 2019*. Fundación COTEC para la innovación, Madrid
- EUROPEAN COMMISSION, (2016). 28 new Environment Projects in the Pipeline [WWW Document]. EASME. URL. <http://ec.europa.eu/easme/en/news/28-new-environment-projects-pipeline>
- HUYSMAN, S., DE SCHAEPMEESTER, J., RAGAERT, K., DEWULF, J., & DE MEESTER, S. (2017). Performance indicators for a circular economy: A case study on post-industrial plastic waste. *Resources, Conservation and Recycling*, 120, 46-54.
- Informe del Mercado de Trabajo de la Región de Murcia 2019. Datos 2018. Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. Servicio Público de Empleo Estatal.
- KIRCHHERR, J., REIKE, D., & HEKKERT, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, conservation and recycling*, 127, 221-232.
- MAPAMA (2018). *España Circular 2030–Estrategia Española de Economía Circular*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y Medio Ambiente; Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Gobierno de España, Madrid
- MOLINERO, F. (2019). El espacio rural de España: evolución, delimitación y clasificación.

Cuadernos Geográficos 58(3), 19-56

ORMAZABAL, M., PRIETO-SANDOVAL, V., PUGA-LEAL, R., & JACA, C. (2018).

Circular economy in Spanish SMEs: challenges and opportunities. *Journal of Cleaner Production*, 185, 157-167.

SAIDANI, M., YANNOU, B., LEROY, Y., CLUZEL, F., & KENDALL, A. (2019). A

taxonomy of circular economy indicators. *Journal of Cleaner Production*, 207, 542-559.

SALVADO, M. F., AZEVEDO, S. G., MATIAS, J. C., & FERREIRA, L. M. (2015). Proposal of a sustainability index for the automotive industry. *Sustainability*, 7(2), 2113-2144.

VERCALSTEREN, A., CHRISTIS, M., & VAN HOOFF, V. (2018). Indicators for a Circular Economy. Research Report of the Policy Research Centre Circular Economy. ce-centre.

(Falta citar documentos estrategia ec circular Murcia, plan de acción región de Murcia circular 2018-2025)