

Estrategia de Economía Circular de La Rioja DIAGNÓSTICO

Sostenibilidad, Transición Ecológica
y Portavocía del Gobierno

Edita: Gobierno de La Rioja. Consejería de Sostenibilidad, Transición Ecológica y Portavocía del Gobierno, 2022.

Equipo redactor: Proyecto de Investigación DERIEC (RTI2018-097216-B-I00), residido en la Universidad de La Rioja y financiado por el Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad de la Agencia Estatal de Investigación del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades y cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

Autores: Maricruz Navarro Pérez, René Javier Santamaría Arinas y Mariola Urrea Corres.

Colaboradores: Roncesvalles Barber Cárcamo, Pedro Garcíandía González, Lucía Muñoz Benito y David San Martín Segura.

Coordinación: Ángel Martínez Garrido y Andrea Álvarez Méndez.

Edición gráfica: ...

Maquetación: Calle Mayor Comunicación & Publicidad

ISBN: ...

D.L.: ...

Sumario

0. JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ADOPTADA.	7
1. PILAR ECOLÓGICO: TERRITORIO Y CAPITAL NATURAL.	11
2. PILAR SOCIAL: POBLACIÓN Y CAPITAL HUMANO.	23
3. PILAR ECONÓMICO: ESTRUCTURA GENERAL, EJES DE ACTUACIÓN Y SECTORES PRIORITARIOS.	35
3.1. Particularidades de la estructura económica regional.	35
3.2. Producción.	43
3.2.1. Sector primario.	43
3.2.2. Sector manufacturero.	52
<i>a) Industria de alimentación y bebidas.</i>	58
<i>b) Industria de la madera, corcho y mueble.</i>	62
<i>c) Industria del cuero y del calzado.</i>	65
<i>d) Fabricación de productos metálicos.</i>	68
<i>e) Fabricación de productos de caucho y plásticos.</i>	71
3.3. Consumo.	74
3.4. Gestión de residuos y aguas residuales.	84
3.5. Mercado de materias primas secundarias.	91
4. CONSIDERACIONES FINALES.	94
APÉNDICE.	
Aplicabilidad en La Rioja de los indicadores del Marco de Seguimiento europeo de la economía circular.	109

Listado de figuras, tablas y cuadros por orden de aparición

- FIGURA 1.** Ejemplo de Diagrama de Flujo de Materiales.
- FIGURA 2.** Agrupación de los ODS en los tres pilares del desarrollo sostenible.
- FIGURA 3.** Superficie terrestre protegida por CCAA (2018, Total España 32,8%).
- TABLA 1.** Principales espacios del Patrimonio Natural de La Rioja.
- TABLA 2.** Distribución de la superficie por usos del suelo.
- TABLA 3.** Valoración de los servicios prestados por los ecosistemas forestales de La Rioja.
- FIGURA 4.** Emisiones de gases de efecto invernadero (1990-2017).
- FIGURA 5.** Generación de energía eléctrica de origen renovable.
- FIGURA 6.** Evolución histórica y proyección de la población en La Rioja (2005-2033).
- FIGURA 7.** Población en La Rioja (2021).
- FIGURA 8.** Indicadores demográficos de La Rioja (1999-2019).
- FIGURA 9.** Densidad de población por municipios (1 de enero de 2018).
- FIGURA 10.** Variación (%) de la población por tamaño de los municipios en La Rioja (tramos en base a la población municipal a 1 de enero de 2018).
- FIGURA 11.** Evolución de la tasa de riesgo de pobreza o exclusión social (%) de los jóvenes entre 16 y 29 años (2013-2017).
- FIGURA 12.** Evolución de la valoración de los servicios sociales en La Rioja.
- FIGURA 13.** Evolución de la tasa de paro media anual (%) en La Rioja (2005-2017).
- FIGURA 14.** Esquema del Modelo de Gobernanza del Plan Riojano de I+D+i.
- CUADRO 1.** Indicadores socioeconómicos.
- CUADRO 2.** Estructura productiva.
- FIGURA 15.** Evolución del PIB en volumen (tasas de variación interanual).
- CUADRO 3.** Evolución del VAB y del empleo por ramas de actividad.
- CUADRO 4.** El impacto de la pandemia en la economía riojana.
- CUADRO 5.** Productividad aparente del Factor trabajo (2019). (VAB/empleo).
- TABLA 4.** Referencias para la identificación de sectores prioritarios.
- FIGURA 16.** Porcentaje de superficie cultivada sobre superficie total por municipios.
- FIGURA 17.** Superficie de regadío respecto a la superficie agrícola total (%). Año 2018.
- FIGURA 18.** Distribución general de la tierra ocupada y valor a precios básicos de la producción vegetal.
- FIGURA 19.** Consumo de productos fitosanitarios por CCAA. Año 2015 (kg/ha).

FIGURA 20. Superficie de agricultura ecológica por CCAA en relación con la superficie agrícola útil.

FIGURA 21. Estructura del valor a precios básicos de la rama agraria por sectores y valor a precios básicos de la producción animal.

FIGURA 22. Número de explotaciones ganaderas en producción ecológica por CCAA.

FIGURA 23. Residuos industriales peligrosos generados en La Rioja (Tn).

FIGURA 24. Número de empresas según número de trabajadores (% sobre total de empresas manufactureras) (2020).

FIGURA 25. Productividad aparente del factor trabajo en la industria manufacturera.

TABLA 5. Las peculiaridades del sector industrial en La Rioja.

CUADRO 6. Sector de alimentación y bebidas.

CUADRO 7. Industria de la madera, corcho y mueble.

CUADRO 8. Industria del cuero y del calzado.

CUADRO 9. Fabricación de productos metálicos.

CUADRO 10. Fabricación de productos de caucho y plásticos.

FIGURA 26. Consumo de agua en litros por habitante y día.

FIGURA 27. Evolución de la demanda de energía en La Rioja.

FIGURA 28. Generación de electricidad de origen renovable respecto de la generación de electricidad total (%).

FIGURA 29. Comercio exterior por principales ramas de actividad (%). Año 2016.

TABLA 6. Evolución de la renta media (en euros).

TABLA 7. Evolución y distribución del gasto medio por persona.

FIGURA 30. Establecimientos turísticos por municipios (Año 2018).

TABLA 8. Evolución comparada de la generación de residuos domiciliarios (kgs/habitante/año).

TABLA 9. Generación de residuos asociados al consumo en La Rioja.

TABLA 10. Generación de otros residuos específicos en La Rioja.

FIGURA 31. Resumen de la recogida de residuos urbanos (Tn). Años 2010-2019).

FIGURA 32. Materiales obtenidos de los residuos urbanos (Tn). Años 2010-2019.

FIGURA 33. Porcentaje de materiales recuperados frente a los recogidos.

FIGURA 34. Tratamiento de aguas residuales urbanas en La Rioja.

FIGURA 35. Registro de actividades de gestión de residuos en La Rioja.

FIGURA 36. Lodos de depuradora aplicados en la agricultura, expresados en toneladas materia seca.

TABLA 8. Aplicabilidad en La Rioja de los Indicadores del Marco de Seguimiento para la economía circular en la Unión Europea.



O. JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ADOPTADA

La economía riojana viene siendo objeto de exhaustivos análisis sin duda meritorios pero basados en parámetros teóricos convencionales. En esa línea, en uno de los diagnósticos estratégicos más recientes, la sostenibilidad tiene una consideración marginal¹. Pero situar debidamente el punto de partida cuando lo que se elabora es una estrategia para algo que pretende suponer un cambio sistémico, como es la economía circular, no es posible sin un esfuerzo previo de renovación metodológica en este tipo de estudios. Al tener que afrontar este reto, se han considerado las siguientes referencias posibles:

- Huella ecológica de La Rioja.- Ciertamente, la Estrategia Española de Economía Circular hace referencia a la “huella ecológica de la economía española”. Pero se basa en una fuente que sólo ofrece datos de ámbito estatal². Para hacer los correspondientes cálculos a escala regional se conocen dos intentos: el primero, fechado al parecer en 1999, cifró la huella ecológica de La Rioja en 3,56 hectáreas por habitante³. El segundo, de 2002, supuso, en realidad, una revisión que, mediante reformulación de criterios (que, textualmente, “riojanizó”), dio como resultado una huella ecológica de 4,722 Ha/hbt/año que, sin embargo, se compensaría con el aumento de la capacidad de carga con lo que, en definitiva, no habría déficit sino superávit⁴. Se estima que estas aproximaciones no sirven pero, pese al tiempo transcurrido, tampoco se han puesto al día. Sin duda, sería deseable contar con resultados actualizados y fiables. Pero, dada su complejidad no exenta de aspectos discutibles⁵, replicar rigurosamente el modelo en La Rioja supondría un esfuerzo desproporcionado a los efectos de este estudio.

- Marco de seguimiento europeo de la Economía Circular.- A fin de poder medir los avances en la aplicación del Plan de Acción de la Unión Europea de 2015, la Comisión aprobó en 2018 el marco de seguimiento para la economía circular⁶. Consiste en un conjunto de 15 indicadores cuyos resultados recopila anualmente EUROSTAT en una base de datos accesible on line. Disponer de información estadística elaborada con criterios homogéneos y actualizada permite a la Comisión Europea y a otros responsables políticos realizar un seguimiento del progreso realizado y evaluar la eficacia de sus acciones. También proporciona una señal clara a los actores económicos, como las empresas y los consumidores, sobre las tendencias actuales. El problema metodológico estriba en que el tratamiento de estos datos se opera a nivel de Estado miembro: para España, la última estadística disponible corresponde a 2019 y en ella aparecen algunos indicadores en los que no constan datos⁷. Esto es debido a que plantean dificultades de interpretación y aplicación. Con todo,

1 CAIXABANK, *La economía de la Comunidad Autónoma de La Rioja: diagnóstico estratégico*, 2020.

2 Global Footprint Network.

3 <https://www.larioja.org/medio-ambiente/es/desarrollo-sostenible/huella-ecologica>.

4 Según la revista institucional *Páginas de Información Ambiental*, 23 (2006), <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2348305.pdf>.

5 A. NOGUEIRA LÓPEZ, “La huella ecológica. El establecimiento de indicadores ambientales y su significación para el Derecho”, *Revista Catalana de Dret Ambiental*, Vol. 10, Núm. 1 (2019).

6 Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones sobre Estrasburgo, 16.1.2018 COM(2018) 29 final. <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/ES/COM-2018-29-F1-ES-MAIN-PART-1.PDF>

7 <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators/monitoring-framework>.

se ha estudiado la definición, las variables y las fuentes de cada uno de ellos para valorar hasta qué punto es posible su cálculo en La Rioja o qué limitaciones tendría este intento.

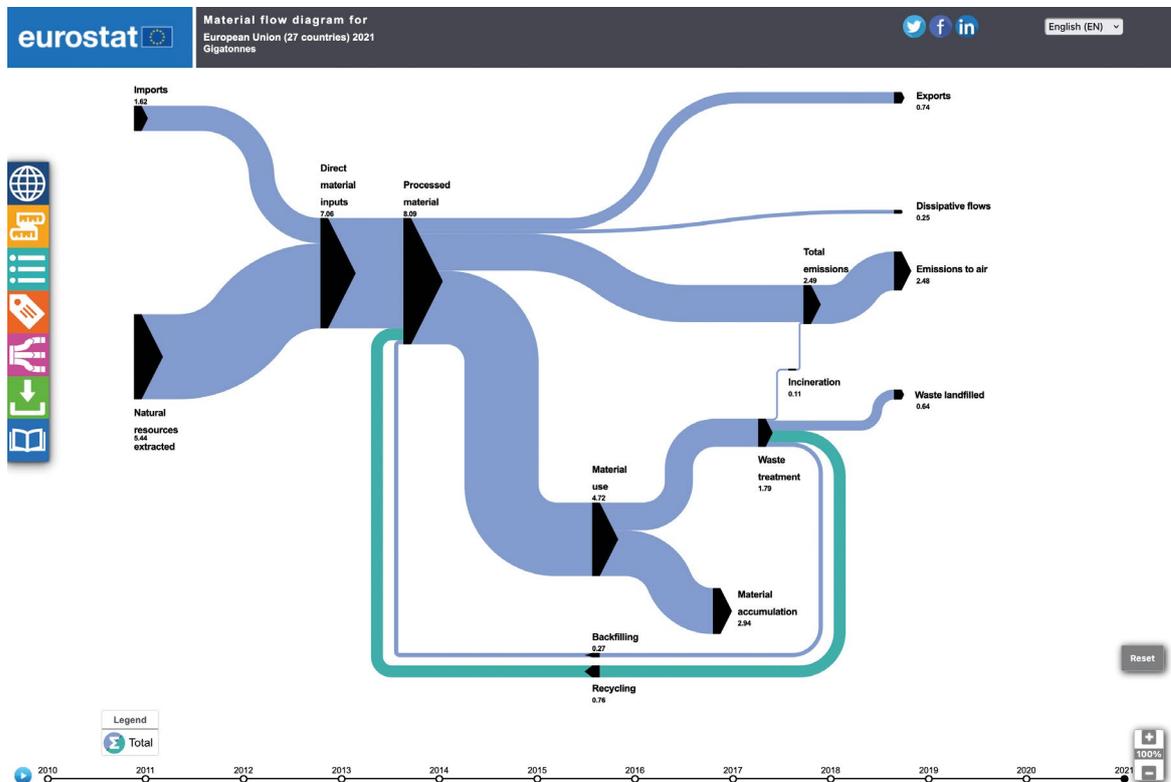
Las conclusiones alcanzadas se plasman en la detallada tabla que figura como apéndice final. Como en ella puede apreciarse, las dificultades son de envergadura. Y el esfuerzo para su superación puede resultar ahora mismo inoportuno. En efecto; este mecanismo ya había sido objeto de críticas doctrinales⁸ y el Plan de Acción Europeo de Economía Circular de 2020 anuncia su inminente revisión “para reflejar las nuevas prioridades de actuación y desarrollo de indicadores sobre el uso de recursos -en particular, huellas de consumo y de materiales-”. De hecho, se aspira a que el nuevo Marco de Seguimiento “contribuya a medir el bienestar «más allá del PIB»”⁹.

- Balance de flujo de materiales. - Este método también aparece en la Comunicación que aprobó el Marco de Seguimiento al que se acaba de aludir. Desde 2010, EUROSTAT ofrece anualmente resultados de los que denomina “flujos de materiales para la economía circular: datos del diagrama de Sankey”. Pero también lo hace por Estados: el último diagrama disponible para España es de 2019 y se recoge en la siguiente ilustración. A escala autonómica, este método sólo se ha aplicado en el País Vasco y también tiene reflejo, aunque en menor medida, en Castilla y León. Confeccionarlo para La Rioja entraña una dificultad práctica insalvable mientras no se pueda disponer de datos sobre consumos intermedios. En efecto, algunos indicadores utilizados para medir el impacto de la actividad económica de un territorio en términos de economía circular tienen que ver con la generación y consumo de materias primas y, entre otros resultados, se pueden plasmar en el denominado diagrama de flujos de materiales. En su estimación, interviene información de orígenes y destinos de las materias primas requeridas por el sistema productivo, así como de los residuos finalmente generados. A estos efectos, las materias primas procesadas pueden proceder de extracción doméstica o de importaciones, y destinarse a exportaciones o producción doméstica. Esta información no está disponible para La Rioja. No obstante, en cuanto a aportación teórica de indiscutible interés en cualquier análisis del ciclo de vida, el planteamiento de los flujos de materiales resulta extraordinariamente sugerente y se tendrá muy presente en las reflexiones que siguen siempre que sea posible.

8 L.J. LLORENTE-GONZÁLEZ y X. VENCE, “[Decoupling or ‘Decaffing’? The Underlying Conceptualization of Circular Economy in the European Union Monitoring Framework](#)”, *Sustainability*, 2019, 11, 4898.

9 Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones de 11 de marzo de 2020, “Nuevo Plan acción de para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva”.

FIGURA 1. Ejemplo de Diagrama de Flujo de Materiales.



FUENTE: EUROSTAT <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/material-flow-diagram>

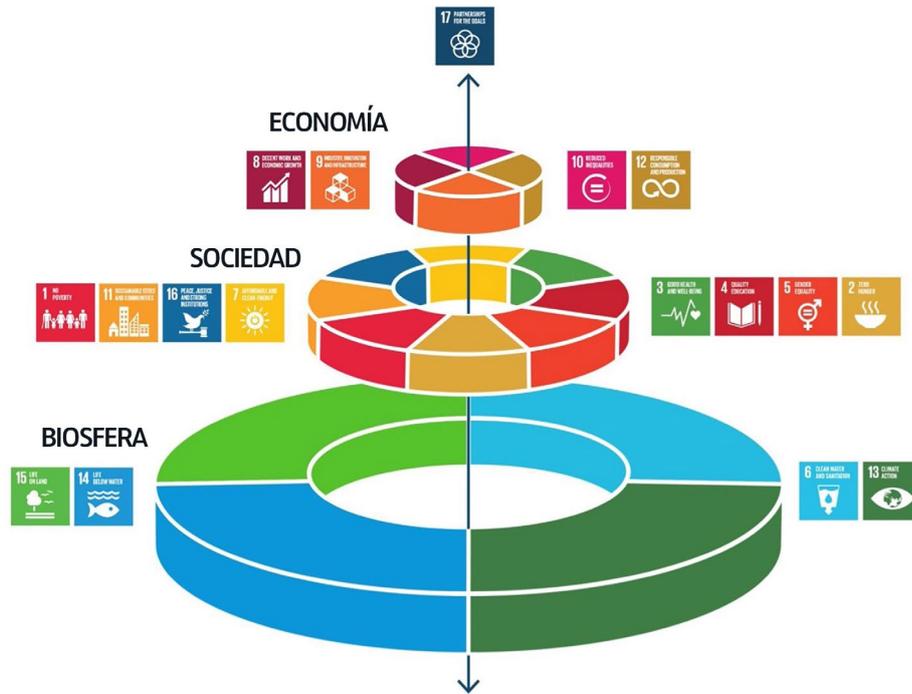
* * *

Tras el repaso hasta aquí efectuado, no se renuncia en absoluto al progresivo perfeccionamiento del instrumental analítico necesario. Entre tanto, la economía circular no deja de ser un medio al servicio de un fin superior como es el desarrollo sostenible. Como es bien sabido, este concepto expresa la aspiración de satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. Y se asienta sobre tres pilares interdependientes que son el pilar ambiental, el pilar social y el pilar económico.

Esta triple e interrelacionada dimensión se refuerza en los 17 “Objetivos del Desarrollo Sostenible” (ODS)¹⁰ que pueden agruparse, precisamente, atendiendo a su vinculación con la biosfera (pilar ecológico, ambiental o natural), con la sociedad (pilar social) y con la economía (pilar económico) del siguiente modo:

10 Resolución de la Asamblea General de Naciones Unidas A/70/1, adoptada el 27 de septiembre de 2015 y titulada “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”.

FIGURA 2. Agrupación de los ODS en los tres pilares del desarrollo sostenible.



FUENTE: Azote Images for Stockholm Resilience Centre, Stockholm University¹¹.

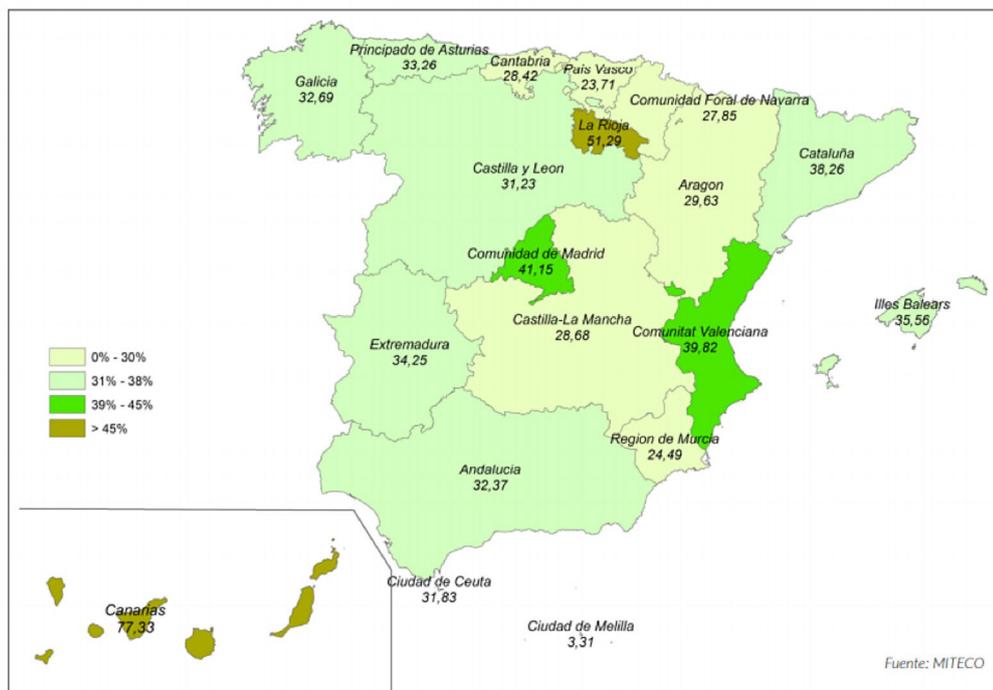
Por supuesto, esta agrupación y las vinculaciones en que se basa responden a un cierto convencionalismo. Pero, sin perder nunca de vista la globalidad del conjunto ni sus más estrechas conexiones con los otros modelos, se considera útil para ordenar la reflexión como se propone a continuación.

11 Recogido del Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre «Documento de reflexión “Hacia una Europa sostenible en 2030”» [COM(2019) 22 final], p. 4.

1. PILAR ECOLÓGICO: TERRITORIO Y CAPITAL NATURAL

Ubicada en la depresión del Ebro, La Rioja disfruta de las condiciones propias del **clima** continental con influencia mediterránea¹². Temperaturas, precipitaciones y demás fenómenos meteorológicos varían sobre todo en función de la orografía que marca dos zonas separadas también a otros muchos efectos: la sierra y el valle. Con sus 5.045 kilómetros cuadrados es la Comunidad Autónoma peninsular de menor superficie pero también la que más proporción de hectáreas protegidas acumula (51,29%), lo que demuestra su rico **patrimonio natural**.

FIGURA 3. Superficie terrestre protegida por CCAA (2018, Total España 32,8%).



FUENTE: Perfil Ambiental de España 2018.

En 1995 se declaró parque natural una parte de la Sierra Cebollera y en 2001, con la declaración de reserva natural, se dio la máxima protección a los Sotos del Ebro en Alfaro. Para entonces, en cumplimiento de las Directivas de aves y de hábitats, ya se habían iniciado los trabajos para la designación de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) con los que La Rioja contribuye a la Red Ecológica Europea Natura 2000. Este proceso culminó

¹² J.M. CUADRAT PRATS, J.M. GARCÍA RUIZ y J. ARNÁEZ VADILLO, "El clima", en *Geografía de La Rioja*, Caja de Ahorros de La Rioja, Logroño, 1994. Vol. 1. Geografía Física, pp. 129-163.

en 2014 con la aprobación de los planes de ordenación y gestión de seis Zonas Especiales de Conservación (ZEC) que incluyen ocho hábitats de interés prioritario y ocupan un total de 167.541 hectáreas, más del 33% de la superficie regional. Cuatro de esos espacios se superponen parcialmente con la Reserva de la Biosfera de los Valles del Leza, Jubera, Cidacos y Alhama. Declarada como tal por la UNESCO en 2003, se diseña en torno a cuatro zonas núcleo (5.537 Has), con sus correspondientes zonas tampón (11.760 Has) y rodeadas por una amplia zona de transición (102.372 Has). Abarca los 40 municipios del cuadrante suroriental.

TABLA 1. Principales espacios del Patrimonio Natural de La Rioja.

Declaración	Figura	Nombre	Superf.(has)	Planificación
Ley 4/1995	Parque natural	Sierra de Cebollera	23.640	PORN (Decreto 66/1994) PRUG (Decreto 35/2000)
Decreto 29/2001	Reserva natural	Sotos del Ebro en Alfaro	933	PORN (Decreto 44/2000)
Comisión Europea 1989/2006	ZEPA-ZEC Red Natura 2000	Obarenes – Sierra de Cantabria	5.166	Planes de Gestión y Ordenación de los recursos naturales, aprobados por Decreto 9/2014.
		Sierra de Alcarama y Valle del Alhama	10.217	
		Peñas de Iregua, Leza y Jubera	8.410	
		Peñas de Arnedillo, Peñalmonte y Peña Isasa	3.437	
		Sierras de Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros	138.607	
		Sotos y Riberas del Ebro	1.704	
UNESCO 2003	Reserva Biosfera	Valles del Leza, Jubera, Cidacos y Alhama	122.811	Plan de Acción 2014-2023
Acuerdo del Consejo de Ministros 2005	Humedal de importancia internacional RAMSAR	Lagunas de Urbión	81,3	Plan de Gestión y Ordenación de los recursos naturales, aprobado por Decreto 15/2019
Decreto 36/2017	Áreas Naturales Singulares	Zonas húmedas y yagas de La Degollada y El Recuenco	233	Normas de Protección aprobadas por Decreto 36/2017
		Carrizal de Cofín	142,6	
		Carrascal de Villarroya	264	
		Dolinas de Zenzano	22,7	

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos oficiales.

A todo ello se suman otras cuatro áreas naturales singulares que cuentan con sus propias normas específicas de protección así como 49 humedales que forman parte del Inventario Español de Zonas Húmedas. Entre ellos figuran las lagunas de Hervías y las de Urbión, éstas últimas además incluidas desde 2006 en la Lista de Humedales de Importancia Internacional del Convenio de Ramsar.

También con la finalidad de preservar la biodiversidad, existen amplias áreas de interés especial delimitadas por los planes de conservación y recuperación de determinadas especies de flora y fauna silvestre catalogadas como amenazadas en La Rioja. Así, el águila azor-perdicera es objeto del plan de recuperación aprobado por Decreto 33/2016, de 26 de agosto. Las demás vulnerables o en peligro de extinción son tres especies de flora (androsela riojana, grosellero de roca y loro o laurel de Portugal) y otras siete de fauna (cangrejo autóctono, perdiz pardilla, pez fraile, visón europeo, aves esteparias, alimoche y desmán ibérico). Sus respectivos planes de gestión se aprobaron por Decreto 55/2014, de 19 de diciembre. Además, los anfibios cuentan con su propio plan de conservación desde 2012. Se tienen localizadas las exóticas e invasoras. El resto de las especies identificadas en territorio riojano no parecen reclamar especiales medidas de preservación. Naturalmente, la caza de especies cinegéticas (jabalí, ciervo y corzo, ordenadas por número de capturas en caza mayor y conejo y zorzal, sobre todo, en caza menor) así como la pesca tienen que respetar, entre otras restricciones, las zonas y periodos habilitados al efecto¹³.

Igualmente gozan de protección otros valores como el **patrimonio paleontológico** o el paisaje. El primero contiene las muestras de icnitas más extensas de todo el continente europeo con más de 11.000 huellas de dinosaurio en al menos 170 yacimientos distribuidos en 22 municipios de la Reserva de la Biosfera. Ya ordenado mediante el Plan Especial de Protección de Icnitas de La Rioja de 1994 y luego declarado “sitio histórico” en 2000¹⁴, en él se basa ahora la candidatura de las Huellas de Dinosaurio de La Rioja para su reconocimiento como Geoparque por la UNESCO¹⁵. En cuanto al segundo, se dispone de un exhaustivo Inventario y Caracterización de **Paisajes** Singulares y Sobresalientes de La Rioja. Predominan los antropizados y, dentro de ellos, destaca el Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo, que fue declarado como bien de interés cultural por Decreto 20/2015, de 12 de junio, y con el que se sigue aspirando, junto con el País Vasco y Navarra, a su inclusión en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO.

Ya en el campo del patrimonio cultural artificial, merecen ser distinguidos, por su proyección internacional, el Camino de Santiago (con Plan Especial de Protección desde 1998) y los Monasterios de Suso y Yuso en San Millán de la Cogolla, cuna de la lengua castellana, que fueron declarados **Patrimonio de la Humanidad** por la UNESCO en 1997 (con Plan Especial de Protección que abarca también su entorno y área de influencia desde 2000). Y no se olvide que en ello se sustenta el “ecosistema innovador basado en la lengua española como herramienta de negocios” que es una de las “prioridades de actuación” del “área de especialización 1” de la Estrategia de Especialización Inteligente de La Rioja 2014-2020 (en adelante, RIS3), denominada, “La Rioja, territorio inteligente” así como el proyecto estratégico del “Valle de la Lengua” que se ha incluido en el Plan de Transformación de La Rioja.

13 Estadísticas de [Caza y pesca](#) (hasta 2019).

14 Decreto 34/2000, de 23 de junio, para la declaración de “sitio histórico” de 40 yacimientos paleontológicos de icnitas dedinosaurio en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

15 El Boletín Oficial de La Rioja de 28 de mayo de 2021 publica anuncio de información pública del Proyecto de creación del Geoparque de las huellas de dinosaurio de La Rioja.



La biodiversidad que hoy se preserva es un legado en el que las generaciones futuras encuentren las condiciones indispensables para su supervivencia con calidad de vida y puedan hallar nuevos recursos para la satisfacción de sus propias necesidades. En este sentido, hace diez o quince años pocas personas hubieran podido imaginar que la ausencia de contaminación acústica o de contaminación lumínica fueran recursos susceptibles de aprovechamiento. Y, sin embargo, en su condición de laboratorio de ideas para el desarrollo sostenible, la Reserva de la Biosfera riojana está demostrando que se puede sacar partido de ellos mediante líneas innovadoras como el Programa “Rutas del Silencio” o el reconocimiento desde 2012 como destino turístico Starlight.

Pero este mismo territorio ofrece el capital natural que el ser humano ya viene aprovechando durante siglos. Hoy tal aprovechamiento queda condicionado por las limitaciones que imponen no sólo las normas y planes que los protegen desde una perspectiva sectorial, como se irá viendo, sino también desde la perspectiva integral de la **ordenación del territorio**. Así, la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable de La Rioja, aprobada por Decreto 18/2019, de 17 de mayo, procede del siguiente modo:

- Por una parte, divide la práctica totalidad de la superficie riojana en ocho “espacios de ordenación” y delimita en ellos un total de 136 “áreas de ordenación”. Los espacios considerados son Protección de Cumbres (PC), Sierras de Interés Singular (SS), Riberas de Interés Ecológico y Ambiental (RR), Espacios Agrarios de Interés (EA), Áreas de Vegetación Singular (VS), Parajes Geomorfológicos Singulares de Interés Paisajístico o Faunístico (PG), Entornos de Embalses de Interés recreativos (EE) y Zonas Húmedas (ZH). El resto tiene la consideración de Suelo no urbanizable genérico (SNUG).

- Por otra parte, la Directriz define con precisión todos los usos posibles que quedan encuadrados en seis grandes bloques: 1. Actividades relacionadas o vinculadas a la utilización racional de los recursos vivos. 2. Movimientos de tierras y actividades extractivas. 3. Obras públicas e infraestructuras en general, así como las construcciones e instalaciones vinculadas a su ejecución, mantenimiento y servicio. 4. Actividades y servicios de carácter cultural, científico o asistencial así como instalaciones

deportivas, recreativas y de ocio. 5. Construcciones residenciales aisladas. Y 6. Construcciones e instalaciones vinculadas a actividades industriales.

- Del cruce entre ambas variables se extrae, para cada área de ordenación, una detallada matriz de usos prohibidos, autorizables y autorizables condicionados. Estas autorizaciones se otorgan, en su caso, previa evaluación ambiental de los correspondientes planes y programas que contemplen tales usos y sin perjuicio de la posterior evaluación de impacto ambiental de los proyectos que la requieran así como de los controles preventivos que procedan en cada caso (autorización ambiental integrada o policía de actividades clasificadas y licencia de obras). Todo ello conforme a la Ley 6/2017, de 8 de mayo, de protección del medio ambiente de La Rioja (LPMAR) y su Reglamento, aprobado por Decreto 29/2018, de 20 de septiembre.

Por lo demás, conforme a la Ley 5/2006, de 2 de mayo, de ordenación del territorio y urbanismo de La Rioja (LOTUR), la Directriz vincula a los planes generales municipales que, por su parte, ordenan el suelo urbano y urbanizable; terrenos estos que, pese a las presiones que sufrieron durante el boom inmobiliario previo a la crisis del ladrillo, apenas suponen el 2,38% de la superficie regional, por debajo de la media nacional. Desde luego, el suelo artificializado aloja infraestructuras como la red viaria y ferroviaria o el aeropuerto de Logroño-Agoncillo; unos equipamientos cuyas prestaciones se consignan a menudo entre las debilidades regionales difíciles de superar debido a la falta de competencias para mejorar las comunicaciones con Madrid y el transporte intermodal¹⁶.

TABLA 2. Distribución de la superficie por usos del suelo.

Distribución de la superficie autonómica			Distribución de la superficie por usos a nivel estatal (%)	
Usos del Suelo	Superficie			
		(ha)	(%)	
Forestal	310.952,27	61,68	54,80	
Agrícola	178.820,06	35,47	41,90	
No Forestal	Artificial	11.974,63	2,38	2,52
	Agua	2.386,34	0,47	0,78
Total	504.133,30	100,00	100,00	

FUENTE: Cuarto Inventario Forestal Nacional. La Rioja. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013¹⁷.

En todo caso, el mapa de ocupación del suelo de La Rioja¹⁸ corrobora que la **superficie forestal** predomina muy por encima de la media nacional. Hay que resaltar que en los últimos 50 años ha aumentado considerablemente (del 18 al 35%) y hoy se extiende por más de 310.000 hectáreas. El

16 CAIXABANK, *La economía de la Comunidad Autónoma de La Rioja: diagnóstico estratégico*, 2020.

17 <https://www.larioja.org/larioja-client/cm/medio-ambiente/images?idMmedia=626499>.

18 <https://www.larioja.org/territorio/es/ordenacion-territorio-urbanismo/ocupacion-suelo>.

66% de ellas es de titularidad pública, en su mayoría de entidades locales, y casi en su totalidad están incluidas en el Catálogo de montes de utilidad pública (más de 200.000 Has). El tipo de bosque más presente en el monte arbolado denso es de frondosas, seguidas de lejos por coníferas.

En la más reciente valoración económica de los servicios prestados por los montes riojanos se ha calculado que aportan unos 153 millones de euros al año. Sin menospreciar la cuantía de los aprovechamientos típicamente forestales, que se analizarán en el pilar económico, los valores más elevados se atribuyen a algunos de los servicios ecosistémicos que prestan los montes y en los que ahora se va a centrar la atención.

TABLA 3. Valoración de los servicios prestados por los ecosistemas forestales de La Rioja.

Valor por categoría	
Categoría	Valor (€/año)
Producción de alimentos y materias primas	3.904.933
Provisión de agua	95.476.946
Servicio recreativo	1.782.973
Caza	1.253.289
Sedimentación evitada en embalses	11.408.684
Captura de carbono	30.065.293
Conservación de la diversidad biológica	9.016.492
Total	152.908.610

FUENTE: Cuarto Inventario Forestal Nacional.
La Rioja. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013.

Como dice la Ley estatal 43/2003, de 21 de noviembre, de montes, “los bosques son parte del desarrollo sostenible” e, “independientemente de su titularidad”, todos ellos deben ser ordenados y aprovechados de manera que se logre el equilibrio entre sus funciones económicas, sociales y ambientales. En este sentido, en aplicación de la Ley 2/1995, de 10 de febrero, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de La Rioja, el Plan Forestal de La Rioja de 2004-2023 detecta los problemas del sector y los afronta con sus programas de gestión forestal sostenible que contemplan, entre otras, medidas de repoblación, control de plagas y prevención de incendios. Estos últimos tienen una incidencia relativamente baja en la región, según el seguimiento estadístico de la ejecución del Plan General de Protección contra Incendios de los Sistemas Forestales de La Rioja¹⁹. De hecho, la superficie arbolada afectada en los últimos años es casi insignificante en relación con el conjunto de España²⁰. Aun así, la coordinación de las tareas de extinción está prevista en el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la CAR (INFOCAR), aprobado por

¹⁹ Estadísticas de [Protección forestal](#) (hasta 2019).

²⁰ Pueden verse al respecto las cifras que ofrecen las sucesivas ediciones del Perfil Ambiental de España.

Decreto 31/2017, de 30 de junio. Desde 1999, los grandes municipios que ostentan competencias en la materia se agrupan con el Gobierno de La Rioja en el Consorcio para el Servicio de Extinción de Incendios, Salvamento y Protección Civil de La Rioja.

El monte presta espacio para ocupaciones con finalidades no forestales. Entre ellas se encuentran, desde luego, los parques eólicos -que ya eran 13 en 2010²¹ y siguen aumentando²²- con sus correspondientes líneas de evacuación así como los tendidos para el transporte y distribución de energía eléctrica o de telecomunicaciones. Tampoco hay que olvidar la presencia de la estación de esquí de Valdezcaray; un equipamiento referencial como destino turístico pero particularmente sensible a los efectos del cambio climático.

En esas montañas nacen los principales afluentes riojanos del Ebro: el Oja-Tirón, el Najerilla, el Iregua, el Leza-Jubera, el Cidacos y el Alhama con el Linares. Son ríos cortos y poco caudalosos que, en general, sufren largos periodos de estiaje. Al igual que el resto de las masas de **agua** que conforman el ciclo hidrológico de esta cuenca, son dominio público del Estado y su administración y gestión corresponde a la Confederación Hidrográfica del Ebro. Esto incluye las obras hidráulicas de interés general y, en particular, los embalses: Mansilla, Pajares y González Lacasa son, con diferencia, los tres de mayor capacidad²³; Terroba y Enciso llevan lustros en ejecución. E incluye también el otorgamiento tanto de las concesiones de uso (de abastecimiento a poblaciones, regadío, aprovechamientos hidroeléctricos²⁴ o piscifactorías) como de las autorizaciones de control de vertidos. No obstante, el Gobierno de La Rioja y los municipios riojanos ostentan competencias en materia de abastecimiento, depuración y saneamiento de aguas residuales que, en su dimensión supramunicipal, ejerce el Consorcio de Aguas y Residuos. Por su importancia para este estudio, sobre este ciclo del agua se volverá más adelante.

Entre tanto, cabe señalar que el estado biológico de estos ríos es en general “muy bueno” si bien en unas pocas localizaciones el grado de calidad físico-química y ecológica de las aguas no llega a “bueno” y se queda en “moderado”²⁵. Desde esta perspectiva, preocupa que, pese a los esfuerzos que se vienen realizando desde 2009, el número de zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias no sólo no disminuye sino que sigue creciendo²⁶.

Hay que aclarar que las aguas minerales y termales, con aprovechamientos significativos en La Rioja (Torrecilla, Arnedillo, Grávalos o Cervera), se consideran jurídicamente **recursos geológicos** de la Sección B de la Ley 22/1973, de 21 de julio, de minas, cuya regulación y gestión corresponde a las Comunidades Autónomas. Pero, dentro también del ámbito de aplicación de esa Ley estatal de minas, los más abundantes son los recursos de la sección A; es decir, canteras que surten de áridos al sector de la construcción y que ahora mismo concentran los principales esfuerzos para el control

21 Según datos del inventario realizado para el Plan Energético de La Rioja 2015-2020, que no llegó a aprobarse: <https://www.larioja.org/industria-energia/es/energia/plan-energetico-rioja-2015-2020>.

22 El 17 de febrero de 2021 se sometieron a información pública los Estudios de Impacto ambiental de los proyectos de parques eólicos “Los Cruzados” y “Valderrete”: https://www.mptfp.gob.es/portal/delegaciones_gobierno/delegaciones/larioja/proyectos-ci/Proyectos.html

23 La capacidad total de embalsamiento en el conjunto de las decenas de embalses y balsas disponibles es de 154,186 hectómetros cúbicos, según la Estadística Agraria 2018.

24 30 centrales en 2012, según el borrador de Plan Energético de La Rioja 2015-2020.

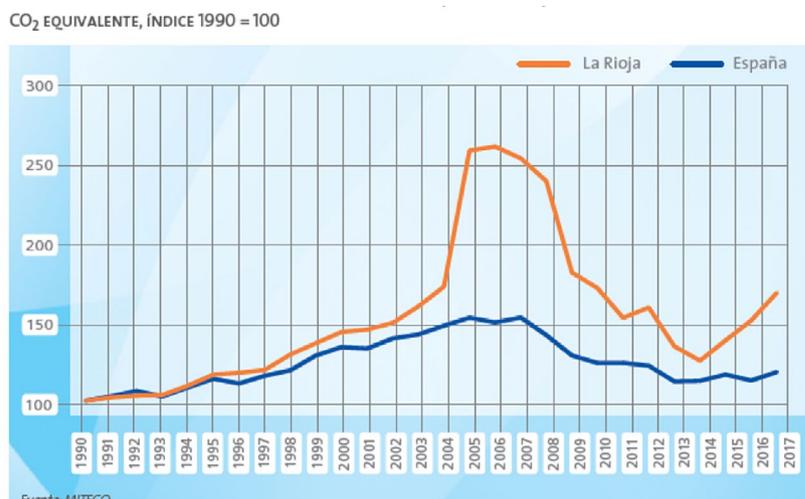
25 [Informe del estado biológico de los ríos de La Rioja](#) (2016-2018); último disponible.

26 Decreto 22/2021, de 10 de marzo, por el que se modifica el Decreto 127/2019, de 12 de noviembre, por el que se declaran las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias y se aprueba el programa de actuación en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

del cumplimiento de los preceptivos planes de restauración. La explotación de minerales, en cambio, y pese a que en la estadística se siguen reflejando 37 títulos de la Sección C, ha perdido la relevancia industrial que pudo tener en tiempos pasados si bien algunos enclaves se han reconvertido con fines turísticos (Jubera, Navajún). En fin, la tabla consultada no reporta ningún tipo de derecho minero sobre minerales energéticos de la Sección D²⁷. En cuanto a hidrocarburos, la amenaza del *fracking* suscitó una reacción política unánime para su prohibición en 2013²⁸. Sin emplear esta técnica, está en explotación el yacimiento Viura, en Sotés, que cuenta con concesión otorgada en julio de 2017 por el Consejo de Ministros para 30 años. Según Unión Fenosa Gas, que es su titular junto con la Sociedad de Hidrocarburos de Euskadi y Oil&Gas Skills, tiene un volumen de 3.000 millones de metros cúbicos de gas natural y de él se extrajo en 2018 “entre el 85 y el 88% de la producción nacional de este combustible”.

En cumplimiento de la Estrategia Regional Frente al Cambio Climático 2008-2012, en 2010 la Consejería presentó un estudio sobre la capacidad de absorción de la masa forestal (sumidero) que puso de manifiesto que los bosques de La Rioja absorben el 31% de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) que se producen en la región. Por tanto, y aun dando por buenos tan complejos cálculos, sólo con esto difícilmente bastará para alcanzar el objetivo de neutralidad climática en 2050. Y es que en aquella Estrategia se había estimado que en 1990, año de referencia, las emisiones de gases de efecto invernadero generadas en La Rioja eran de 1.878 tCO₂eq pero en 2006 habían ascendido hasta 4.488. Por sectores, si bien todos contribuyeron, excepto la agricultura y ganadería, a ese incremento, la aportación principal se debió a los sometidos al régimen de comercio de derechos de emisión y, muy en particular, a la puesta en funcionamiento ese mismo año de la central térmica de ciclo combinado de Arrúbal.

FIGURA 4. Emisiones de gases de efecto invernadero (1990-2017).



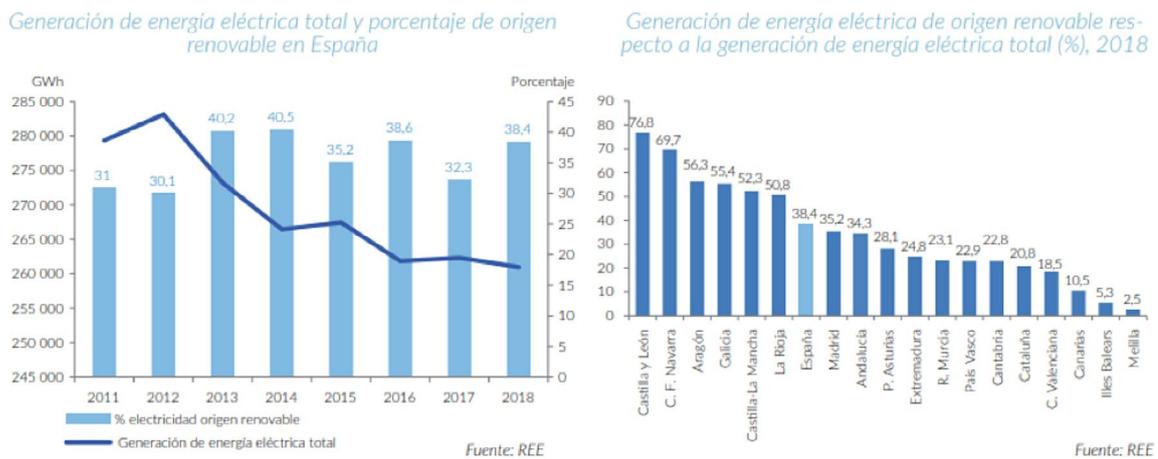
FUENTE: CAIXABANK, La economía de la Comunidad Autónoma de La Rioja: diagnóstico estratégico, 2020.

27 <https://www.larioja.org/industria-energia/es/minas/sector-minero/derechos-mineros-rioja/derechos-mineros-rioja>; con datos de 2015 y sin actualizar.

28 Ley 7/2013, de 21 de junio, por la que se regula la prohibición en el territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja de la técnica de la fractura hidráulica como técnica de investigación y extracción de gas no convencional; anulada fulminantemente por razones competenciales mediante STC 134/2014, de 22 de julio.

Durante la crisis económica estas emisiones se desplomaron pero repuntarían a partir de 2013. De hecho, datos más recientes hablan de 2.587 kilotoneladas equivalentes de dióxido de carbono en 2017; muy lejos del pico registrado diez años antes pero todavía muy por encima de la media nacional respecto del año de referencia. Según Caixabank, “La Rioja se ha especializado en la producción eléctrica, con un nivel de generación que supera ampliamente la demanda”. En 2018, se produjo un 40% más de electricidad que la que se consumió. Y el porcentaje de energía eléctrica generada con energías renovables ese año subió al 50,8% del total; 12,4 puntos más que la media española. Pero había retrocedido un 13,3% desde 2013. En esa fecha, el 45% de la energía generada era de ciclo combinado, de modo que, con la central de Arrúbal, “el gas ha desplazado al viento como principal fuente eléctrica regional”. La eólica, que cuatro años antes había alcanzado el 65% del total generado, retrocedió al 38%. Le sigue de lejos la hidráulica, con un 7% y la solar fotovoltaica, con un 5%. No está presente la solar térmica y la cuota de otras renovables, que incluirían la biomasa, es mínima (0,4% frente al 1,4% en el conjunto del país).

FIGURA 5. Generación de energía eléctrica de origen renovable.



FUENTE: Perfil Ambiental de España 2018.

En la emisión de otros gases también concurren las 651 actividades potencialmente contaminantes de la atmósfera inventariadas en 2019²⁹. De ellas, según la misma fuente, 55 están sometidas al régimen de autorización ambiental integrada y, por tanto, reportan anualmente sus datos al Registro Europeo de Emisiones y Transferencia de Contaminantes³⁰.

Aún así, la **calidad del aire**, cuyo control se basa en los datos aportados por las cinco estaciones que integran la red de vigilancia (Logroño, Alfaro, Arrúbal, Galilea y Pradejón), se reputa, en general, aceptable pues se cumplen todos los parámetros establecidos por la normativa europea para el dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), partículas (PM₁₀ y PM_{2,5}), benceno (C₆H₆), monóxido de carbono (CO) y ozono troposférico (O₃). Según el último informe

29 Plan de Inspección Medioambiental de La Rioja 2019-2024, aprobado por Resolución 1358/2019, de 24 de junio, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.

30 <http://www.prtr-es.es/>.

anual, correspondiente al año 2020, “más del 97% del tiempo se estuvo en una situación buena o razonablemente buena en las aglomeraciones urbanas mientras que las situaciones desfavorables se quedaron en un 0,56 % de los casos, concretamente debido a concentraciones de partículas PM10. En el entorno rural el porcentaje de situaciones desfavorables fue del 1,5%, generalmente partículas inertes procedentes de la actividad agraria, caminos o actividades extractivas (lo que comúnmente denominamos polvo). Por otra parte el tiempo en una situación de buena calidad del aire o razonablemente buena superó el 96 % frente al 90 % del año anterior”. Este último dato puede explicarse por la disminución de las emisiones procedentes del tráfico urbano y periurbano en un año marcado por el confinamiento y demás restricciones a la movilidad adoptadas para hacer frente a la pandemia de COVID-19. Llama la atención, en todo caso, que el porcentaje relativo al ozono, que incluye además una pequeña porción de calidad “regular”, haya sido también comparativamente peor en el medio rural.

Resta considerar que, como ya se ha adelantado, tras la superficie forestal, la segunda porción que más extensión de **suelo** ocupa en el territorio riojano es la dedicada al uso agrícola pues casi un tercio de él se destina a cultivos. Son más de 156.000 hectáreas de lo que supone un porcentaje que está casi 6 puntos por debajo de la media estatal³¹. El sector agrario será objeto de análisis específico después. Pero en este momento conviene reparar no sólo en su dependencia de la climatología (sequías, inundaciones, heladas, granizo, etc.) sino también en que se basa en un recurso en gran medida natural pues su existencia viene condicionada por una serie de características físicas, químicas y biológicas que determinan la fertilidad del suelo. Así, la generosa disponibilidad de suelo fértil, al menos en el valle, no puede dejar de verse como otro servicio que prestan los ecosistemas. Dicho sea sin desconocer, claro está, que el aporte artificial de nutrientes y agua unido al control de los factores vegetativos (laboreo, control de plagas, etc.) puede mejorar su rendimiento bien que no sin riesgo de causar su alteración o degradación.

Pues bien, ya se ha visto que, con carácter general, la Directriz de Protección del Suelo No Urbanizable preserva los “espacios agrarios de interés” frente a otros usos que podrían competir con la vocación agrícola de esos suelos. Inversamente, también limita la actividad agropecuaria en los distintos “espacios de ordenación” que podrían verse afectados por sus externalidades negativas, como la ya señalada de contaminación de aguas subterráneas por nitratos. En todo caso, conviene dejar constancia de que el sector agropecuario no es, ni mucho menos, el único posible agresor del suelo: existen 1.075 actividades potencialmente contaminantes del suelo³² pero, pese a ello, ningún emplazamiento ha tenido que ser nunca declarado suelo contaminado conforme a la regulación estatal en la materia³³.

31 Estadística Agraria 2018.

32 Plan de Inspección Medioambiental de La Rioja 2019-2024 Aprobado por Resolución 1358/2019, de 24 de junio, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.

33 Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Recapitulación

Del análisis hasta aquí efectuado se desprende que la efectiva aplicación de las normas y planes reseñados no está exenta de dificultades que revelan ciertas debilidades especialmente en lo relativo al déficit de absorción de emisiones de dióxido de carbono, contaminación de aguas subterráneas por nitratos o contaminación episódica del aire por partículas y ozono. Pero también se advierte que, en líneas generales, los principales factores que condicionan el capital natural que ofrece el territorio riojano se encuentran en un estado de conservación aceptable. En realidad, la principal amenaza que se cierne sobre ellos estriba en las alteraciones adversas que les puede ocasionar el cambio climático.

En este contexto, hay que ver como oportunidades las pautas que para su mitigación y adaptación establecen los Objetivos del Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas y los mecanismos financieros que van surgiendo en el despliegue del Pacto Verde Europeo. Con ello no sólo se hace referencia a *Next Generation* sino también al conjunto de los fondos estructurales de la Unión Europea que se están rediseñando en el Marco Financiero Plurianual 2021-2027. De ellos podrán beneficiarse las inversiones que, conforme a los criterios técnicos que se van estableciendo, demuestren que son efectivamente sostenibles porque contribuyen de forma significativa a alguno de los seis objetivos medioambientales (entre los que se encuentra la transición hacia una economía circular) y porque no causan un perjuicio significativo en ninguno de ellos (taxonomía³⁴).

De hecho, a escala autonómica, la RIS3 ya había identificado “las posibilidades de la economía circular” como una de las oportunidades que sustentan el área de especialización “La Rioja: Territorio Sostenible”. Contar, como se ha visto, con un rico patrimonio natural, paleontológico y cultural con proyección internacional así como con instrumentos adecuados para su preservación y gestión, constituyen fortalezas para que La Rioja pueda ser referente en la contribución al logro de las metas de los ODS que sustentan todo lo demás y que son los que instan a garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos (ODS 6), adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (ODS 13) y gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad (ODS 15). Aunque, obviamente, La Rioja no es una comunidad costera, lo que en ella se haga para preservar su suelo, sus aguas y su troposfera, también ayudará, siquiera de forma indirecta, a la conservación y utilización sostenible de los océanos, los mares y los recursos marinos (ODS 14).

* * *

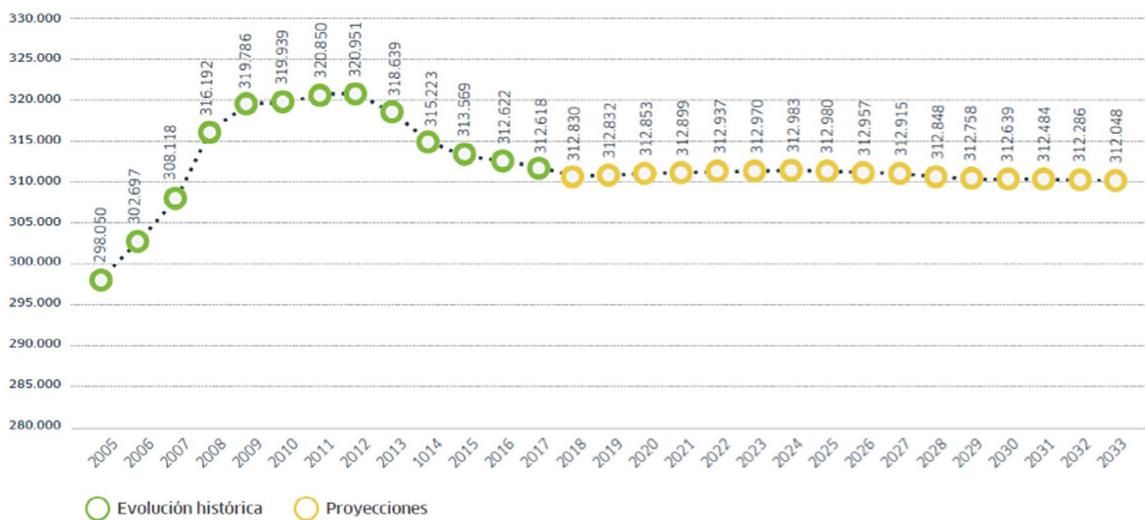
34 Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088.



2. PILAR SOCIAL: POBLACIÓN Y CAPITAL HUMANO

El territorio descrito ha llegado a acoger 323.609 personas empadronadas. Ese máximo histórico se registró en 2012 aunque, según los datos disponibles más recientes, en La Rioja residen hoy 319.224 habitantes. La densidad de población, que ronda los 63 habitantes por kilómetro cuadrado, está por debajo de la media nacional porque la superficie rural, como se ha visto, domina el territorio riojano pero apenas acoge un 10% de la población.

FIGURA 6. Evolución histórica y proyección de la población en La Rioja (2005-2033).



FUENTE: Agenda para la Población de La Rioja 2030³⁵, con datos del INE.

La **evolución demográfica** es bien conocida: tras décadas de éxodo rural y estancamiento, la población de La Rioja empieza a crecer en los ochenta del pasado siglo. Ya en éste, con la entrada de jóvenes inmigrantes, se registra su mayor expansión hasta que, como consecuencia de la crisis económica, inicia un declive. Como en el resto de España, la curva de variación interanual llega a su punto mínimo en 2014 pero se va recuperando lentamente hasta 2020. Ahí vuelven las cifras negativas salvo en el número de personas extranjeras que ascendió a 40.393 (un 0,5 % más que el año anterior). Éstas proceden principalmente de Rumanía, Marruecos, Colombia y Paquistán. Por sexos, hay más mujeres (50,6%) que hombres (49,4%) si bien la proporción es un poco más baja en el bloque de las personas extranjeras. Por edades, la media está en 44,8 años; un punto por encima de la estatal.

35 De cuyo exhaustivo diagnóstico también se han recogido otros muchos datos que se analizan y actualizan en el texto: <https://www.larioja.org/larioja-client/cm/agenda-poblacion/images?idMmedia=1093113>.

FIGURA 7. Población en La Rioja (2021).

	Población inscrita en el Padrón por sexo y nacionalidad										
	2021			Diferencia absoluta			Var % Anual			% sobre total	
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
LA RIOJA	319.224	157.568	161.656	-690	-267	-423	-0,2	-0,2	-0,3	49,4	50,6
Españoles	278.831	137.480	141.351	-873	-412	-461	-0,3	-0,3	-0,3	49,3	50,7
Extranjeros	40.393	20.088	20.305	183	145	38	0,5	0,7	0,2	49,7	50,3
ESPAÑA	47.344.649	23.203.891	24.140.758	-106.146	-51.699	-54.447	-0,2	-0,2	-0,2	49,0	51,0
Españoles	41.936.827	20.493.545	21.443.282	-79.815	-42.168	-37.647	-0,2	-0,2	-0,2	48,9	51,1
Extranjeros	5.407.822	2.710.346	2.697.476	-26.331	-9.531	-16.800	-0,5	-0,4	-0,6	50,1	49,9



FUENTE: INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE LA RIOJA, Avance del padrón municipal de habitantes. 1 de enero de 2021. Datos provisionales 20 de abril de 2021³⁶.

La **pirámide demográfica** de la última década refleja que el grupo de jóvenes ha perdido presencia pese a la destacable aportación extranjera (sólo el 27,3% de ésta supera los 44 años) y que han crecido los grupos de edades comprendidas entre 40 y 60 años pero también los de más de 80 años. El análisis sociodemográfico de estos datos ha llevado a valorar que estos indicadores “son más desfavorables que la media del país” especialmente en lo que se refiere a dependencia, envejecimiento y reemplazo generacional. Y, por consiguiente, a confiar la recuperación a que los flujos y saldos migratorios en los próximos años resulten favorables.

36 <https://www.larioja.org/larioja-client/cm/estadistica/images?idMmedia=1300838>.

FIGURA 8. Indicadores demográficos de La Rioja (1999-2019).

	1999		2019	
	ESPAÑA	LA RIOJA	ESPAÑA	LA RIOJA
Dependencia (a)	46,1%	48,3%	51,3%	54,9%
Envejecimiento (b)	16,8%	19,4%	19,3%	20,9%
Maternidad (c)	16,2%	15,4%	19,3%	20,0%
Reemplazo (d)	164,3%	148,4%	80,3%	70,3%
Tendencia (e)	84,1%	86,6%	86,3%	85,5%

(a) Población de 0 a 14 años y de 65 y más años sobre la población entre 15 y 64 años.
 (b) Población de 65 años y más sobre el total de la población.
 (c) Niños de menos de 5 años sobre mujeres de entre 15 y 49 años.
 (d) Población de 20 a 29 años sobre la población entre 55 y 64 años.
 (e) Niños de 0 a 4 años entre niños de 5 a 9 años.

FUENTE: CAIXABANK, La economía de la Comunidad Autónoma de La Rioja: diagnóstico estratégico, 2020.

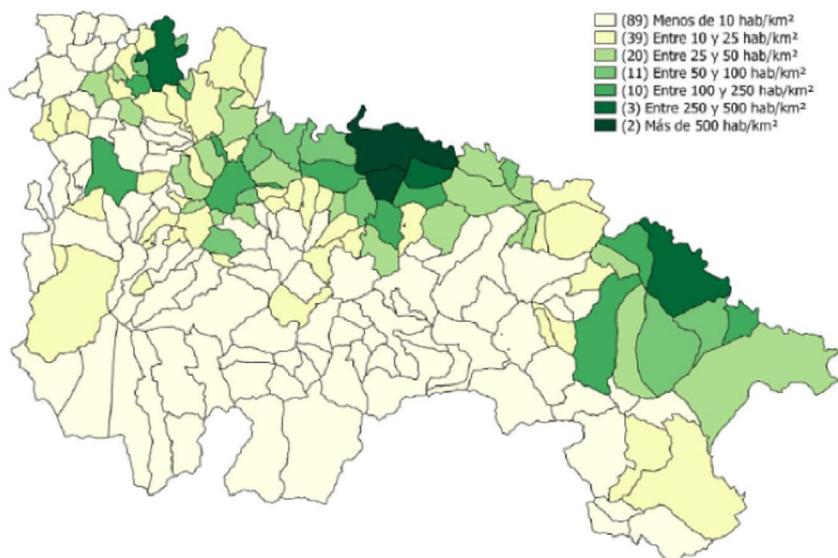
También se ha observado que “el peso de la población extranjera supera la media del país y es el colectivo que más influye en el devenir demográfico de La Rioja” por lo que si no se asegura su permanencia e integración será difícil impedir que se cumplan los pronósticos de estancamiento y envejecimiento augurados por el INE para 2033. En todo caso, esta proyección, que se realizó en 2016, no se está cumpliendo por el momento pues cinco años después hay 6.325 habitantes más de los entonces previstos.

Esta población da vida a 174 municipios pero lo hace de forma muy irregular. Las claves de su **distribución territorial** son también perfectamente conocidas:

- Polarización en torno a Logroño.- Con unas 152.000 personas empadronadas, la capital concentra el 47,2% de la población total. Pero si se suman los 14 municipios de lo que da en llamarse, aunque no exista jurídicamente como tal, su “área metropolitana” se estima que este polo central asciende a 190.000 habitantes y representa el 60% de población.

- Desequilibrio entre valle y sierra.- Del resto, sólo Calahorra supera los 20.000 habitantes, hay tres con más de 10.000 (Haro, Arnedo y Lardero) y otros tres con más de 5.000 (Alfaro, Nájera y Santo Domingo de la Calzada). Todos ellos se ubican en el valle. Lo mismo sucede con 10 de los 12 municipios con más de 2.000 habitantes; de éstos, en la sierra sólo hay dos (Cervera y Ezcaray). Y cuesta encontrar en ella alguno que llegue a mil.

FIGURA 9. Densidad de población por municipios (1 de enero de 2018).



FUENTE: Agenda para la Población de La Rioja 2030.

- Despoblamiento y envejecimiento del medio rural. - En contraste, los municipios riojanos con menos de 500 habitantes son 133 pero tan sólo acogen el 6,1 % del total de la población y su densidad media ha ido cayendo progresivamente hasta situarse en 6 habitantes por kilómetro cuadrado. Más aún, casi la mitad de estos pequeños municipios no llega a 100 habitantes y su densidad media es aún menor (2 habitantes por metro cuadrado). La media de edad en ellos es la más elevada de la escala (56,6 años) y el porcentaje de extranjeros, el más bajo (4%).

FIGURA 10. Variación (%) de la población por tamaño de los municipios en La Rioja (tramos en base a la población municipal a 1 de enero de 2018).

Tamaño por número de habitantes	Número de municipios	Población 2005	Población 2017	Población 2018	Variación 2005-2018	Variación 2017-2018
TOTAL	174	301.084	315.381	315.675	4,8	0,1
Menos de 51	35	1.246	1.000	967	-22,4	-3,3
De 51 a 100	26	2.528	2.048	2.011	-20,5	-1,8
De 101 a 250	46	8.834	7.501	7.348	-16,8	-2,0
De 251 a 500	27	10.074	9.440	9.403	-6,7	-0,4
De 501 a 1.000	12	9.286	8.708	8.637	-7,0	-0,8
De 1.001 a 2.000	7	8.950	9.143	9.152	2,3	0,1
De 2.001 a 5.000	12	33.487	35.148	35.093	4,8	-0,2
De 5.001 a 20.000	7	58.573	67.677	68.028	16,1	0,5
Más de 20.000	2	168.106	174.716	175.036	4,1	0,2

FUENTE: Agenda para la Población de La Rioja 2030.

Como consecuencia de este “acelerado proceso de despoblación”, se tiende a pensar que, por decirlo en palabras de la propia Agenda, está “en riesgo la pervivencia de numerosos municipios en un futuro no demasiado lejano”. Sin embargo, aunque pueda resultar asombroso para la mentalidad urbanita, incluso pueblos con menos de diez habitantes empadronados no incurren en ninguno de los supuestos que jurídicamente habilitarían al Gobierno de La Rioja para su supresión. En cuanto a los requisitos de carácter económico, hay que tener presente que sus haciendas no se basan tanto en un sistema fiscal (tasas e impuestos), como en las rentas que les reporta su patrimonio (principalmente forestal). Y en cuanto al resto de los requisitos, puede decirse que resistirán en su condición de municipios mientras sus vecinos sigan demostrando su decidida voluntad de autogobierno; es decir, mientras no dejen de ejercer, como sin falta lo vienen haciendo, sus derechos de sufragio activo y pasivo para renovar sus respectivos ayuntamientos. Cuestión muy diferente es que, tal vez en un contexto hipotético de institucionalización de las comarcas (que está prevista en el Estatuto de Autonomía pero que nunca se ha afrontado ni hay visos de que se haga), pudiera abrirse una reflexión más amplia que llevara a sugerir cambios en la legislación autonómica para llegar a formular otras causas específicas de alteración de términos municipales inspiradas en criterios de sostenibilidad (ambiental, social y económica)³⁷.

Entre tanto, muchos de ellos se agrupan voluntariamente en mancomunidades para organizar algunos de los servicios que están obligados a prestar. Pero, a los efectos de este estudio es muy relevante remarcar que los servicios públicos que más se pueden echar en falta en el medio rural (sanidad, prestaciones sociales especializadas, educación, digitalización, etc.) no son competencia de estos diminutos municipios. Y aunque la reforma de la planta local es un debate recurrente que reapareció por última vez durante la tramitación de la Ley estatal 27/2013, de 27 de diciembre, de racionalización y sostenibilidad de la Administración Local, las cosas siguen como estaban. Nada parece indicar, pues, que el número de municipios de La Rioja vaya a reducirse a medio plazo. En todo caso, y aunque así fuera, el Gobierno de La Rioja tendría que seguir mejorando los servicios que presta a las personas que, con Ayuntamiento o sin él, seguirían viviendo en esos pueblos no pocas veces recónditos por falta de buenas comunicaciones.

Las variables demográficas hasta aquí sumariamente descritas determinan en buena medida el tipo de **necesidades sociales** que las Administraciones públicas riojanas deben atender pero también el dimensionamiento y la organización de los diversos servicios públicos requeridos para ello. Por centrar la atención en los más directamente relacionados con las exigencias de la economía circular, todos los municipios ostentan competencias en materias como urbanismo³⁸ o policía de actividades clasificadas que, aunque a veces no se repare en ello, les permiten intervenir en la primera etapa de la cadena de valor; es decir, controlando preventivamente ciertos procesos de producción. Para que esta posibilidad teórica rinda sus frutos, y para que puedan dotarse de sus propios programas de prevención de residuos, habrá que reforzar sus recursos humanos e intensificar la asistencia técnica que reciben de distintas Consejerías del Gobierno de La Rioja.

37 R.J. SANTAMARÍA ARINAS, *Hacia un nuevo modelo organizativo de la Reserva de la Biosfera de los Valles del Leza, Jubera, Cidacos y Alhama: indicadores básicos de capacidad de gestión y de participación ciudadana en los ayuntamientos representados en su Junta Directiva*, Informe puntual del Consejo Científico del Comité Español del Programa *Man and Biosphere* de la UNESCO, Organismo Autónomo Parques Nacionales, 2011.

38 La Agenda para la Población de La Rioja 2030 destaca que, en general, “[H]a aumentado el número de viviendas abandonadas o en ruinas que generan problemas de seguridad y costes de derribo y gestión de residuos para las administraciones locales. Junto a ellas, existe un conjunto de viviendas vacías cuyo estado permitiría la rehabilitación, pero que no resultan atractivas desde el punto de vista de condiciones, costes de rehabilitación, etc. En ambos casos se produce un deterioro de la imagen del municipio que no favorece la estética del mismo y, con ello, su atractivo para nuevos residentes”.



Igualmente, todos ellos deben prestar el servicio público obligatorio de recogida (que necesariamente ha de ser selectiva para determinadas fracciones), transporte y tratamiento de los residuos domésticos generados en los hogares, comercios y servicios. Para la financiación de esas prestaciones ostentan potestad tributaria que les permite dictar ordenanzas fiscales y recaudar tasas de los usuarios. Aún así, por economía de escala y dadas las características de la planta local riojana, en su momento se optó por un modelo solidario de gestión supramunicipal tanto de estos servicios como de los saneamiento y depuración de aguas residuales. Pieza clave de ese modelo es el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja, creado en 1998 y que hoy ya agrupa, junto con el Gobierno regional, a todos los municipios riojanos.

Pues bien; tras más de veinte años de eficaz experiencia sobre la que se volverá más adelante, el Consorcio tiene la situación perfectamente controlada. Pero las nuevas exigencias normativas que se avecinan en la transición hacia la economía circular, y que conoce de sobra, le sitúan ante un escenario diferente al que tendrá que adaptarse. Las decisiones que ha de adoptar al efecto no dejarán de considerar variables sociodemográficas como las aquí expuestas que en algún caso pueden resultar ambivalentes. Por ejemplo, la dispersión poblacional de quienes generan muy pequeñas cantidades de residuos domiciliarios encarece los costes de recogida separada de nuevas fracciones como los biorresiduos y transporte a la única planta de tratamiento centralizado existente. Si la alternativa fuera la descentralización de esas plantas (mediante autocompostaje, tal vez) se iría a un cambio del modelo de gestión cuyas implicaciones habría que estudiar detenidamente. Sea como fuere, las propuestas que se formulen al respecto tendrán que ser muy bien explicadas a los ayuntamientos porque su efectiva implicación en la transformación del modelo resulta decisiva. Como también lo es, desde luego, el compromiso activo de todas y cada una de sus vecinas y vecinos.

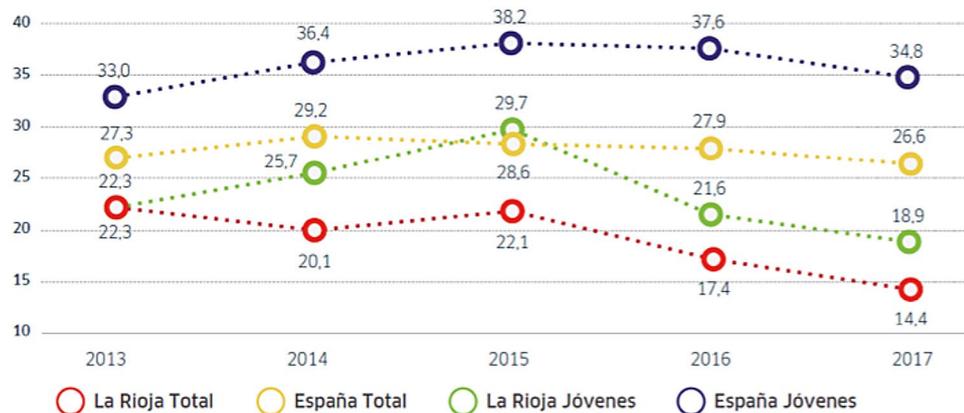
Salvando las distancias, consideraciones muy parecidas pueden extenderse a la gestión de otros flujos de residuos como los procedentes de la construcción o de la industria. Aquí el reparto de responsabilidades entre el sector público y el privado es diferente, como se verá. Pero seguramente también habrá que reconsiderar las soluciones alcanzadas hasta ahora. Lo cual difícilmente podrá lograrse sin la adhesión de los gestores privados y de las empresas que recurren a sus servicios. Yendo aún más lejos, sabido es que la transición a la economía circular no avanzará sólo reorganizando la gestión de los residuos. Requerirá también esfuerzos en otros muchos frentes que afectan con más o menos intensidad a todas las etapas del proceso de producción y consumo e involucran a un amplio espectro de agentes públicos y privados.

En este sentido, cada vez son más las manifestaciones de cualificados representantes de la sociedad riojana que proclaman, no sin matices, su compromiso con los postulados de la economía circular. Basta consignar, sin ir más lejos, las intervenciones de los portavoces de todos los grupos políticos con representación en el Parlamento de La Rioja así como de la Cámara de Comercio, de la Federación de Empresas de La Rioja (FER), de los sindicatos mayoritarios (UGT y CCOO) o de Ecologistas en Acción en el Seminario Internacional de Derecho y Economía Circular organizado por la Universidad de La Rioja en septiembre de 2020³⁹. Más recientemente, el 3 de marzo de 2021 el Parlamento ha aprobado una resolución en la que insta al Ejecutivo a elaborar una Estrategia Regional de Economía Circular. En cualquier caso, el pilar social del desarrollo sostenible presupone que los cauces de transparencia y participación funcionan a pleno rendimiento para que las decisiones que se adopten puedan ponderar y, si es posible, conciliar, los intereses de todas las personas y colectivos afectados.

Porque sería irreal emprender el camino desde la premisa de que la transición a la economía circular que, sin duda, reportará beneficios, no va a conllevar también costes. La amenaza aquí radica, precisamente, en que el balance no sea justo o, dicho en otras palabras, que el objetivo se alcance sin un **reparto equitativo de beneficios y cargas tanto en términos sociales como en términos territoriales**. Tal resultado sería acaso “viable” pero no podría reputarse sostenible. Esta constatación implica la necesidad de actuar sin perder de vista un amplio conjunto de indicadores sociológicos vinculados con las ocho variables que conforman el pilar social de la Agenda 2030: pobreza (ODS1), hambre (ODS2), salud y bienestar (ODS3), educación (ODS4), no discriminación por razón de género (ODS5) ni por otras causas (ODS10), vivienda (ODS11) y justicia e inclusión social (ODS16).

39 Con acceso al programa y también a la grabación en video de las sesiones: <https://www.unirioja.es/dptos/dd/deriec/programa.shtml>.

FIGURA 11. Evolución de la tasa de riesgo de pobreza o exclusión social (%) de los jóvenes entre 16 y 29 años (2013-2017).



Fuente: Indicador AROPE de riesgo de pobreza o exclusión social (Estrategia Europa 2020)-ECV. IRE

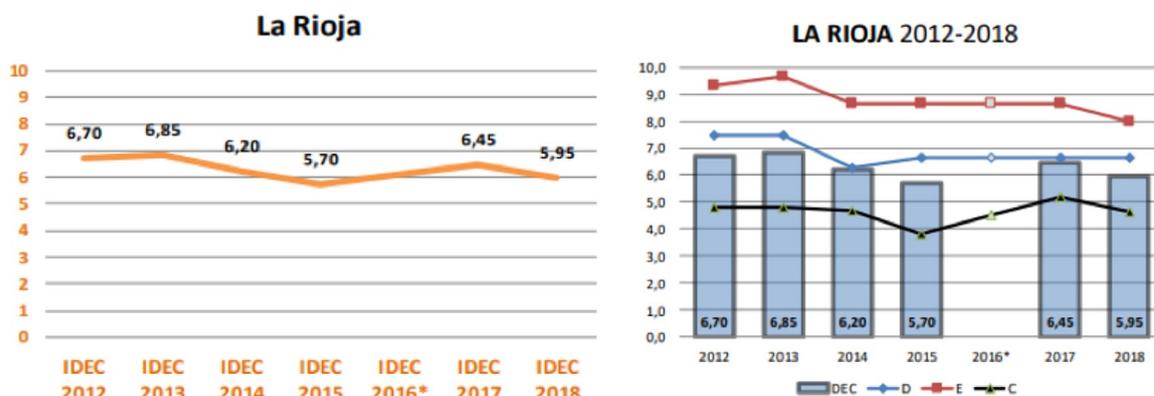
FUENTE: Agenda para la Población de La Rioja 2030.

Ciertamente, según refleja la Agenda para la Población de La Rioja 2030, en las nueve dimensiones que considera el Indicador de Calidad de Vida, y entre las que se encuentran salud, trabajo o seguridad, La Rioja superó en 2017 en todos los casos la media española. Además, se sitúa muy por debajo de la tasa estatal de riesgo de pobreza o exclusión social. También según los más reputados análisis sobre estas materias, los números de La Rioja son buenos en comparación con las demás Comunidades Autónomas. De hecho, en 2017 tenía una de las mejores tasas de incidencia relativa de la pobreza (0,45, sólo superada por Navarra). Y en 2018 tenía la tasa más baja de exclusión severa (4,3%) y la más alta de inclusión plena (59,6%). Pero esto no significa que la situación de las 36.000 personas afectadas por la exclusión no esté enquistada ni que la situación de las 47.000 personas en riesgo de caer en ella, debido, en gran medida, a la precariedad laboral, no sea grave. Tampoco debe deducirse de esas cifras que no existan debilidades en otros aspectos en los que, aún superando la media estatal, los resultados son más discretos (por ejemplo, porcentaje de población en viviendas inseguras o inadecuadas o inversión por estudiante no universitario) o reflejan una trayectoria sinuosa pero con tendencia general descendente⁴⁰.

Algo parecido cabe deducir, ya en el ámbito de la atención a situaciones más amplias de vulnerabilidad, de la valoración del desarrollo de los servicios sociales por CCAA, cuya evolución en La Rioja se refleja en la siguiente ilustración.

⁴⁰ Fundación FOESSA (Fomento de Estudios Sociales y de Sociología Aplicada), *VIII Informe sobre exclusión y desarrollo social en España*, Cáritas Española Editores, Madrid, 2019 e *Informe sobre exclusión y desarrollo social en La Rioja. Resultados de la Encuesta sobre Integración y Necesidades Sociales 2018*, Cáritas Española Editores, Madrid, 2019.

FIGURA 12. Evolución de la valoración de los servicios sociales en La Rioja.



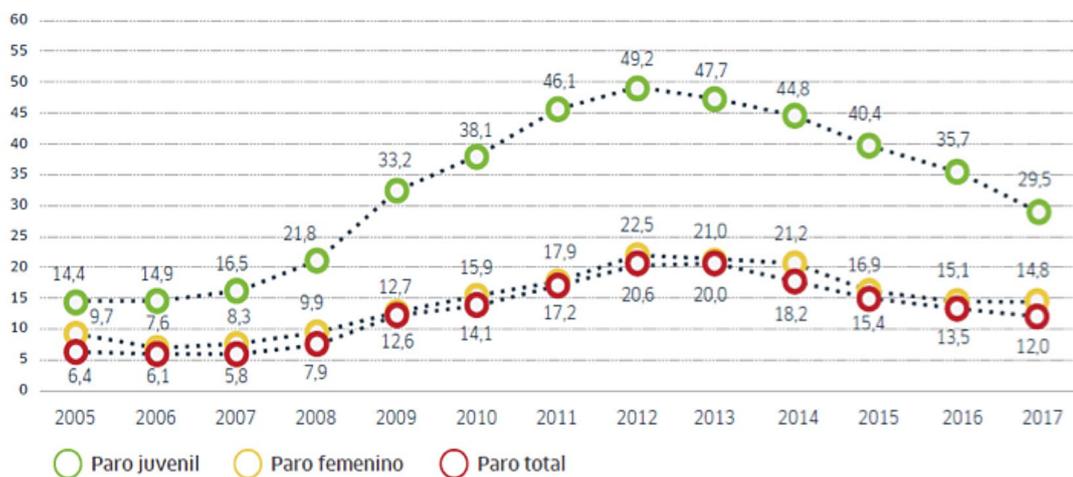
FUENTE: Índice DEC 2018.

Como en ella puede apreciarse, la trayectoria global descrita se mantiene en la franja “media”, según la escala del evaluador, pero con tendencia descendente. El aspecto mejor puntuado corresponde a la línea E, que resulta de indicadores económicos y refleja una paulatina disminución del gasto autonómico en servicios sociales. El aspecto D hace referencia a “derechos y decisión política” y se construye mediante indicadores jurídico-formales que muestran una línea de estabilidad y consolidación. En fin, el aspecto C, que es el que más peso relativo tiene en el conjunto de la calificación, valora 18 componentes prácticos que expresan el grado de cobertura (estructuras básicas, dependencia, renta mínima de inserción, plazas residenciales, ayuda a domicilio, centros de día, teleasistencia, hogares y centros de convivencia, acogimiento de menores, discapacidad, mujeres víctimas de violencia de género y personas sin hogar). Ahí es donde el gráfico muestra debilidades que motivan una serie de “recomendaciones” en las que los autores del informe instan a La Rioja a adoptar medidas urgentes⁴¹.

Otra de las conclusiones a las que llega la Agenda para la Población es que La Rioja tiene “una juventud en retroceso, migrante y emancipada tardíamente”. Esto último se imputa a las dificultades para acceder al mercado laboral y a la vivienda. En ambos aspectos (tasa de paro juvenil e índice de precios de la vivienda), las cifras riojanas son mejores que las de la media nacional, pero eso tampoco significa que no haya margen de mejora.

41 *Índice DEC 2018 (Índice de desarrollo de los servicios sociales)*, Asociación Estatal de Directores y Gerentes en Servicios Sociales, 2019. En concreto: “analizar su Sistema de Servicios Sociales para detectar las circunstancias que limitan su eficiencia, teniendo en cuenta la ratio tan negativa que ofrece su importante gasto en este sector, uno de los más altos de España, en relación con la cobertura efectiva de prestaciones y servicios. El incremento de esta cobertura efectiva de prestaciones y servicios, debe tener como prioridad absoluta en La Rioja reducir su Limbo de la Dependencia, ya que no solo es superior a la media estatal, sino que se mantiene especialmente elevado en los últimos años. Debe constituir también una prioridad en la nueva legislatura, incrementar la cobertura y la cuantía de sus Rentas Mínimas de Inserción, ya que, en ambos aspectos, y especialmente en la cuantía, La Rioja sigue por debajo de la media estatal. Así mismo, La Rioja tiene que reforzar sus servicios para personas mayores, ya que se encuentra por debajo de la media estatal en plazas residenciales, intensidad horaria de la ayuda a domicilio, plazas en centros de día y en el servicio de teleasistencia. Por último, es importante que La Rioja elabore y apruebe su Plan estratégico de servicios sociales, ya que constituye su principal limitación en cuanto a la ordenación del Sistema”.

FIGURA 13. Evolución de la tasa de paro media anual (%) en La Rioja (2005-2017).



FUENTE: Agenda para la Población de La Rioja 2030.

En definitiva, lejos de la autocomplacencia, lo que se quiere remarcar es que, en términos prácticos, los esfuerzos que se realicen para avanzar hacia la economía circular no deberían detraer recursos de las partidas presupuestarias destinadas a cubrir las necesidades básicas que se han ido señalando. Pero, al mismo tiempo, como ya ha hecho la Estrategia Riojana de Especialización Inteligente (RIS3), hay que **ver en las “posibilidades de la economía circular” una oportunidad para mejorar también las condiciones de vida de todas las personas y porciones del territorio, especialmente, de las más desfavorecidas.** Y, para aprovecharla, habrá que activar al máximo las fortalezas que también existen.

Para empezar, el autogobierno permite que las instituciones riojanas dispongan de cierta capacidad fiscal y de otros mecanismos de redistribución de la riqueza con los que compensar, llegado el caso, eventuales desigualdades sociales o territoriales. Ostentan, además, competencias en un amplio haz de materias en las que es posible integrar previsiones de economía circular tanto en su vertiente de costes como de beneficios. La política de desarrollo rural, que corresponde a la Dirección General de Agricultura y Ganadería y de Desarrollo Rural y Reto Demográfico de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Mundo Rural, Territorio y Población y que además involucra a los Grupos de Acción Local LEADER (CEIP, ADR y ADRA) y otros agentes del sector, puede servir de ejemplo. O también el diseño y ejecución de los Planes de Obras y Servicios Locales por parte de la Dirección General de Política Local de la Consejería de Servicios Sociales y Gobernanza Pública. En realidad, prácticamente no hay ninguna política pública que pueda quedar al margen. Ni siquiera la de Salud como se podrá comprobar al considerar, por ejemplo, la problemática de los residuos sanitarios. Con todo, se quiere centrar aquí la atención en el potencial que tienen diversas consejerías del Gobierno de La Rioja para ir dando contenido a las que la Estrategia Española de Economía Circular denomina **“líneas de actuación transversal”**.

Así, en primer lugar, asumiendo el reto de “preparar el mercado de trabajo para la transición a una economía circular”, la Estrategia Española se propone “consolidar políticas de empleo que favorezcan la transición justa y solidaria hacia una economía circular, identificando nuevos yacimientos de empleo y facilitando la creación de capacidades para los mismos”. Fundamental, en este sentido,

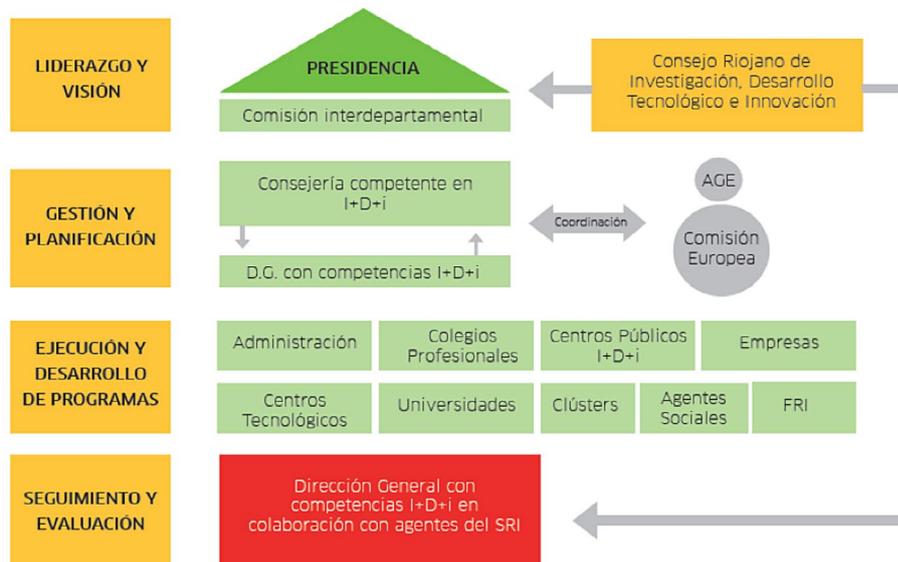
es la actuación coordinada, y concertada con los agentes sociales, de los órganos autonómicos competentes en materia de **empleo y formación**. En el ámbito universitario ya empieza a crearse una oferta de titulaciones como el Máster en Economía Circular que este año se implanta en la Universidad de La Rioja en colaboración con el Campus de Excelencia Internacional Iberus. También la Dirección General de Formación Profesional Integrada de la Consejería de Educación, Cultura, Deporte y Juventud tiene experiencia en la organización, con el apoyo del Fondo Social Europeo, de programas formativos como el denominado “Modelos de Negocio en la Economía Circular”. Sobre estas bases es de esperar que se asienten más iniciativas que respondan a la previsible demanda de personal técnicamente cualificado en estas materias tanto por parte de Administraciones Públicas como de empresas privadas. Claro que lo ideal sería que, desde sus primeras etapas, el proceso educativo facilitara a las nuevas generaciones herramientas para comprender y afrontar mejor los retos de la economía circular.

La Estrategia Española también propugna “promover la investigación y la innovación tanto en el ámbito público como en el sector empresarial, y especialmente en materia de colaboración público-privada, como motores del cambio y transición hacia un modelo productivo y social sostenible facilitando la generación de conocimiento, su transferencia y la adopción de nuevas tecnologías”. En este terreno, La Rioja tampoco parte de cero porque ya el III Plan Riojano de **I+D+i** 2008-2011 puede considerarse precursor en la programación de ayudas a la innovación en materia de economía circular. Con posterioridad, la Ley riojana 3/2009, de 23 de junio, de la ciencia, la tecnología y la innovación⁴², crea el Sistema Riojano de Innovación (SRI). De él forman parte órganos administrativos como la Comisión Interdepartamental de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, el Consejo Riojano de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación y la Dirección General de Reindustrialización, Innovación e Internacionalización de la Consejería de Desarrollo Autonómico. Pero también los Centros tecnológicos y de investigación, la Universidad de La Rioja, la Fundación Riojana para la Innovación así como los Clusters y Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI). Pues bien, todos ellos se atienen a los objetivos, retos y líneas que en este campo marca la Estrategia Regional de Especialización Inteligente de La Rioja (RIS3) que asume, entre otras “prioridades de actuación”, el “cambio de modelo económico basado en la bioeconomía”, la “economía eficiente” y el “liderazgo de iniciativas emblemáticas en el ámbito de la economía circular”. Alineadas con el nuevo Programa Marco Horizonte Europa⁴³, estas prioridades vinculan a los planes riojanos de I+D+i en cuya ejecución también participa la entidad pública empresarial Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja.

42 No se olvide que uno de sus objetivos es el de “[E]stimular el desarrollo tecnológico sostenible, respetuoso con la protección y mejora de la calidad medioambiental” [artículo 3.c)]. Y que entre sus “principios” figura el de “[S]ostenibilidad en la elaboración de las estrategias en I+D+i, con especial atención a la mejora de las condiciones ambientales y energéticas de La Rioja y la calidad de vida de los ciudadanos” [artículo 4.b)]. Además, prevé dos instrumentos de “planificación” que son la “Estrategia autonómica en I+D+i” (artículo 31) y el Plan Riojano de I+D+i (artículo 32-35). Entre los objetivos de este Plan figuran “[L]a aplicación de la tecnología para la defensa y conservación del medio natural” y “[E]l ahorro energético y la minimización en la producción de todo tipo de residuos” [artículo 34.h) e i)].

43 Reglamento (UE) 2021/695 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de abril de 2021, por el que se crea el Programa Marco de Investigación e Innovación «Horizonte Europa», se establecen sus normas de participación y difusión, y se derogan los Reglamentos (UE) n° 1290/2013 y (UE) n° 1291/2013.

FIGURA 14. Esquema del Modelo de Gobernanza del Plan Riojano de I+D+i.



FUENTE: V Plan Riojano de I+D+i (2017-2020).

No obstante, la Estrategia Española se propone además “incentivar la innovación a través de la fiscalidad” e, incluso, “de la compra pública de innovación”; ámbitos éstos que en La Rioja conciernen a órganos de la Consejería de Hacienda y Administración Pública.

Por otra parte, la Estrategia Española también subraya la importancia de “cauces adecuados para la **coordinación** entre las administraciones y para intercambiar la información entre éstas y los agentes económicos, sociales, comunidad científica y tecnológica, de manera que se creen sinergias que favorezcan la transición”. En este sentido, cabe resaltar el potencial que ofrece la existencia también de órganos de coordinación interdepartamental como las Comisiones Delegadas del Gobierno (para Asuntos Sociales, para el Plan de Transformación de la Rioja y para Asuntos Económicos), cuya composición y funciones acaban de ser actualizadas mediante Decreto 20/2021, de 10 de marzo. En todo caso, el intercambio de información tiene que basarse en el seguimiento de complejos indicadores y en la disponibilidad de datos completos y comparables, para lo cual será muy valiosa la colaboración de la Subdirección General de Estadística de la Rioja de la Consejería de Hacienda y Administración y del Instituto de Estadística de La Rioja.

En fin, la Estrategia Española es consciente de “la especial importancia que tiene la **implicación ciudadana** en el avance hacia una economía circular”. Está pensando, sobre todo, en que la separación en origen de los residuos es responsabilidad de todas las personas y en que es imprescindible propiciar un consumo informado y responsable. Por eso incluye una línea transversal de “sensibilización y participación” que en La Rioja apela directamente a la Consejería de Igualdad, Participación y Agenda 2030. En realidad, como ya se ha explicado antes, la transparencia y la participación en la toma de decisiones constituyen principios generales que no pueden limitarse sólo a eso porque el éxito de la transformación requerida concierne a la sociedad riojana en su conjunto.

3. PILAR ECONÓMICO: ESTRUCTURA GENERAL, EJES DE ACTUACIÓN Y SECTORES PRIORITARIOS

3.1. Particularidades de la estructura económica regional

Con el 1% de la superficie y el 0,67% de la población, en el año 2019 La Rioja generaba el 0,71% del PIB español. La reducida dimensión no ha sido obstáculo para que La Rioja haya conseguido distinguirse gracias a las particularidades de su estructura productiva y por haber conseguido formar parte de las regiones privilegiadas que cuentan con un PIB por habitante superior a la media nacional. El cuadro 1 ofrece una primera fotografía de algunos de los principales datos socioeconómicos de la región. Los datos de empleo, paro o renta por habitante han colocado a La Rioja durante décadas en el grupo de regiones prósperas dentro de España.

CUADRO 1. Indicadores socioeconómicos.

		La Roja	España
Población en Edad de trabajar	miles	264.8	39,635.5
	variación interanual	0.41	0.53
Activos	miles	157.3	23,064.1
	variación interanual	0.79	-0.41
Ocupados	miles	141.0	19,344.3
	variación interanual	0.26	-3.12
Parados	miles	16.3	3,719.8
	variación interanual	5.56	16.54
Tasa de actividad	% s/ población en edad de trabajar	59.41	58.19
Tasa de paro	% s/ población activa	10.36	16.13

PIB/Habitante	2000		2008		2019 (A)	
	Valor	Índice España=100	Valor	Índice España=100	Valor	Índice España=100
RIOJA, LA	17.854	111,76	25.898	107,33	28.200	106,71
Total Nacional	15.975	100,00	24.129	100,00	26.426	100,00

FUENTE: Elaboración propia a partir de la EPA y la Contabilidad Regional de España (INE)

El diseño de una estrategia de economía circular para la región no puede ser ajeno a su especialidad económica. Cabe anticipar dos motivos: uno por el peso relativamente alto de sectores que han sido destacados como prioritarios en la estrategia española y dos, porque los últimos años han sido testigos de una cierta parálisis en la evolución económica de la región, en particular del sector industrial que explica en gran medida que La Rioja se sitúe a la cola de las regiones españolas en cuanto a la evolución del PIB en la última década. De hecho, aunque en la actualidad sigue disfrutando de un PIB por habitante un 6% superior a la media nacional, ha sido el descenso de población, más que

el crecimiento de la producción lo que ha permitido mantener esa posición. La necesidad de revertir ese proceso ha de sustentarse en acciones sostenibles y capaces de atraer unos recursos financieros cada vez más comprometidos con la economía circular.

El cuadro 2 sintetiza la estructura económica de la región en términos de producción y empleo. La comparación con la distribución de los sectores en España ilustra unos rasgos de especialización que se concretan en dos sectores con un peso relativo muy superior a la media nacional, el sector agrario y el industrial. La importancia relativa de la construcción no presenta diferencias significativas con la española y son las ramas de servicios las que presentan un peso relativo relativamente bajo.

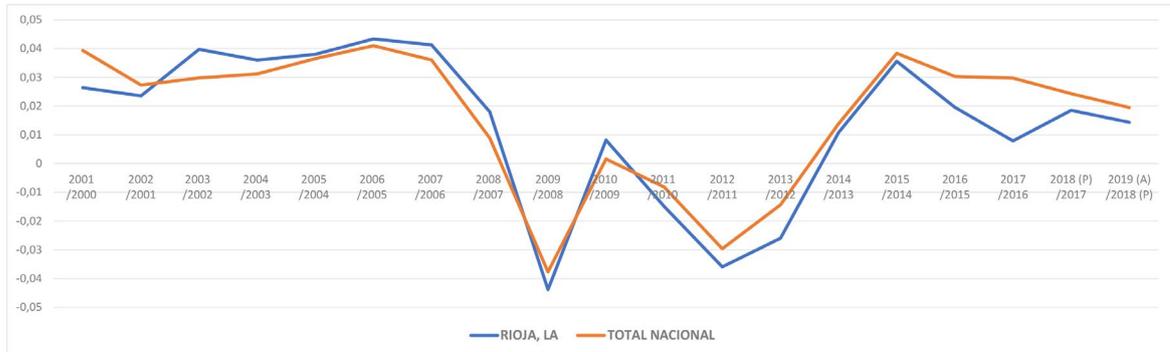
CUADRO 2. Estructura productiva.

	Peso sobre el total %		Índice de especialización (España=100)	
	VAB	Empleo	VAB	Empleo
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	7,07	6,20	245,22	161,32
B_E. Industrias extractivas, industria manufacturera, suministro de energía eléctrica	26,08	19,24	161,51	170,69
C. - De las cuales: Industria manufacturera	23,09	18,25	187,66	182,23
F. Construcción	6,18	7,34	96,08	116,15
G_I. Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas	18,75	25,66	79,67	86,64
J. Información y comunicaciones	1,49	1,07	39,56	40,26
K. Actividades financieras y de seguros	3,44	1,50	89,59	85,04
L. Actividades inmobiliarias	10,28	1,28	89,10	118,29
M_N. Actividades profesionales, científicas y técnicas, actividades administrativas y de actividades de servicios	5,48	8,62	60,40	68,34
O_Q. Administración pública y defensa, seguridad social obligatoria, educación e investigación	17,24	21,53	95,82	96,81
R_U. Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento, reparación de automóviles	4,00	7,56	83,15	87,95
Total	100	100,00	100,00	100,00

FUENTE: Elaboración propia a partir de la Contabilidad Regional de España (INE)

Estos rasgos propios han sido los que durante décadas permitían explicar una tendencia que, en periodos expansivos, pero sobre todo en periodos de crisis, era comparativamente mejor que la de otras regiones españolas. Las particularidades destacadas merecen una atención especial cuando la economía regional se analiza en términos de sostenibilidad.

FIGURA 15. Evolución del PIB en volumen (tasas de variación interanual).



FUENTE: Elaboración propia a partir de la Contabilidad Regional de España (INE).

La evolución económica de la región necesita ser abordada con cierta perspectiva temporal en la medida en que los elementos que en el pasado fueron favorables para explicar su dinamismo dejan de ser suficientes a partir de la pasada crisis financiera. El resultado es que el crecimiento medio de la Rioja entre 2010 y 2019, coloca a la región en el furgón de cola de las regiones españolas (solo Asturias registra un crecimiento medio peor al riojano).

La explicación de esta dinámica desfavorable requiere descender al comportamiento por ramas de actividad. El cuadro 3 diferencia el crecimiento por ramas de actividad del PIB en volumen y del empleo. El periodo analizado (2000-2019) se divide en tres subperiodos atendiendo a los sucesivos ciclos (de crecimiento, crisis y recuperación) vividos.



CUADRO 3. Evolución del VAB y del empleo por ramas de actividad.

VAB (Variación total en volumen, %)	La Rioja			España		
	00-08	08-13	13-19	00-08	08-13	13-19
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-9,07	-8,12	9,05	1,58	7,56	9,61
B_E. Industrias extractivas, industria manufacturera, s	25,11	-12,46	1,13	12,70	-16,33	15,55
C. - De las cuales: Industria manufacturera	21,74	-13,39	0,31	7,73	-19,01	16,86
F. Construcción	35,67	-46,13	16,55	22,17	-45,34	19,67
G_I. Comercio al por mayor y al por menor, reparaci	39,84	-8,28	13,01	18,86	-4,61	19,53
J. Información y comunicaciones	-10,04	2,73	27,61	41,14	5,57	37,71
K. Actividades financieras y de seguros	75,21	-30,84	-5,09	88,05	-26,26	-5,06
L. Actividades inmobiliarias	91,63	16,29	12,18	76,47	14,94	9,20
M_N. Actividades profesionales, científicas y técnicas	2,65	-10,33	44,30	45,25	-4,14	36,93
O_Q. Administración pública y defensa, seguridad soc	34,91	4,03	7,95	25,85	3,86	6,63
R_U. Actividades artísticas, recreativas y de entreteni	40,60	2,12	18,78	34,28	3,12	16,65
Valor añadido bruto total	30,10	-9,98	10,16	28,08	-7,79	15,75
Empleo (Variación total %)	00-08	08-13	13-19	00-08	08-13	13-19
TODAS LAS ACTIVIDADES	17,06	-14,30	10,47	26,87	-16,01	13,84
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-47,13	-6,02	11,54	-16,61	-9,88	5,26
B_E. Industrias extractivas, industria manufacturera	-7,60	-20,89	8,00	-7,07	-28,16	11,32
C. - De las cuales: Industria manufacturera	-7,88	-22,37	8,47	-8,96	-31,03	11,91
F. Construcción	31,82	-54,60	30,38	31,21	-57,68	24,13
G_I. Comercio al por mayor y al por menor, reparaci	56,79	-12,86	8,43	36,29	-13,58	13,10
J. Información y comunicaciones	-16,67	-20,00	25,00	28,33	-8,55	29,03
K. Actividades financieras y de seguros	-7,14	-11,54	-8,70	14,22	-10,74	-3,39
L. Actividades inmobiliarias	85,71	-15,38	63,64	87,47	-27,11	38,07
M_N. Actividades profesionales, científicas y técnic	66,67	-7,27	18,63	102,39	-9,48	23,81
O_Q. Administración pública y defensa, seguridad s	27,05	7,22	7,09	28,99	3,98	11,84
R_U. Actividades artísticas, recreativas y de entrete	53,03	0,00	4,95	28,56	-3,68	6,72
TODAS LAS ACTIVIDADES	17,06	-14,30	10,47	26,87	-16,01	13,84

FUENTE: Elaboración propia a partir de la Contabilidad Regional de España (INE).

En el periodo analizado, el diferencial de crecimiento favorable a la región, se va recortando, especialmente a partir de 2010. Pero merece atención especial la evolución económica regional durante el ciclo expansivo que se inicia tras la pasada crisis financiera. Y es que en el periodo 2013-2019 todos los sectores salvo algunas actividades de servicios, se comportaron peor en La Rioja que en España. Si el foco se detiene en el sector agrario, el mal resultado relativo se mantiene en todos los periodos analizados. Pero vale la pena centrar la atención en las actividades manufactureras y en el crecimiento casi nulo registrado en el último lustro, en contraste con la dinámica nacional.

Los datos en términos de empleo, guardan cierto paralelismo con lo ocurrido con el VAB. Nuevamente el sector manufacturero es una excepción, y es que la ocupación crece un 8% en 5 años, alejándose de la tendencia que cabría esperar según la evolución de la producción. La aparente buena noticia desde una óptica laboral no lo es tanto si la valoración se hace desde la óptica de la productividad y con ella de la capacidad competitiva de las empresas. Y es que aunque la producción por ocupado es superior en España que en La Rioja, ha disminuido en los últimos años.

Por su parte, la crisis provocada por el coronavirus SARS-CoV-2 ha tenido un impacto sin precedentes en la evolución económica de todas las regiones y países. En esta ocasión, las diferencias responden en buena medida a la presencia relativa en cada territorio de los sectores más afectados por la pandemia (esto es, aquéllos que requieren más presencialidad, los que como en el caso del turismo se ven particularmente afectados por una situación excepcional de confinamiento y falta de movilidad, o vinculados a ámbitos de consumo que han sido sacrificados ante la disminución de ingresos sufrida

por algunos ciudadanos o el incremento del ahorro). Parte de estos efectos, aunque inicialmente tendrían carácter coyuntural, podrían pasar a ser estructurales en la medida en que las empresas afectadas no tengan reservas suficientes para superar el ciclo adverso. En este contexto, aunque sufre el fuerte impacto de la crisis con caídas en todos los sectores, La Rioja ha tenido un comportamiento menos adverso que la media española (Cuadro 4). Pero habrá que esperar a la post-pandemia, para constatar la capacidad de recuperación de cada región.

CUADRO 4. El impacto de la pandemia en la economía riojana.

	La Rioja						
	Var (%) trimestral					Var (%) anual	
	1T 2020	2T 2020	3T 2020	4T 2020	1T 2021	4T 2020	1T 2021
PRODUCTO INTERIOR BRUTO	-3,7	-13	11,4	0,5	0,4	-6,2	-2,2
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-2,5	-0,7	-0,8	0,3	-0,5	-3,7	-1,7
Industria	-5	-15,2	9,9	1,8	1,8	-9,9	-3,4
Industria manufacturera	-4,2	-14,6	10,3	0,5	0,8	-9,3	-4,6
Construcción	-7,8	-24,1	26,4	-2,9	-1,2	-14	-7,9
Servicios	-2,1	-12	11,3	1	0,3	-3,2	-0,9

	España						
	Var (%) trimestral					Var (%) anual	
	1T 2020	2T 2020	3T 2020	4T 2020	1T 2021	4T 2020	1T 2021
PRODUCTO INTERIOR BRUTO	-0,5162	0,0138	17,0528	-17,7865	-5,3679	-21,6006	-4,2787
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	-1,9756	3,4316	-1,3883	3,6744	2,2845	7,6198	0,9611
Industria	-2,0915	1,3208	26,3982	-19,3772	-6,6479	-24,2643	-5,3969
Industria manufacturera	-2,8362	2,1739	31,8571	-22,7956	-7,4502	-27,7657	-6,1648
Construcción	-4,2357	-2,7822	24,7866	-22,5788	-7,0064	-28,2626	-6,7853
Servicios	0,183	0,2503	15,4743	-18,3285	-4,8254	-21,4803	-3,3912

FUENTE: Contabilidad trimestral. Instituto de estadística de La Rioja e INE.

El cuadro 5 analiza la productividad aparente del factor trabajo en La Rioja y el índice que resulta de compararla con la nacional. La importancia de esta variable no es menor ya que es un indicador especialmente relevante en términos de competitividad. El análisis ofrece luces y sombras. Las luces: la productividad es relativamente más elevada en La Rioja en los sectores agrarios y manufacturero y refuerza la posición competitiva de la región en las actividades en las que muestra índices de especialización más elevados. Mantener esta posición competitiva resulta esencial, pero como se anticipaba líneas atrás el sector industrial retrocede respecto al índice alcanzado en 2013.

CUADRO 5. Productividad aparente del Factor trabajo (2019). (VAB/empleo).

	Indices de Productividad		Crecimiento de la productividad	
	Total sector =100	España =100	La Rioja	España
			2013/2019	2013/2019
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	114,01	156,41	22,30	15,58
B_E. Industrias extractivas, industria manufacturera,	135,51	97,36	0,01	6,95
C. - De las cuales: Industria manufacturera	126,53	105,96	0,30	8,68
F. Construcción	84,16	85,12	-1,33	8,73
G_I. Comercio al por mayor y al por menor, reparació	73,07	94,62	6,65	9,38
J. Información y comunicaciones	139,22	101,11	-14,49	-9,30
K. Actividades financieras y de seguros	229,91	108,41	38,40	30,56
L. Actividades inmobiliarias	801,08	77,51	-34,11	-20,73
M_N. Actividades profesionales, científicas y técnica	63,50	90,95	23,30	12,64
O_Q. Administración pública y defensa, seguridad sc	80,11	101,85	9,35	3,07
R_U. Actividades artísticas, recreativas y de entreter	52,90	97,29	18,71	13,81
Valor añadido bruto total	100,00	102,90	5,67	6,36

FUENTE: Elaboración propia a partir de la Contabilidad Regional de España (INE).

La recuperación del sector manufacturero es vital para la región. Lo ocurrido en los últimos años admite diferentes interpretaciones que podrían condicionar cualquier estrategia. Ser el resultado de un proceso de desindustrialización o responder a que la incidencia de la coyuntura sigue un patrón alejado de la media nacional y que responde más a las diferencias en la composición interna del propio sector que a su dinámica. Y en el caso del deterioro de la capacidad competitiva que resulta de la evolución de la productividad, nuevamente se pueden aportar dos aproximaciones: la más favorable quitaría importancia a las ganancias de productividad que se registraron entre 2000 y 2013, al deberse más a una destrucción de empleo que a cambios en los procesos de producción.

Es preciso completar esta aproximación a la economía regional con su orientación exterior. En las últimas décadas la tasa de apertura de la economía riojana no ha dejado de crecer. De la comparación con la media nacional destacan cuatro rasgos diferenciales: la menor tasa de apertura (medida como el cociente de importaciones más exportaciones de mercancías entre PIB), la notablemente superior tasa de cobertura (cociente entre exportaciones e importaciones), un similar ajuste al ciclo económico por el lado de las exportaciones, aunque con unas tasas algo mejores en el caso de La Rioja y un aumento muy significativo de la propensión importadora como muestran las elevadas tasas de crecimiento de las importaciones incluso durante la crisis de 2008. Pero como ocurre con el resto de indicadores, las cifras agregadas dicen poco de las particularidades por sectores, alguna de ellas de indudable relevancia para esta estrategia; más adelante se abordan estas variables desde una perspectiva sectorial.

Este primer boceto de la economía riojana muestra una posición relativamente favorable dentro del contexto español pero en modo alguno puede derivar en una conclusión conformista. No solo porque los últimos años se observe un acortamiento de la evolución de variables y sectores determinantes en el desarrollo de la región sino también porque cada una de las actividades que configura su estructura económica se enfrenta al reto inevitable de la sostenibilidad y de la transición hacia una economía circular. El proceso de cambio que esta transición implica estará condicionado por los rasgos que definen la economía de la región y de sus empresas y en todos ellos se descubren luces y sombras. Luces vinculadas con un elevado potencial competitivo en sectores en los que la región está altamente especializada y que aparece reflejado en indicadores como la productividad o la tasa de

cobertura. Y sombras que tendrán que ver con algunos de los tractores claves de cualquier proceso de cambio como la propensión hacia las actividades de innovación e investigación y desarrollo, condicionadas entre otros factores por la reducida dimensión de sus empresas. De hecho, La Rioja se encuentra en la zona media baja del Índice de competitividad regional de la Unión Europea, debido fundamentalmente al posicionamiento de la región en los pilares de eficiencia del mercado de trabajo y sofisticación de sus empresas. Por otro lado, el informe *Regional Innovation Scoreboard*, publicado anualmente por la Unión Europea, que analiza la posición innovadora de las regiones europeas y, en particular, el esfuerzo en I+D+I, sitúa a La Rioja en el tercero de los cuatro grupos con los que ordena a las regiones europeas según su posición innovadora. La aproximación agregada de estos índices estará condicionada por las particularidades de la estructura económica y por el nivel tecnológico de los sectores con más peso en la región. El análisis desagregado que se plantea más adelante completa esta aproximación general.

* * *

Un análisis de la economía riojana con perspectiva circular requiere considerar las “cadenas de valor clave de los productos”, como dice el Plan de Acción de la Unión Europea de 2020 o los “sectores prioritarios de actuación”, que es como les llama la Estrategia Española de Economía Circular. A su vez, ese análisis hay que enmarcarlo en lo que esta última denomina “**ejes de actuación**” y que se identifican con las fases del ciclo de vida de los materiales: es decir, producción, consumo, gestión de residuos y mercado de materias primas secundarias, a las que el Gobierno español ha añadido la reutilización y depuración del agua. Estos “ejes” tienen una proyección general y por eso vertebran aquí el diagnóstico del pilar económico.

En cuanto a los concretos “**sectores**” que merecen un tratamiento específico, en una primera aproximación podría parecer que su selección viene dada, en gran medida, por las prioridades ya marcadas por esos mismos documentos que, por lo demás, se ajustarían sin mayor problema a las prioridades señaladas también en estrategias preexistentes de la propia Comunidad Autónoma de La Rioja y, en particular, en la RIS3, como puede apreciarse en la Tabla 4.

TABLA 4. Referencias para la identificación de sectores prioritarios.

UE		ESTRATEGIA ESPAÑOLA 2020	LA RIOJA
Plan de Acción 2015	Plan de Acción 2020		RIS3 (2019)
<i>“Áreas prioritarias”</i>	<i>“Cadenas de valor clave de los productos”</i>	<i>“Sectores prioritarios de actuación”</i>	<i>“Áreas/Sectores estratégicos”</i>
Plásticos	Plásticos		
Residuos alimentarios	Alimentos, agua y nutrientes	Agroalimentario, pesquero y forestal	Agroalimentación Madera y mueble
Biomasa y bioproductos			
Construcción y demolición	Construcción y demolición	Construcción y demolición	
Materias primas críticas	Electrónica y TICs	Industrial	Metalmecánica, automoción y fabricación avanzada (sectores industriales de alta tecnología). Calzado e industrias conexas Madera y mueble
	Baterías y vehículos		
	Envases y embalajes		
	Textiles	Textil y confección	
		Bienes de consumo	
		Turismo	
			Salud-investigación biomédica

FUENTE: Elaboración propia.

Sin embargo, una revisión más atenta de esos documentos pone de manifiesto que manejan diferentes acepciones de la idea de “sector” y que su selección responde al doble criterio de, por una parte, su importancia relativa dentro de la actividad económica del territorio de referencia y, por otra, su impacto en términos de economía circular.

Ahora bien, una clasificación sectorial de la economía se puede plantear desde una perspectiva de oferta (y en ese caso los sectores se asocian a ramas de actividad), o de demanda. En este segundo caso habría que diferenciar sectores vinculados a la demanda intermedia o final, y dentro de esta última estarían los sectores de bienes de consumo. A esa taxonomía vinculada a demanda y oferta, las estrategias revisadas incorporan otra que se basa en productos o materiales que se consideran claves en términos de economía circular como plásticos, materias primas críticas o envases y embalajes.

Pues bien, se entiende que estas precisiones conceptuales justifican la inclusión, por regla general, de los “sectores” en el eje de producción aunque, dada la ambigüedad terminológica pueda haber excepciones, como el turismo, que se tratará en el apartado de consumo. Siendo esto así, los sectores productivos a abordar se seleccionan atendiendo a la especialización productiva regional, al peso relativo que ostentan en la economía regional, a su capacidad de generación de empleo, a la presencia relativa de empresas y a los elementos diferenciales respecto a la media nacional.

3.2. Producción

3.2.1. Sector primario

La superficie predominante en La Rioja es la forestal, como ya se vio al analizar el pilar ambiental, donde también se hizo referencia a los principales servicios ecosistémicos que presta. Cumple ahora añadir que la suma de la ocupación del monte y los aprovechamientos típicamente forestales reporta además unos ingresos que rondan los 5,5 millones de euros al año⁴⁴. Centrando aquí la atención en éstos últimos, los **aprovechamientos forestales** se clasifican jurídicamente en maderables y no maderables. Los aprovechamientos no maderables más representativos son roturaciones, pastizales y apicultura. Pero el que más ha crecido en los últimos años es el de hongos y setas que en 2010 no llegaba a mil hectáreas y hoy supera las 30.000. Apenas reporta 9.000 euros al año, pero de los conflictos asociados a esta explotación da idea el hecho de que la recolección micológica haya tenido que ser objeto de una pionera regulación autonómica (Decreto 1/2015, de 9 de enero).

Por su parte, los aprovechamientos maderables requieren instrumento específico de gestión o se someten a autorización previa del órgano forestal competente. En 2018, las cortas de madera autorizadas ascendieron a casi 152.000 metros cúbicos, en su mayor parte de coníferas, con un valor cercano a los tres millones de euros⁴⁵. También es importante hacer constar que 72.580 hectáreas de monte público están amparadas por el Certificado de Gestión Forestal sostenible PEFC. Según se desprende del Plan Forestal, sus costes de mantenimiento se cofinancian en un porcentaje muy bajo con fondos europeos.

Pues bien, la Estrategia Regional frente al Cambio Climático 2008-2012, aprobada por Acuerdo de la Comisión Delegada del Gobierno contra el Cambio Climático, de 5 de diciembre de 2008, contemplaba, entre otras medidas, ayudas para la “potenciación de la recuperación de residuos forestales y recogida de poda para su aprovechamiento energético”. Más aún, sobre la base del potencial estimado, señalaba objetivos cuantitativos para los cuales planteaba “promover instalaciones de biomasa que permitan el aprovechamiento energético de nuestros productos forestales”. De hecho, se hablaba expresamente de “apoyo a una planta de gestión y adecuación de la biomasa”, de “apoyo a la creación de una bolsa de biomasa” e, incluso, de impulsar la creación de una planta de biocombustibles. Pero, a fecha de hoy, La Rioja es una de las pocas Comunidades Autónomas que carecen de plantas operativas de generación eléctrica a partir de biomasa⁴⁶.

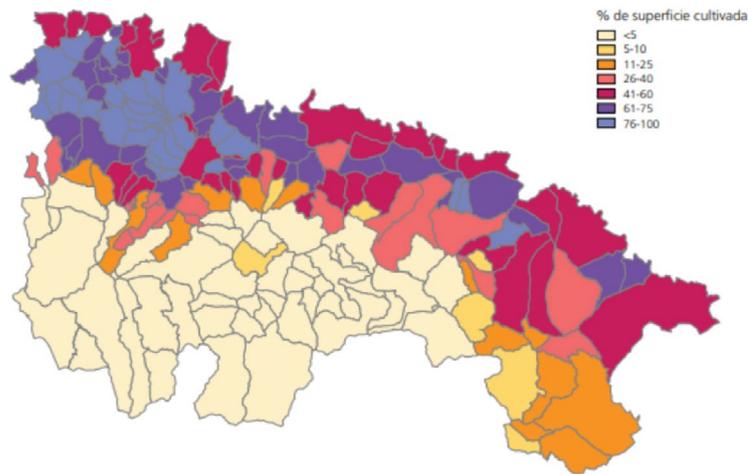
Como también se vio en su momento, el **uso agrícola** es el más extenso en la superficie no forestal (unas 179.000 hectáreas). Su distribución, aunque irregular, se concentra sobre todo en la zona del valle.

44 Estadísticas de Aprovechamientos forestales (hasta 2019).

45 Estadísticas de Gestión forestal (hasta 2019).

46 IIDMA, *Biomasa forestal: régimen jurídico de su aprovechamiento energético en España*, Madrid, 2021, pp. 12 y 13.

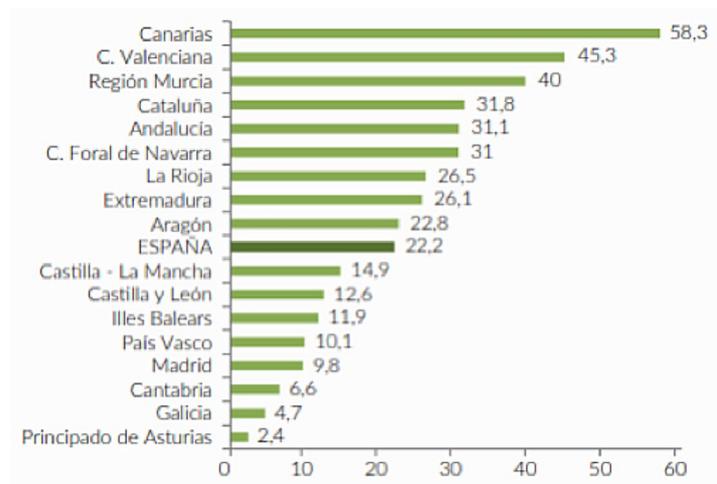
FIGURA 16. Porcentaje de superficie cultivada sobre superficie total por municipios.



FUENTE: Estadística Agraria Regional 2018. Gobierno de La Rioja.

Se aprecian algunas discordancias estadísticas al respecto pero puede afirmarse que el porcentaje de suelo dedicado a cultivos es aquí inferior (35,47%) al estatal (41,9%). Sin embargo, con 51.000 hectáreas servidas en 2018 y tras años de incremento ininterrumpido⁴⁷, la proporción de regadío es superior en La Rioja.

FIGURA 17. Superficie de regadío respecto a la superficie agrícola total (%). Año 2018.

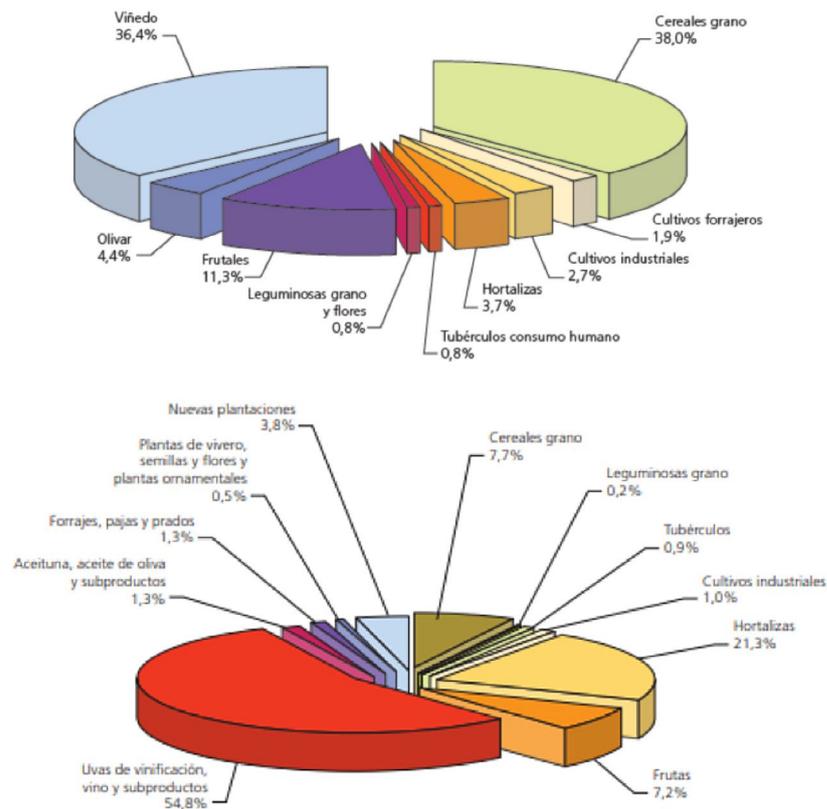


FUENTE: Perfil Ambiental de España 2018.

47 Estadística Agraria Regional 2018. Gobierno de La Rioja, 2021.

Pero este dato no explica por sí sólo que el rendimiento económico de la producción agraria -medido como el cociente del producto obtenido respecto a la superficie dedicada a cultivo-, sea un 51% mayor en La Rioja. De hecho, los cultivos más extendidos y rentables, como el viñedo, son de secano.

FIGURA 18. Distribución general de la tierra ocupada y valor a precios básicos de la producción vegetal.



FUENTE: Estadística Agraria Regional 2018. Gobierno de La Rioja.

La explicación tiene que ver con la particular composición de la producción agraria riojana y con su valor de mercado. El peso del valor de la producción vegetal sobre la producción agraria es muy superior en La Rioja que en España y su estructura interna también se aleja de la media nacional. En La Rioja, la producción de hortalizas, frutas y vino, absorbe el 83% de la producción vegetal total, muy por encima del 66% nacional.

- Aproximadamente un tercio de la superficie de cultivo está dedicada al **viñedo**. La realidad del sector vitivinícola no se puede entender al margen de la Denominación de Origen Calificada Rioja (DOCa) y de su Consejo Regulador. A 31 de julio de 2019, la DOCa abarca una superficie de 65.971 hectáreas de viñedo distribuidas entre tres Comunidades Autónomas: La Rioja aporta el 69% de la misma (45.905 hectáreas), País Vasco el 21% (13.178 hectáreas) y Navarra el 10% (7.157 hectáreas). En total son 142 términos municipales (118 de ellos de La Rioja, 15 de Álava, 8 de Navarra y uno, Miranda de Ebro -finca Ternero-, de Castilla y León). El potencial productivo del sector y su valor de

mercado ha estado, y está, condicionado por los límites que impone el marco normativo al espacio de producción, a los rendimientos por hectárea, a las prácticas de cultivo o a los usos del agua, entre otros. Estas limitaciones (ni siquiera la que imponían los ya desaparecidos derechos de plantación) no han impedido que en las últimas décadas la superficie de viñedo haya aumentado desde las 38.349 hectáreas registradas el año 1983 hasta las 66.240 del año 2019. Tampoco el amparo de una denominación de prestigio evita las fluctuaciones de precios a las que se enfrentan los 14.700 viticultores adheridos. Menos de 50 bodegas venden más del 80% de la producción, mientras que las más de 400 restantes apenas llegan al 20%.

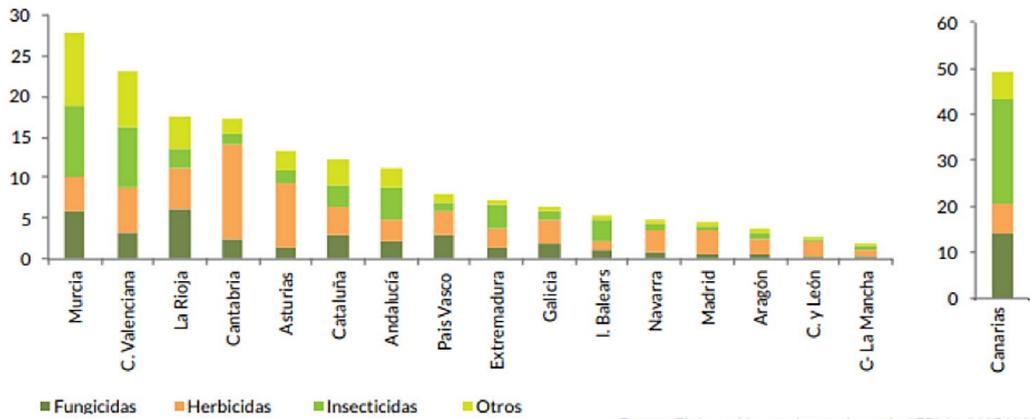
- Por su parte, el subsector de **frutas y hortalizas** también vincula buena parte de su producción a estrategias de calidad mediante otras denominaciones de origen protegidas (aceite, peras de Rincón de Soto, nuez de Pedroso o alubia de Anguiano), indicaciones geográficas protegidas (coliflor de Calahorra, pimiento riojano, espárrago) u otro tipo de marcas de garantía (champiñón y setas) o colectivas (ciruela de Nalda y Quel, etc.). Además, ha mostrado a lo largo de décadas una gran capacidad de innovación, tanto en los procesos productivos como en la presentación y caducidad de los productos o los embalajes. Ello ha dado lugar a una gran diversificación en cuanto al tipo de productos; al producto fresco seleccionado y envasado hay que añadir la conserva vegetal, los productos de 4ª gama (hortalizas frescas dispuestas para el consumo) o, finalmente, la 5ª gama (productos cocinados o precocinados listos para su consumo sin procesamiento en cocina).

Sin duda, la gastronomía es una de las señas de identidad de La Rioja. Esto es algo que trasciende la dimensión estrictamente agraria. Pero no cabe duda de que también es un factor capaz de incidir de manera directa en la generación de “un mercado sostenible de productos de alta calidad que permita preservar la diversidad, variedad y riqueza hortofrutícola de La Rioja, así como contribuir a la mejora de la calidad en la producción, gestión y comercialización de dichos productos a través de una demanda con mayor exigencia”. Hacia la consecución de este objetivo, claramente emparentado con la economía circular, orienta su trabajo la Academia de Gastronomía Riojana con vocación de acompañar al sector en el camino de la mejora continua.

Por lo demás, la estructura de la renta agraria muestra también la menor dependencia que tiene aquí el sector de las ayudas procedentes de la PAC. El menor peso de las ayudas sobre la renta agraria y el mayor peso de ésta sobre el valor de la producción son indicadores añadidos de la posición competitiva de sector agrario riojano y su mayor vinculación al mercado, gran parte del cual tendrá que ver con la industria transformadora del sector de alimentación y bebidas. Con independencia del peso relativo de las ayudas públicas en la renta, es preciso tener en cuenta que es un recurso que incorpora incentivos al cambio. Los incentivos externos son claves en sectores en los que la dimensión o la cultura empresarial pueden ser frenos para que los cambios se impulsen de forma endógena.

En definitiva, el sector agrario riojano es relativamente competitivo dentro del contexto nacional aunque a costa de la explotación de recursos naturales como son el agua (regadío) y el suelo (continuada presión a favor de un incremento de la superficie de viñedo y frutales). Pero desde la óptica de este estudio interesa más la expansión de modos de cultivo intensivos, especialmente en el sector de frutas y hortalizas, que van acompañados de una creciente demanda de *inputs* intermedios y, en particular, de energía, maquinaria, fertilizantes o fitosanitarios. En relación con éstos últimos, los más recientes datos disponibles muestran que la proporción de kilogramos de fungicidas por hectárea es en La Rioja la más alta de las Comunidades Autónomas peninsulares. Pero hay que precisar que el mildiu y el oídio de la vid se combaten con grandes cantidades de sulfato de cobre y azufre que no tienen la consideración de ecotóxicos.

FIGURA 19. Consumo de productos fitosanitarios por CCAA. Año 2015 (kg/ha).



Fuente: Elaboración propia con datos de AEPLA y MAPAMA

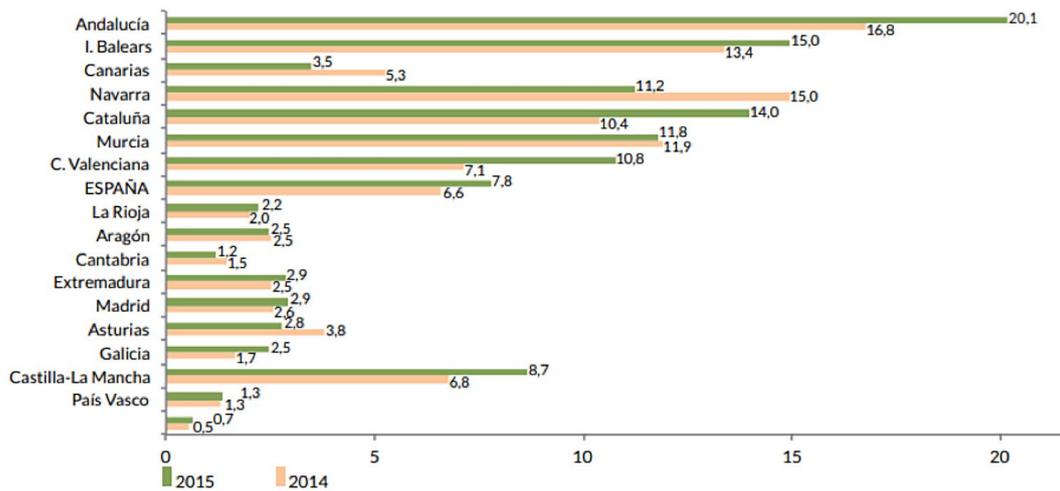
FUENTE: Perfil ambiental de España. 2016.

Al margen de los riesgos que el resto de pesticidas puedan entrañar tanto para la salud de las personas como para la biodiversidad, se aprecia aquí y en los demás insumos una acusada dependencia del exterior que cabe reputar como debilidad en términos de economía circular. Una vía para intentar superarla podría ser la agricultura ecológica. Pero tan sólo 2.703 hectáreas figuran inscritas en el Registro del Consejo Regulador de la Producción Agraria Ecológica de La Rioja⁴⁸. Parece ser que esto ya representaba entonces en torno a un 2% del total de la superficie cultivada. Pero, con datos más recientes, la RIS3 confirma un retroceso al 1,8% en 2017 y fijó el objetivo de devolverla al 2% para 2020. A la reducción de agroquímicos podría contribuir también la producción integrada pero la superficie destinada a ella en La Rioja (3.565 hectáreas en 2020) viene disminuyendo progresivamente desde 2016⁴⁹.

48 [Estadísticas CPAER 2014.](#)

49 [Superficie y operadores de Producción Integrada - Agricultura - Portal del Gobierno de La Rioja.](#)

FIGURA 20. Superficie de agricultura ecológica por CCAA en relación con la superficie agrícola útil.



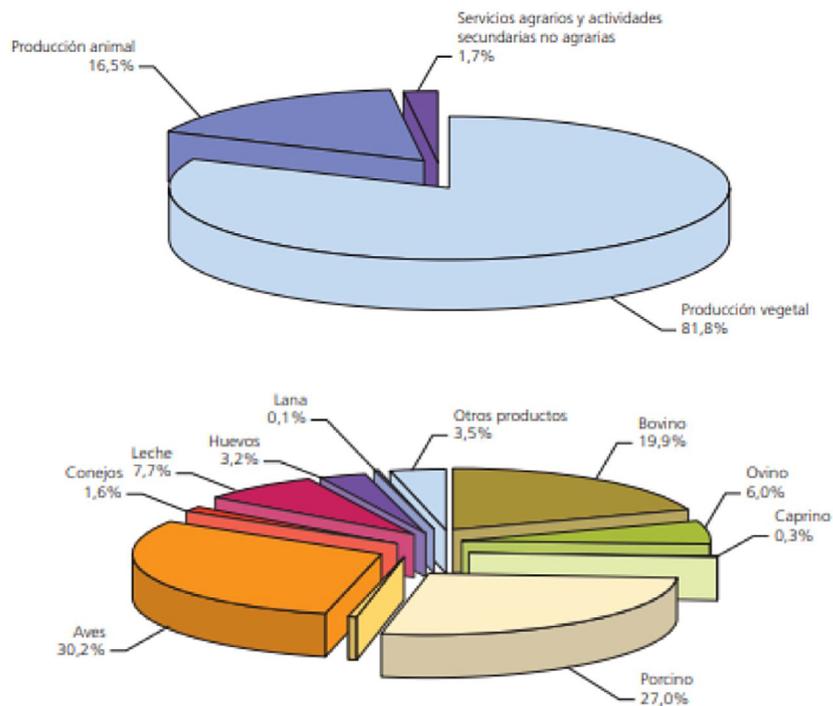
Fuente: Elaboración propia con datos del MAPAMA

FUENTE: Perfil Ambiental de España. 2016.

Lógicamente, y aunque la contabilidad de las macromagnitudes agrarias no lo refleja, esos insumos condicionan en gran medida los residuos específicos que genera este tipo de producción. A este respecto, el Plan Director de Residuos de La Rioja 2016-2026 se ocupa, en primer lugar, del “sustrato postcultivo del champiñón y la seta”, que se gestiona, previa separación de plásticos, en la planta de compostaje de Pradejón, con capacidad para 200.000 toneladas. Aborda también los residuos de envases de productos fitosanitarios, que tienen la consideración de peligrosos y son objeto de recogida por Sistema Integrado de Gestión (SIGFITO) desde 2002. El máximo histórico se registró en 2007 (134.000 kilogramos) para ir descendiendo, no sin oscilaciones, hasta los 98.490 kilogramos en 2019. Y plantea la “ampliación de la red de recogida de aceite usado” generado como consecuencia de los vehículos agrícolas. Por lo demás, reconoce que no se dispone de datos sobre generación y gestión de residuos plásticos agrarios ni de productos fitosanitarios no acabados. Pero tan sólo hace una vaga referencia a “fomentar la fabricación y el uso de biomasa en las podas y, sobre todo, en arranques de frutales y viñedos” pese a que los subproductos y residuos vegetales de la agricultura intensiva en explotaciones hortofrutícolas, junto con los de la agroindustria, deberían merecer una consideración más amplia en términos de economía circular.

Resta, para acabar esta sección dedicada al sector primario, hacer referencia, siquiera somera, a **la ganadería** que es, por tradición, la principal actividad económica en la sierra y que antaño jugó un papel que ha trascendido lo puramente económico como prueba la impronta que la Trashumancia ha dejado en la cultura regional. Pero un cúmulo de factores socioeconómicos, que incluyen, desde luego, la dinámica de los mercados así como el envejecimiento y la falta de relevo generacional, explican su pérdida de peso relativo a escala regional.

FIGURA 21. Estructura del valor a precios básicos de la rama agraria por sectores y valor a precios básicos de la producción animal.

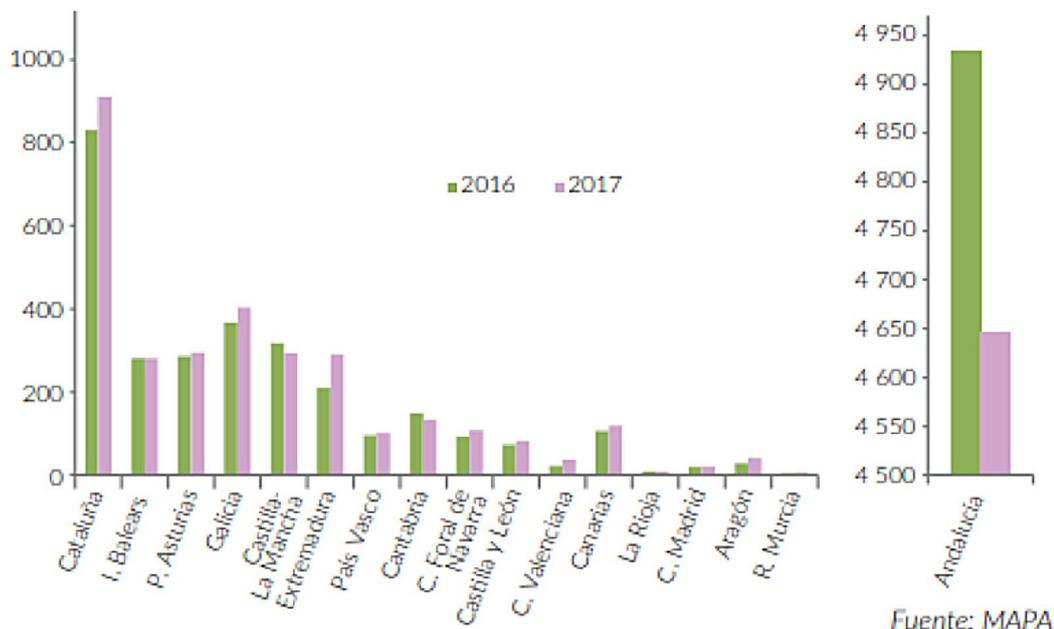


FUENTE: Estadística Agraria 2018. Gobierno de La Rioja.

En número de cabezas, la serie histórica del Censo Ganadero Regional 1992-2018 muestra un acusado descenso del ganado ovino y caprino cuyo pastoreo prestaba valiosos servicios ambientales ya que, entre otras cosas, evitaba la matorralización del monte. En cambio, crecen el bovino y el porcino mientras que las explotaciones avícolas encabezan el ranking de valor, pese a lo cual La Rioja no alcanza con todo ello la mitad de la media nacional.

También aquí los productos ganaderos y sus derivados pueden acogerse a denominaciones de origen protegidas (queso camerano), indicaciones geográficas protegidas (chorizo riojano) u otro tipo de marcas de calidad (vacuno de carne, cordero chamarito, etc.). Pero, en comparación con las demás Comunidades Autónomas, es insignificante el número de explotaciones ganaderas acogidas en La Rioja al sistema europeo de producción ecológica.

FIGURA 22. Número de explotaciones ganaderas en producción ecológica por CCAA.



FUENTE: Perfil Ambiental de España 2018.

Una ganadería intensiva como ésta también requiere insumos que pueden ser más o menos dependientes del exterior, como los propios animales, los piensos con los que se alimentan o los tratamientos veterinarios. Parece que hay margen para que parte de los subproductos agrarios e incluso de biorresiduos puedan destinarse no ya al compostaje sino también a la alimentación animal. En todo caso, el Plan Director de Residuos no aborda esta cuestión pues se centra, exclusivamente, en la problemática de los estiércoles y purines. Lo hace, fundamentalmente, para evitar la contaminación del suelo o del agua y las emisiones de metano. Según sus propias estimaciones, en 2012 se generaron 1,3 millones de toneladas, de las que el 56% correspondía a bovino y el 23% a porcino. Su trazabilidad (generación, almacenamiento, distribución y aplicación agraria) se entiende asegurada con la observancia del Decreto autonómico 34/2013, de 11 de octubre, por el que se regula la utilización de los estiércoles como enmienda en la actividad agraria y forestal.

* * *

Recapitulación

El sector primario y, en particular, el subsector agrario, tiene en La Rioja una importancia estratégica vinculada a la especialización productiva regional, a su aportación al VAB y al empleo y a la interrelación también con la industria de alimentación y bebidas, con la política de desarrollo rural y reto demográfico e, incluso, con el turismo. La principal amenaza para que pueda seguir desempeñando ese papel radica en mantener inercias que impidan la transformación requerida por las exigencias de sostenibilidad y, dentro de ellas, de la economía circular. Desde luego, hay debilidades, algunas de ellas compartidas con otros territorios, como la competencia creciente en un mercado global liberalizado, la participación en el valor añadido generado en la cadena alimentaria, la reducida dimensión de muchas explotaciones, el perfil empresarial que limita las posibilidades de innovación o el estancamiento del asociacionismo en el sector. Y otras específicas como la excesiva demanda de agua o fitosanitarios así como el grado de dependencia de insumos procedentes del exterior o la escasa presencia de la producción agraria y ganadera ecológica. Los incentivos de agricultores y ganaderos para incorporar criterios de sostenibilidad en el proceso de producción estarán condicionados por la posibilidad de recuperar el coste vía precios recibidos o cuota de mercado. En este punto no puede olvidarse el peso que acaba teniendo la industria transformadora en el reparto del valor añadido generado desde el sector agroalimentario.

En todo caso, la vinculación de la actividad agraria al mercado obliga al sector a estar atento a la oportunidad que representan nuevos requerimientos de las personas consumidoras que tienen que ver con la sostenibilidad y que parecen ser valores en alza en determinados segmentos de la demanda de vino y otros productos. El hecho de que una parte significativa del sector agrario haya vinculado su actividad a estrategias de calidad y valor es una fortaleza que muestra la disposición a asumir e incorporar requisitos de producción, evaluación y control, lo que facilita la transición hacia procesos productivos más circulares. La experiencia ya acumulada en la aplicación del Decreto riojano de estiércoles resulta también ejemplar. En todo caso, habrá que activar con impulso público todos los resortes para afrontar retos ya señalados por la Estrategia Española de Economía Circular (como la eficiencia en los sistemas de riego y en la utilización de insumos) y otros que a corto plazo, en línea con el Pacto Verde Europeo que en su contenido incluye la Estrategia “de la granja a la mesa” para un sistema alimentario saludable y sostenible, van a incorporar requisitos de condicionalidad más exigentes, con expresas referencias a bioeconomía y economía circular, en la reforma de la PAC.

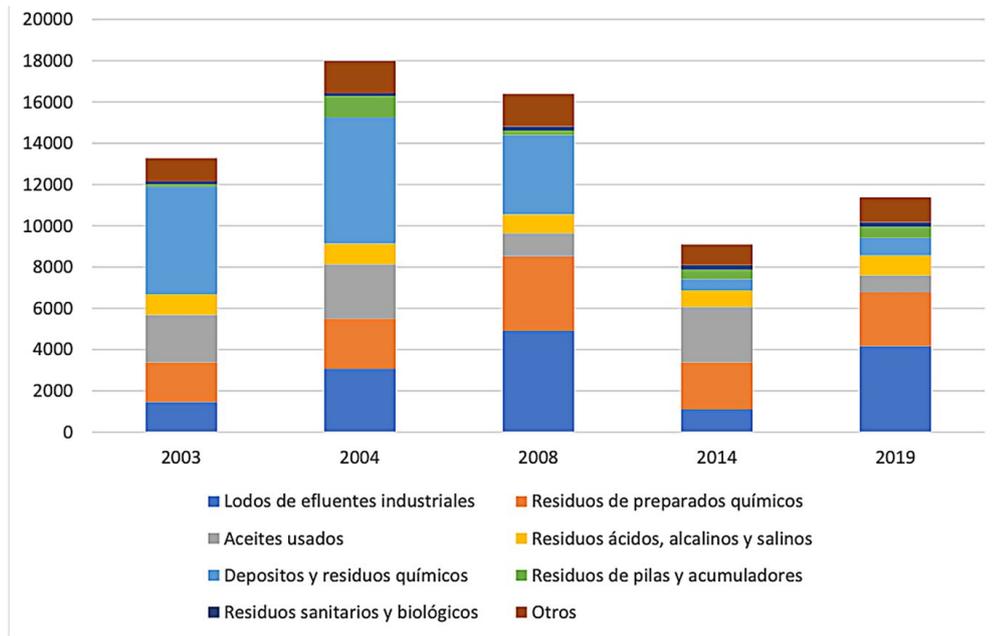


3.2.2. Sector manufacturero

En el año 2019, la industria generó el 26% del VAB y el 20% del empleo en La Rioja. Si estos porcentajes se comparan con los mismos para España (15 y 11% respectivamente), se advierte el protagonismo del secundario en la particular estructura productiva riojana. El peso en términos de VAB o empleo no mide con precisión la contribución económica de un sector. En el caso del sector industrial, es preciso añadir la gran interrelación que mantiene con el resto de sectores; sirva de ejemplo la relación entre el sector agrario y la industria de alimentación y bebidas, la dependencia de la construcción de los consumos intermedios producidos por el sector manufacturero o el hecho de que el crecimiento de ciertas actividades de servicios, por ejemplo, los servicios a las empresas, está directamente relacionado con la externalización de actividades, antes desarrolladas por la propia empresa industrial. En definitiva, se puede afirmar que los efectos de arrastre de la industria son muy superiores a los del resto de sectores. Esta interrelación es determinante en términos de economía circular en la medida en que los cambios que deban producirse en las actividades manufactureras acaban influyendo en todos los eslabones de las cadenas de producción y consumo.

Dicho esto, una de las primeras evidencias que es preciso tomar en consideración son los residuos generados por la actividad industrial en la región. No obstante, no es posible establecer una relación precisa entre actividad productiva y residuos generados salvo en lo que respecta a los caracterizados como peligrosos. Sobre los residuos industriales no peligrosos se volverá más adelante. Con independencia de las limitaciones estadísticas, avanzar hacia una economía circular implica esfuerzos de prevención, reutilización y reciclaje en los diferentes sectores económicos, comprometiendo a los procesos de innovación y diseño de bienes y servicios y a los modelos de negocio.

FIGURA 23. Residuos industriales peligrosos generados en La Rioja (Tn).

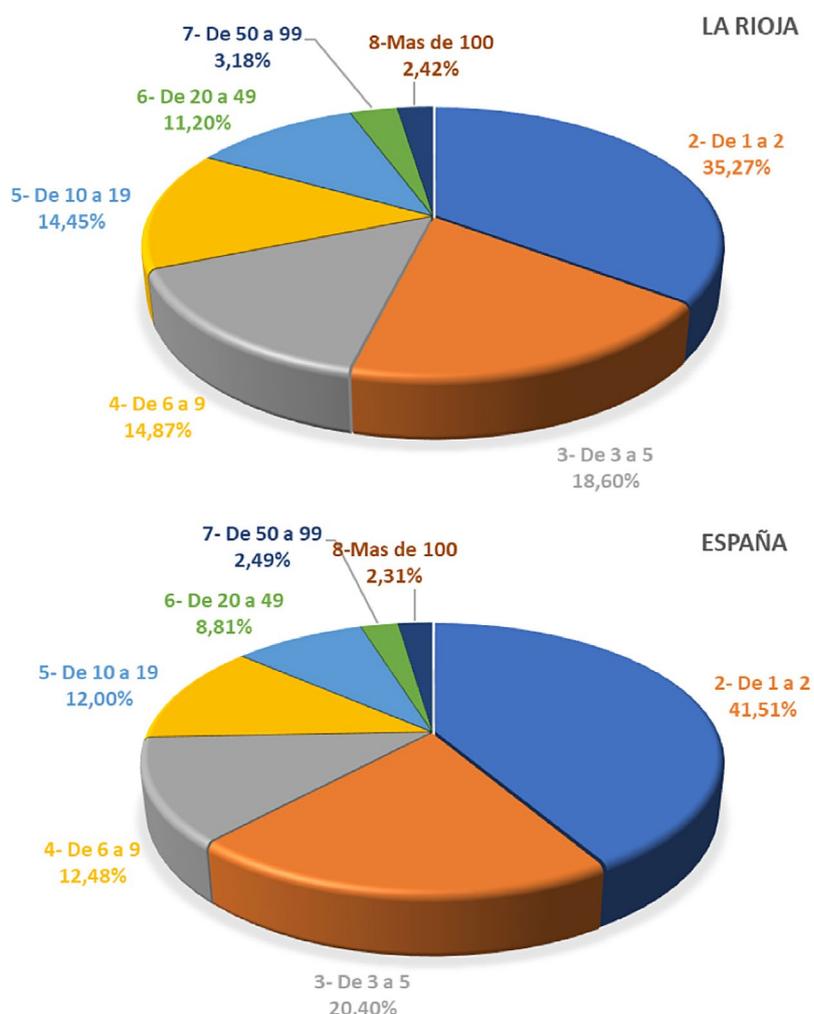


FUENTE: Dirección General de Calidad Ambiental y Recursos Hídricos del Gobierno de La Rioja.

Pero los residuos son solo una parte de la cadena de valor que se ve comprometida en el reto de la sostenibilidad. Un cambio efectivo afecta a todas las áreas y departamentos de las empresas. Los cambios que deberán producirse en cada organización pueden impulsarse de forma interna o responder a requerimientos que impongan cambios legales, los consumidores, competidores o empresas relacionadas. La propensión al cambio en una empresa no es ajena a algunos de los rasgos que la describen o que han condicionado su trayectoria a lo largo del tiempo, la dimensión o las variables directamente relacionadas con su capacidad competitiva son algunos indicadores a tener en cuenta.

El sector manufacturero riojano comparte con España una característica que le aleja de los promedios que se observan en la Unión Europea y es la reducida dimensión de sus empresas. Existen diferentes indicadores con los que medir la dimensión. Algunos de los criterios más difundidos son: número de empleados, facturación anual, valor añadido, total de balance, activo inmovilizado, o bien una combinación de ellos. A los anteriores se pueden añadir aspectos de tipo cualitativo como la identidad entre la propiedad y la dirección de la empresa, el grado de autofinanciación o las relaciones de dependencia respecto a proveedores, competidores o clientes.

FIGURA 24. Número de empresas según número de trabajadores (% sobre total de empresas manufactureras) (2020).



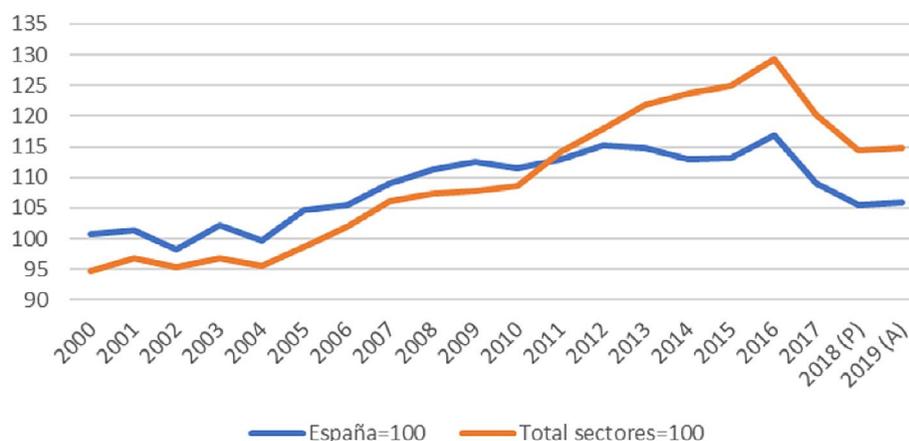
FUENTE: Elaboración propia a partir del DIRCE (INE)

Del total de empresas manufactureras registradas en La Rioja según el Directorio central de empresas del INE, el 35% tiene tan solo uno o dos empleados (el 41% en España), el 83% no supera los 20 trabajadores y apenas el 6% tiene más de 50 trabajadores. Estas cifras se agudizarían si se hubiesen considerado empresas sin asalariados (una de cada cuatro empresas registradas no tiene trabajadores por cuenta ajena en La Rioja). Siendo similares los resultados, los datos para La Rioja aparentan ser mejores que los contabilizados en España (ver gráfico 2); es algo mayor el peso de empresas en los estratos de más de 5 empleados. Los datos de la estadística estructural de empresas del INE vienen a matizar esta primera impresión. Así el número de trabajadores por empresa era 11,5 en La Rioja en 2018 (11,4 en España) pero la cifra de negocios por empleado es un 22% más baja en La Rioja. La incidencia de la dimensión no es desdeñable. En general, el tamaño de la empresa afecta a su capacidad para afrontar los ciclos económicos adversos, es un factor que condiciona la posibilidad de

desarrollar departamentos propios de I+D+I de internacionalización y puede constituir un freno frente a situaciones de cambios estructurales. Como se ha señalado, la transición de una economía lineal a un modelo circular afecta a todas las etapas del ciclo de producción, las iniciativas de cambio pueden surgir de forma interna o venir impulsadas por agentes externos, proveedores, consumidores, o por reformas progresivas del marco institucional y normativo. La dimensión puede dificultar el proceso de adaptación, el acompañamiento por parte de las administraciones públicas resultará esencial.

Mientras la dimensión puede ser un hándicap en el impulso que requiere un proceso de transformación, puede verse al menos en parte compensado por aquellos elementos de las empresas manufactureras que han sido determinantes en su posición competitiva. En este sentido, uno de los principales indicadores de la competitividad de un sector se refleja en la productividad, en particular en la productividad aparente del factor trabajo. Analizada con una perspectiva de casi dos décadas, podríamos afirmar que el crecimiento de la industria en La Rioja ha ido acompañado de un incremento de la eficiencia que, entre otros hechos, implica ganancias de productividad. Una y otra tienen mucho que ver con los logros técnicos conseguidos o introducidos por las empresas. El contrapunto a este comentario relativamente favorable para las manufacturas riojanas está en el peor comportamiento del indicador en los últimos años, debido mucho más a la atonía observada por el lado de la producción que a la evolución del empleo.

FIGURA 25. Productividad aparente del factor trabajo en la industria manufacturera.



FUENTE: Elaboración propia a partir de la Contabilidad Regional de España (INE)

La transición desde un modelo de producción lineal a uno circular compromete a todas las ramas manufactureras, pero lo hace de forma desigual. Y es que entre las actividades que integra se descubren rasgos diferenciadores que condicionan la estrategia y los retos a los que se enfrenta cada sector. Difieren según sea el destino de la producción (unos destinados de forma prioritaria a satisfacer necesidades de los consumidores -como es el caso de alimentación y bebidas, calzado o muebles- y otros a la demanda intermedia generada por otros sectores -como ocurre con las actividades de fabricación de productos metálicos, caucho o plásticos-). También en la particular estructura de consumos intermedios de cada rama de actividad, con diferencias significativas en el tipo y cantidad

de materias primas, agua o energía que requieren en su proceso de producción y sobre todo, en la posibilidad de utilizar materias primas secundarias. Varían así mismo los requerimientos de envasado que precisarán unos y otros productos antes de salir al mercado. Diferentes son las posibilidades de alargar la vida útil de los productos o de ofrecer servicios posventa de reparación o reutilización. Y, por último, también se descubrirán diferencias notables en el impacto de cada actividad y de los productos que desarrolla en términos de residuos generados, opciones de tratamiento y posibilidades de valorización y reincorporación al proceso de producción.

A continuación, se ofrece una aproximación a los principales sectores de las manufacturas riojanas, la selección de ramas de actividad se sustenta en el análisis que se resume en la Tabla 5.

TABLA 5. Las peculiaridades del sector industrial en La Rioja. Unidades locales, miles de euros, personas.

	Estructura en 2018						Evolución (2016-2018)					
	(Total industria =100)		(España =100)				%				España=100	
	Cifra de negocios	Personal ocupado	Cifra de negocios	Personal ocupado	Cifra de negocios	Personal ocupado	Cifra de negocios	Personal ocupado	Cifra de negocios	Personal ocupado	Cifra de negocios	Personal ocupado
TOTAL SECTOR INDUSTRIAL	100	100	100	100	100	100	6,40	3,30	92,59	92,59	96,85	96,85
B Industrias extractivas	0,27	0,46	33,94	51,08	33,94	51,08	42,50	17,48	94,87	94,87	118,43	118,43
C Industria manufacturera	87,22	95,41	106,89	106,64	106,89	106,64	3,22	6,89	89,70	89,70	99,75	99,75
10 Industria de la alimentación	18,85	16,81	119,05	101,04	119,05	101,04	12,78	3,57	103,02	103,02	94,66	94,66
11 Fabricación de bebidas	18,39	11,48	651,32	472,10	651,32	472,10	14,62	10,95	102,12	102,12	104,59	104,59
13 Industria textil	0,70	1,55	75,93	74,63	75,93	74,63	11,92	27,13	102,35	102,35	117,28	117,28
14 Confección de prendas de vestir	0,57	1,31	83,36	66,98	83,36	66,98	-11,98	-10,05	93,76	93,76	92,21	92,21
15 Industria del cuero y del calzado	7,86	13,25	1158,42	749,42	1158,42	749,42	-18,28	2,31	80,35	80,35	106,37	106,37
16 Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	4,48	4,60	393,34	187,75	393,34	187,75	16,19	28,02	95,48	95,48	113,80	113,80
17 Industria del papel	1,30	1,91	62,01	93,97	62,01	93,97	17,67	13,99	105,35	105,35	109,02	109,02
18 Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	0,52	1,57	55,79	57,90	55,79	57,90	12,09	3,28	105,26	105,26	103,27	103,27
20 Industria química	2,47	2,00	38,02	47,74	38,02	47,74	18,11	21,16	102,83	102,83	114,31	114,31
22 Fabricación de productos de caucho y plásticos	7,47	8,96	227,58	198,61	227,58	198,61	6,94	5,51	95,39	95,39	98,20	98,20
23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos	2,10	3,44	69,64	80,61	69,64	80,61	24,33	12,99	106,27	106,27	106,68	106,68
24 Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones (1)	0,17	0,17	3,30	6,06	3,30	6,06	-46,68	-41,43	42,08	42,08	55,28	55,28
25 Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	11,22	11,83	194,24	103,72	194,24	103,72	1,13	13,23	82,87	82,87	103,89	103,89
26 Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	0,01	0,05	0,80	4,34	0,01	4,34	#VALORI	#VALORI	#VALORI	#VALORI	#VALORI	#VALORI
27 Fabricación de material y equipo eléctrico	0,81	0,80	28,34	25,15	28,34	25,15	13,72	1,46	99,63	99,63	92,71	92,71
28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	2,97	3,12	90,59	62,48	90,59	62,48	34,49	20,09	115,87	115,87	111,51	111,51
29 Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	1,96	4,25	17,60	59,10	17,60	59,10	-7,85	3,75	87,32	87,32	100,08	100,08
31 Fabricación de muebles	2,41	5,05	269,46	183,11	269,46	183,11	20,08	17,62	104,32	104,32	110,22	110,22
32 Otras industrias manufactureras	0,09	0,43	13,95	22,91	13,95	22,91	-0,29	0,90	92,23	92,23	101,59	101,59
33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo	1,02	1,83	68,96	42,65	68,96	42,65	28,69	28,92	101,91	101,91	107,30	107,30
D Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	11,14	1,04	77,20	53,92	77,20	53,92	48,26	37,37	130,14	130,14	131,00	131,00
35 Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	11,14	1,04	77,20	53,92	77,20	53,92	48,26	37,37	130,14	130,14	131,00	131,00
E Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	1,37	3,08	43,14	40,11	43,14	40,11	-22,94	-51,74	70,64	70,64	47,05	47,05
36 Captación, depuración y distribución de agua	0,27	0,71	20,91	32,45	20,91	32,45	25,13	34,31	118,22	118,22	130,45	130,45
37 Recogida y tratamiento de aguas residuales	0,18	0,43	181,70	156,43	181,70	156,43	-75,60	-87,73	25,24	25,24	13,62	13,62
38 Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización	0,93	1,95	51,85	37,70	51,85	37,70	11,63	-17,29	99,40	99,40	80,38	80,38

En el sector 24, no están disponibles los datos de 2018 por lo que los cálculos se han realizado a partir de la información de 2017

FUENTE: elaboración propia a partir de la Encuesta Estructural de Empresas (INE)

Dentro de los límites de la información disponible en cada caso se analiza: la especialización productiva de acuerdo a los últimos datos proporcionados por la Encuesta estructural de empresas del INE; el dinamismo y resiliencia según el comportamiento de cada sector durante el ciclo económico a partir de los datos de empleo que se desprende de la Afiliación a la Seguridad Social; su impacto en términos de economía circular y algunas de las variables que pueden condicionar un proceso de adaptación y cambio en particular la dimensión y la capacidad competitiva valorada a partir de la productividad y la apertura exterior (con datos de DATACOMEX de la Secretaría de Estado de Comercio).

a - Industria de alimentación y bebidas

El sector agroalimentario merece un espacio propio en prácticamente todas las estrategias de economía circular consultadas y con especial razón en el caso de La Rioja si se atiende tanto a su nivel de especialización como a su capacidad competitiva. Es uno de los sectores en los que cabe anticipar una transformación profunda en las próximas décadas.

La especialización riojana en el ámbito agroalimentario tiene carácter secular, incluye empresas muy vinculadas al sector primario local, especialmente las vnicas y las conserveras. En 2018 la industria de alimentación y bebidas aportó el 37% del volumen de negocio generado por el sector industrial (el 40% si únicamente se tiene en cuenta la industria manufacturera). Estos porcentajes superan la media nacional en un 20% en el caso de las actividades de alimentación y la multiplican por 6,5 en fabricación de bebidas. Pero su importancia relativa no expresa de manera suficiente la importancia del sector para la región.

El sector de la agroalimentación vertebró el territorio y está estrechamente vinculado a otras áreas, además de agricultura y ganadería ya mencionadas, destaca su relación con actividades de servicios como la restauración y el turismo. Por otro lado, produce una importante cantidad de productos finales que llegan al consumidor en forma de alimentos, servicios y bienes de consumo, que son determinantes en términos de bienestar.

Dentro del sector industrial las actividades de alimentación y bebidas ofrecen mejores resultados en las principales variables consideradas. Algunos de los rasgos identificativos del sector se resumen como sigue:

- La evolución del sector puede aproximarse a partir de la información de afiliados a la Seguridad Social. El desempeño del sector en los ciclos económicos que se han sucedido desde 2009 hasta la actualidad ha sido mejor que el observado en la industria considerada globalmente. Cayó menos hasta 2013, crece más en la etapa de recuperación (2013-2019) y se ha visto menos afectado durante la pandemia, en particular, el empleo en el subsector de alimentación crece 8,8% entre abril de 2020 y abril de 2021 (en el sector de bebidas sin embargo el empleo sufre un retroceso del 0,5% en el mismo periodo)⁵⁰.
- La cifra de negocios por ocupado según la Estadística estructural de empresas ofrece valores supe-

50 Fuente: Afiliación a la Seguridad Social, datos de abril de cada año, información suministrada por el Instituto de Estadística de La Rioja.

riores a la media de las manufacturas riojanas en todas las actividades consideradas, y es especialmente elevado en el caso de las empresas dedicadas a la fabricación de bebidas y de conservas de frutas y hortalizas⁵¹.

- Los productos de alimentación y bebidas representan el 30% de las exportaciones riojanas frente al 12% de las importaciones (los datos para España son del 13 y 6%, respectivamente). Alcanza un grado de apertura elevado, es el resultado de una posición competitiva que entre otras evidencias se plasma en la tasa de cobertura (cociente entre exportaciones e importaciones) muy elevada, superior a la del mismo sector en España, especialmente en el caso del sector conservero y fabricación de bebidas⁵².

- La dimensión media de las empresas sigue un patrón similar al del resto del sector manufacturero, algo mayor en el de alimentación donde un 16% de las empresas tiene más de 20 empleados (15% para el conjunto de las industrias manufactureras), aunque el porcentaje baja al 11% entre las empresas de fabricación de bebidas⁵³.

Cumplir con los compromisos en materia de cambio climático y de economía circular provocará cambios inevitables en el sistema de producción de alimentos y bebidas y en su consumo. Su conexión intersectorial implica que estos cambios se deben producir de forma integrada en toda la cadena de valor, comenzando por los sistemas de cultivo de los que el sector se nutre, pasando por determinados consumos intermedios como es el caso de envases y embalajes y anticipándose a probables cambios que se producirán en los hábitos de consumo. Las particularidades de la región ofrecen un abanico de oportunidades claro en todos estos aspectos que el sector no puede dejar de aprovechar.

El documento estratégico España 2050 anticipa cambios que el sector debe tener presentes: es el caso de un previsible retroceso en la ingesta de alimentos de origen animal y el aumento de los de origen vegetal, de las opciones ecológicas o de los productos de proximidad; el hecho de que cada vez más se impulsará el fomento de hábitos alimentarios saludables y sostenibles, que crecerá la conciencia a favor de una reducción progresiva del desperdicio alimentario y que serán cada vez más exigentes las normas de etiquetado incorporando información sobre el impacto ambiental como ya han hecho Francia o Reino Unido de modo que la ciudadanía pueda conocer fácilmente aspectos como la huella de carbono, de nitrógeno, el uso de agua y de energía de los productos que consumen, incluyendo los impactos que se producen fuera de nuestro país. El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) ha diseñado y puesto a disposición del sector un conjunto de herramientas para el fomento de la sostenibilidad integral de la industria alimentaria, con el objetivo de mejorar la competitividad de las industrias que conforman el sector alimentario español a través de la mejora de su nivel de sostenibilidad en sus tres vertientes, económica, medioambiental y social. Ofrece herramientas que permiten llevar a cabo una autoevaluación de la sostenibilidad integral en la industria alimentaria (se trata de una herramienta on-line denominada e-SIAB. <https://esiab.ecoavantis.com/>) y ha desarrollado un decálogo formulado en base a 10 principios básicos de sostenibilidad integral y que supone un compromiso voluntario para las empresas con la mejora de su sostenibilidad.

51 Fuente: Estadística estructural de empresas del INE, la última estimación disponible corresponde a 2018.

52 Fuente: DataComex. Base de datos de estadísticas de comercio exterior de la Secretaría de Estado de Comercio, los datos del peso relativo corresponden a 2019, dado que el extraordinario y variable impacto que la pandemia ha ocasionado por ramas de actividad, es previsible que tenga carácter coyuntural.

53 Fuente: DIRCE. Directorio central de empresas del INE. Los datos utilizados corresponden a 2019, dado que el extraordinario y variable impacto que la pandemia ha ocasionado por ramas de actividad, puede tener carácter coyuntural.

Por otro lado, merecen destacarse otras actuaciones específicas impulsadas por la Administración General del Estado. En primer lugar, el apoyo a la innovación y la digitalización de los sectores agroalimentario, forestal y del medio rural como herramienta para apoyar el tránsito hacia una bioeconomía y economía circular en estos sectores. En segundo lugar, la Estrategia Española de Bioeconomía o la Estrategia “Más alimento, menos desperdicio”, dirigida a reducir las pérdidas y el desperdicio alimentario y a la valorización de los alimentos desechados y a fomentar técnicas de consumo responsable y eficiente.

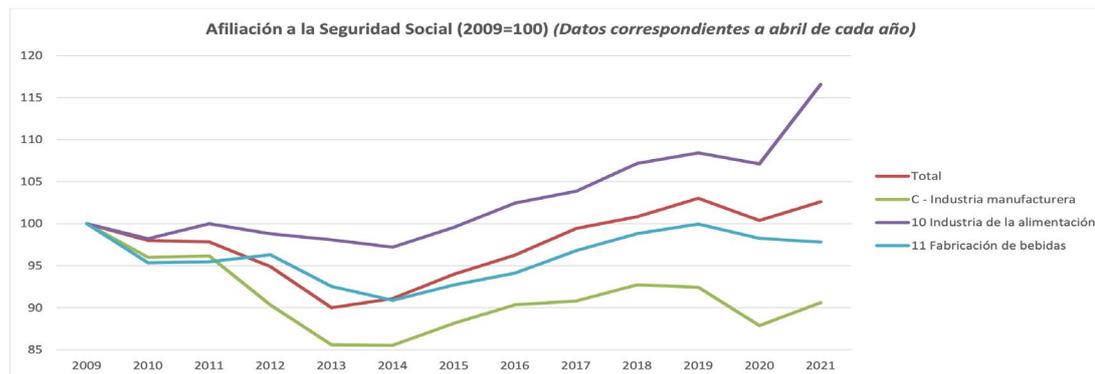
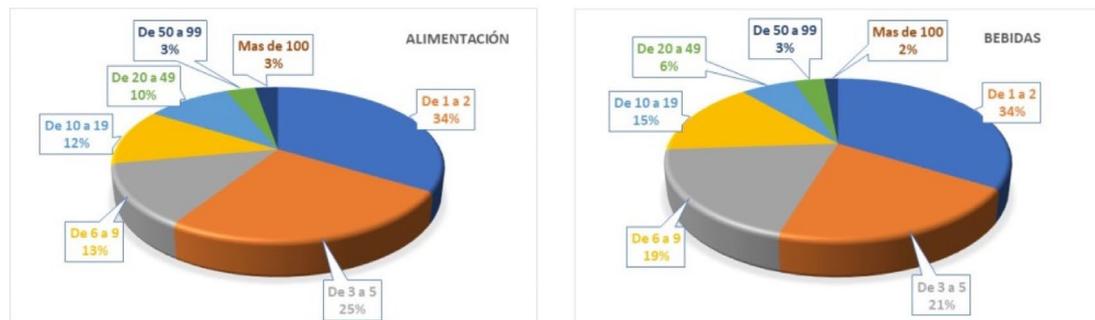
Cabe también recordar la posibilidad de adhesión voluntaria al sistema europeo de gestión y auditoría medioambiental conforme a la Decisión (UE) 2017/1508 de la Comisión, de 28 de agosto de 2017, que aprueba el documento de referencia sectorial (DRS) sobre las mejores prácticas de gestión ambiental, los indicadores sectoriales de comportamiento ambiental y los parámetros comparativos de excelencia para el sector de la producción de alimentos y bebidas en el marco del Reglamento EMAS. Y también de sus proveedores, en este caso conforme a la Decisión (UE) 2018/813 de la Comisión, de 14 de mayo de 2018, relativa al documento de referencia sectorial (DRS) sobre las mejores prácticas de gestión medioambiental, los indicadores sectoriales de comportamiento medioambiental y los parámetros comparativos de excelencia para el sector agrícola en el marco del Reglamento EMAS. A escala autonómica, no puede dejar de citarse el proyecto de la Ciudad del Envase y el Embalaje que, con encaje en la RIS3 y tras sucesivas concreciones (Plan de Desarrollo Industrial de La Rioja 2017/2020 y Plan Estratégico de Actuaciones de la Consejería de Desarrollo Autonómico para el periodo 2020-2022) se ha recogido en el Plan de Transformación de La Rioja.

CUADRO 6. Sector de alimentación y bebidas.

Principales indicadores del sector (Encuesta estructural de Empresas, 2018) (Unidad de medida: Unidades y miles de euros)

	Número de locales	Personal ocupado	Sueldos y salarios	Volumen de negocio	Inversión en A. materiales	Principales indicadores			
						Ocupados /Local	Vol. de neg /ocupados	Salario medio	Inversión s/activos
C INDUSTRIA MANUFACTURERA	2.147	24.854	628.435	5.240.669	260.825	11,58	210,86	25,29	4,98
Procesado y conservación de productos cárnicos (grupo 101)	65	846	19.142	242.766	11.726	13,02	286,96	22,63	4,83
Procesado y conservación de frutas y hortalizas (grupo 103)	57	1.109	23.454	335.943	8.291	19,46	302,92	21,15	2,47
Procesado y conservación de pescado, aceites, grasas y pr	42	201	3.777	44.159	4.941	4,79	219,70	18,79	11,19
Otras industrias alimenticias, tabaco y bebidas excepto el al	187	2.292	49.932	519.982	24.116	12,26	226,87	21,79	4,64
Elaboración de vinos (clase 1102)	385	2.922	88.423	1.094.803	67.692	7,59	374,68	30,26	6,18

Empresas según número de trabajadores (% sobre empresas con al menos un trabajador por cuenta ajena) (DIRCE, 2019)



Indicadores de sector exterior (DataComex)

	España				La Rioja			
	% s/total (2019)		Tasa de cobertura		% s/total (2019)		Tasa de cobertura	
	Export	Import	2000	2019	Export	Import	2000	2019
01 ANIMALES VIVOS	0,25	0,17	82,31	137,16	0,13	0,28	139,73	59,02
02 CARNE Y DESPOJOS COMESTIBLES	2,46	0,43	170,85	510,76	1,57	0,18	32,46	1158,18
04 LECHE, PRODUCTOS LÁCTEOS; HUEV	0,51	0,60	51,58	76,29	0,05	0,62	5,98	11,41
07 LEGUMBRES, HORTALIZAS, S/ CONS	2,30	0,44	416,30	476,38	0,55	1,71	99,41	42,46
08 FRUTAS /FRUTOS, S/ CONSERVAR	3,11	0,97	483,18	289,28	0,11	0,13	2,92	107,83
10 CEREALES	0,16	1,00	26,71	14,29	0,18	0,24	1,43	100,80
15 GRASAS, ACEITE ANIMAL O VEGETA	1,46	0,78	354,66	169,54	0,12	0,82	2,03	19,85
16 CONSERVAS DE CARNE O PESCADO	0,57	0,43	165,01	119,67	2,89	0,63	771,42	608,48
20 CONSERVAS VERDURA O FRUTA; ZUM	1,05	0,36	284,51	260,40	6,56	6,17	212,19	140,71
22 BEBIDAS TODO TIPO (EXC. ZUMOS)	1,55	0,60	145,40	234,67	17,45	0,80	15501,42	2872,86
2204 Vino de uvas frescas, incluso	0,95	0,07	1555,18	1299,18	16,87	0,72	22741,48	3108,07
Total	100,00	100,00	73,27	90,22	100,00	100,00	123,32	132,32

	España				La Rioja			
	00-2008	00-2013	13-2019	19-2020	00-2008	00-2013	13-2019	19-2020
Crecimiento Exportaciones	-14,89	64,39	53,37	0,25	-87,45	210,59	42,01	-0,88
01 ANIMALES VIVOS	125,98	37,59	84,75	17,80	224,54	40,43	188,39	6,50
02 CARNE Y DESPOJOS COMESTIBLES	63,42	22,79	39,27	5,14	1104,20	-49,58	129,38	13,88
04 LECHE, PRODUCTOS LÁCTEOS; HUEV	38,84	30,97	36,26	3,06	-39,05	-1,04	21,95	47,37
07 LEGUMBRES, HORTALIZAS, S/ CONS	40,65	37,97	30,93	5,80	1220,83	13,99	91,64	-14,03
08 FRUTAS /FRUTOS, S/ CONSERVAR	84,90	-8,06	2,00	5,40	4562,84	-91,46	4966,01	-94,61
10 CEREALES	122,68	19,59	35,77	-1,53	2540,02	5,54	151,05	29,46
15 GRASAS, ACEITE ANIMAL O VEGETA	58,60	31,99	46,51	12,00	188,09	-5,89	127,44	17,00
16 CONSERVAS DE CARNE O PESCADO	44,12	25,00	28,86	2,02	7,67	25,38	56,91	6,50
20 CONSERVAS VERDURA O FRUTA; ZUM	57,73	42,84	16,65	-3,48	51,60	33,81	-3,04	0,20
22 BEBIDAS TODO TIPO (EXC. ZUMOS)	56,16	34,57	4,92	-3,12	62,12	35,53	-2,86	0,55
2204 Vino de uvas frescas, incluso	52,39	24,62	23,36	-10,22	55,94	20,31	25,75	-10,93
Taric								

FUENTE: Elaboración propia.

b - Industria de la madera, corcho y mueble

Las industrias de esta rama generan el 7% del negocio industrial en La Rioja y el 10% del empleo, multiplicando por tres los datos de ingresos nacionales y por dos las de empleo. Si los porcentajes se calculan sobre la industria manufacturera, se elevan al 8% en cifra de negocio y al 10% en ocupados. El valor estratégico adquiere mayor relevancia cuando se aborda con perspectiva municipal dada la relativamente elevada concentración territorial de sus empresas. Algunos de sus principales rasgos identificativos se resumen como sigue:

- A la vista de los datos de afiliación a la Seguridad Social las industrias del mueble no resultan favorecidas en la imagen que dibuja su evolución desde 2009. Caen más que la media de las manufacturas riojanas hasta 2013 y se estanca en el periodo de recuperación posterior. Durante 2020, sufre el impacto de la pandemia aunque con una intensidad menor al del resto de la industria. El caso de las empresas de la madera es algo diferente especialmente en el periodo que va de 2013 a 2019 en el que las cifras de crecimiento del empleo se aproximan a la media del sector manufacturero⁵⁴.

- El volumen de negocio por ocupado promedia comportamientos dispares según se calcule para la industria de la madera y el corcho, donde supera el promedio del sector manufacturero o para las empresas del mueble en las que se reduce a la mitad. La menor productividad del sector del mueble hay que valorarla teniendo en cuenta que es un sector particularmente intensivo en mano de obra. De hecho, este indicador para el conjunto de las empresas de madera y mueble resulta ser en La Rioja un 60% más elevado que el del mismo sector en España⁵⁵.

- Las exportaciones de madera y muebles representan el 9% del total regional y las importaciones el 6,6% (ambas cifras rondan el 2% por ciento en España). El resultado es una tasa de cobertura mayor que 100 con unas salidas que superan en un 81% la de los productos procedentes del exterior. La tasa de cobertura varía mucho entre los diferentes subsectores incluidos en esta rama de actividad y algunos datos particularmente altos hay que valorarlos en términos relativos de acuerdo al escaso peso que tienen en la balanza comercial. Destaca el dinamismo mostrado por las exportaciones en la etapa 2013-2019, compensando especialmente en el subsector del mueble el retroceso de periodos anteriores, en los que solo madera y sus manufacturas mantuvieron tasas de crecimiento positivas⁵⁶.

- El problema de la reducida dimensión que caracteriza al sector manufacturero se agudiza en este sector. Un 57% de las empresas tienen menos de 5 empleados (si se incluyeran las que no tienen trabajadores por cuenta ajena la cifra se elevaría hasta el 73%), en 2019 no había ninguna empresa registrada con más de 50 trabajadores y solo el 14% tiene más de 20 empleados. No es este un rasgo específico del sector en La Rioja, ya que de hecho presenta datos que mejoran la media española⁵⁷.

54 Fuente: Afiliación a la Seguridad Social, datos de abril de cada año, información suministrada por el Instituto de Estadística de La Rioja.

55 Fuente: Estadística estructural de empresas del INE, la última estimación disponible corresponde a 2018.

56 Fuente: DataComex. Base de datos de estadísticas de comercio exterior de la Secretaría de Estado de Comercio, los datos del peso relativo corresponden a 2019, dado que el extraordinario y variable impacto que la pandemia ha ocasionado por ramas de actividad, es previsible que tenga carácter coyuntural.

57 Fuente: DIRCE. Directorio central de empresas del INE. Los datos utilizados corresponden a 2019, dado que el extraordinario y variable impacto que la pandemia ha ocasionado por ramas de actividad, puede tener carácter coyuntural.

Desde el punto de vista de la economía circular los sectores de madera y mueble se enfrentan a importantes retos. No solo por la elevada presencia de materias primas de origen natural, también por la diversidad que acompaña a la amplia gama de materiales susceptibles de ser utilizados en la producción y por los requerimientos que se pueden plantear en torno al producto final, especialmente aquellos que tienen que ver con un compromiso de alargar su vida útil, las posibilidades que ofrecerán los servicios postventa, o el margen para la reutilización de residuos o los mercados de segunda mano. Todo ello anticipa un espacio cada vez mayor para el diseño circular de los productos que piense en el proceso de producción y que a la vez potencie su reparabilidad y durabilidad.

Encontramos evidencias que vienen a mostrar el compromiso del sector con los retos de la economía circular. Así las principales asociaciones del mueble tanto nacionales como internacionales, incluida la Asociación de Industrias de la Madera y el Mueble de La Rioja⁵⁸, coinciden en señalar la necesidad de que el sector se adapte a los retos vinculados a la sensibilización medioambiental y la economía circular. Sirva de referencia la posición expresada por la Confederación europea de Industrias del mueble, la EFIC, que agrupa muchas de las patronales y entidades europeas del sector, la cual ha presentado su posición respecto a los retos de la economía circular⁵⁹. Para ello el sector reclama: armonización legislativa para promover normas internacionales y un enfoque armonizado a través de las fronteras, definiciones legislativas claras y con un lenguaje común en aspectos como el alargamiento de la vida útil, la durabilidad, la reparabilidad, la reutilización, la reciclabilidad, entre otros. Una transición realista que garantice los principios de la economía circular y a la vez las necesidades de las empresas y el coste adicional que puede suponer esta transformación, el apoyo a las empresas del sector, y la necesidad de mejorar la gestión de residuos, así como el mercado de los materiales secundarios con el fin de aumentar la competitividad de los materiales reciclados, su seguridad y reducir el desequilibrio de precio y calidad entre las materias primarias y las secundarias, entre otros.

58 <https://www.larioja.com/la-rioja/profesionales-mueble-animan-20200710002441-ntvo.html>

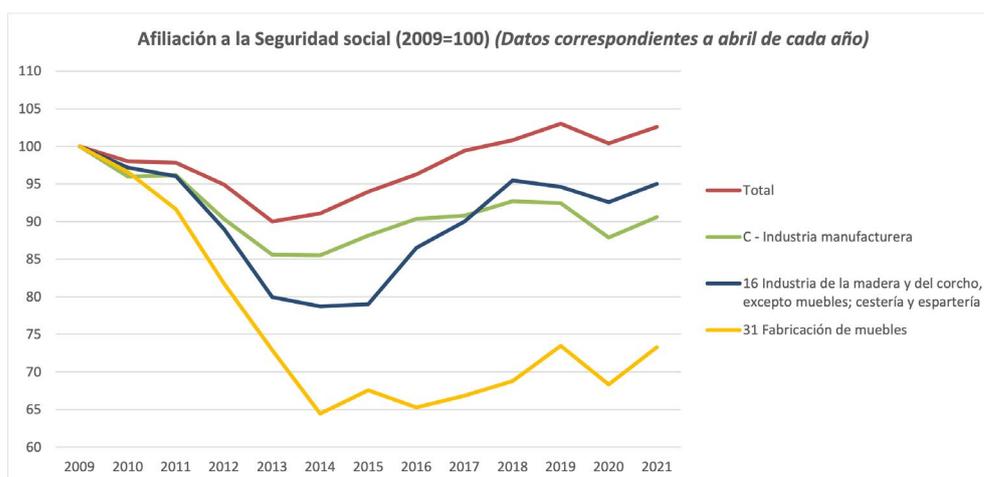
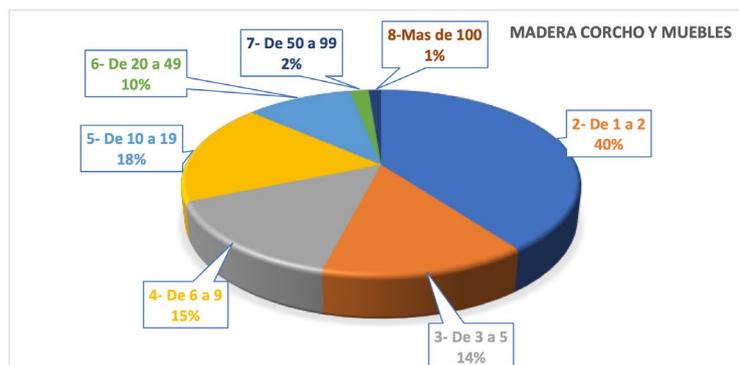
59 European Furniture Industry Confederation (2019) Roadmap on New Circular Economy Action Plan (published 23 December 2019) EFIC.

CUADRO 7. Industria de la madera, corcho y mueble.

Principales indicadores del sector (*Encuesta estructural de Empresas, 2018*) (Unidad de medida: Unidades y miles de euros)

	Número de locales	Personal ocupado	Sueldos y salarios	Volumen de negocio	Inversión en insumos materia	Principales indicadores			
						Ocupados /Local	Vol. de neg /ocupados	Salario medio	Inversión s/activos
C INDUSTRIA MANUFACTURERA	2.147	24.854	628.435	5.240.669	260.825	11,58	210,86	25,29	4,98
Industria textil, confección y cuero (divisiones 13,14 y 15 ex)	96	766	15.413	78.873	2.266	7,98	102,97	20,12	2,87
Fabricación de calzado (grupo 152)	249	3.428	61.994	469.790	12.227	13,77	137,04	18,08	2,60

Empresas según número de trabajadores (% sobre empresas con al menos un trabajador por cuenta ajena) (DIRCE, 2019)



Indicadores de sector exterior (DataComex)

	España				La Rioja			
	% s/total (2019)		Tasa de cobertura		% s/total (2019)		Tasa de cobertura	
	Export	Import	2000	2019	Export	Import	2000	2019
44 MADERA Y SUS MANUFACTURAS	0,53	0,45	37,73	107,00	7,37	4,92	65,72	198,25
45 CORCHO Y SUS MANUFACTURAS	0,11	0,06	182,82	167,36	0,02	1,02	28,23	2,97
47 PASTA DE MADERA; PAPEL RECICL.	0,19	0,24	102,18	71,63	0,00	0,00	174,22	1205,48
94 MUEBLES, SILLAS, LÁMPARAS	1,21	1,30	158,36	84,49	1,60	0,67	956,11	317,56
Taric	100,00	100,00	73,27	90,22	100,00	100,00	123,32	132,32

	España				La Rioja			
	00-2008	00-2013	13-2019	19-2020	00-2008	00-2013	13-2019	19-2020
Crecimiento de las Exportaciones								
44 MADERA Y SUS MANUFACTURAS	53,29	2,98	34,88	-7,01	88,67	40,18	78,15	-19,34
45 CORCHO Y SUS MANUFACTURAS	-17,78	6,04	35,15	-9,99	-88,08	-80,44	536,21	24,13
47 PASTA DE MADERA; PAPEL RECICL.	17,24	26,52	-33,69	-6,55				
94 MUEBLES, SILLAS, LÁMPARAS	3,41	3,77	49,25	-13,99	-33,96	-60,07	40,94	-44,44
Total	52,39	24,62	23,36	-10,22	55,94	20,31	25,75	-10,93

FUENTE: Elaboración propia.

c - Industria del cuero y del calzado

Existe una relación directa entre el sector del calzado y los principales componentes de un modelo circular: el origen de las materias primas y el destino del producto final no es neutro en términos medioambientales, en su fabricación intervienen una diversidad de materias primas de origen natural -desde las más tradicionales como el cuero a otras más novedosas extraídas a partir de fibras de origen vegetal-, pueden incorporarse al proceso de producción materias primas secundarias procedentes de residuos como el caucho entre otros, y en su presentación final es importante el *packaging*. El diseño tendrá que ser capaz de combinar las exigencias a las que está sometido un producto vinculado al consumo y, por lo tanto, muy condicionado por los requerimientos de la moda, con los que exige un modelo de producción que considere los impactos medioambientales en todas las etapas del proceso de desarrollo y logre productos que generen el mínimo impacto ambiental posible a lo largo de todo su ciclo de vida.

Las industrias del cuero y calzado en La Rioja representan casi un 8% del negocio industrial riojano y explican el 13% de su empleo (el 9 y el 14% respectivamente considerando exclusivamente el sector manufacturero). Los datos apuntados multiplican por 11 y por 7,4 la aportación de las empresas del calzado a la industria española. Como en el caso del sector del mueble es un sector muy concentrado en un reducido número de municipios riojanos, lo que da una dimensión territorial a su importancia estratégica. De acuerdo a la información estadística disponible, algunas de sus principales características se resumen como sigue:

- La evolución del empleo en las empresas del calzado ha sido sensiblemente mejor a la registrada en el conjunto de las manufacturas riojanas en la década que va de 2009 a 2019; de hecho el empleo se mantiene durante la etapa recesiva y el crecimiento es muy superior en la recuperación. No obstante, la pandemia parece haber afectado con especial intensidad al sector que registra una caída interanual del empleo en abril de 2020 superior al 12%, cuando la de la industria manufacturera ha sido del 5. En 2021, no se ha recuperado ni la mitad de los empleos perdidos el año anterior⁶⁰.

- En el sector del calzado la cifra de negocio por ocupado es un 35% más baja que la media de las manufacturas. Se trata de un sector intensivo en mano de obra cuya productividad debe ser valorada en comparación a la del mismo sector en España. El resultado de esta comparación sitúa al de La Rioja un 20% por encima de la media nacional⁶¹.

- La competitividad del sector del calzado riojano se aprecia en el sector exterior. Explica el 11% de las exportaciones totales riojanas y el 7% de la importaciones (en España rondan cada una de ellas el 1%). La relación entre exportaciones e importaciones que no alcanza el 100% en España, es en La Rioja del 220% en 2019. La evolución de las exportaciones ha mostrado un dinamismo muy superior al promedio nacional entre 2000 y 2019, aunque también ha sido algo más elevado el descenso registrado en 2020. Comparten el sector en la Rioja y en España el crecimiento

60 Fuente: Afiliación a la Seguridad Social, datos de abril de cada año, información suministrada por el Instituto de Estadística de La Rioja.

61 Fuente: Estadística estructural de empresas del INE, la última estimación disponible corresponde a 2018.

particularmente intenso de las importaciones, especialmente en las etapas intensivas, fruto de una elevada competencia en un sector de demanda débil⁶².

- La dimensión media del sector del cuero y calzado es mayor que la del resto de manufacturas riojanas, aunque el porcentaje con menos de 5 trabajadores es similar al del resto de manufacturas, el 23% de las empresas tiene más de 20 trabajadores (en España no llega al 17 por ciento)⁶³.

El Centro Tecnológico del Calzado de La Rioja -CTCR- en colaboración con alguna empresa del sector ha iniciado recientemente un proyecto de Ecodiseño centrado en analizar el ciclo de vida de sus productos, para, a continuación, buscar alternativas que permitan reducir su impacto ambiental, principalmente con el estudio de materias primas que se incorporan a los diferentes componentes de calzado. Los resultados de este proyecto sirven como un indicador útil que muestra las amplias posibilidades que puede considerar el sector para impulsar un modelo de producción más sostenible. Así, se proponen alternativas para los principales componentes del calzado disminuyendo su impacto ambiental (utilizar neumáticos usados para las suelas; reducir materiales como el yute -cuyo peso y transporte del lugar de procedencia hasta el lugar de fabricación de calzado en España es elevado-, incorporar nuevos materiales a partir de triturado de corcho y espumas recicladas, complementar el uso del cuero -cuyo impacto medioambiental es muy alto, debido al proceso de curtición- con fibras obtenidas de tejidos vegetales que además permiten utilizar adhesivo no contaminante, son algunos ejemplos), para los envases (diseñando una caja auto montable con menor peso y fabricada 100% con cartón reciclado) y no se olvida la importancia de la comunicación al cliente. En éste u otros sectores no puede olvidarse el esfuerzo y, posiblemente el coste, que conlleva un cambio de modelo de producción por lo que es clave que el producto aporte datos reales en el etiquetado del nivel de reducción de emisiones de CO₂ o la contribución a la disminución de los principales factores de impacto medioambiental, que contribuyan a mejorar su posición competitiva en el mercado final.

62 Fuente: DataComex. Base de datos de estadísticas de comercio exterior de la Secretaría de Estado de comercio, los datos del peso relativo corresponden a 2019, dado que el extraordinario y variable impacto que la pandemia ha ocasionado por ramas de actividad, es previsible que tenga carácter coyuntural.

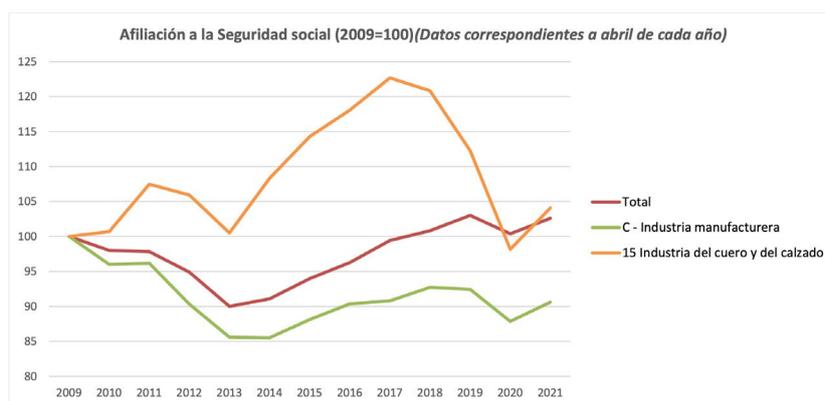
63 Fuente: DIRCE. Directorio central de empresas del INE. Los datos utilizados corresponden a 2019, dado que el extraordinario y variable impacto que la pandemia ha ocasionado por ramas de actividad, puede tener carácter coyuntural.

CUADRO 8. Industria del cuero y del calzado.

Principales indicadores del sector (*Encuesta estructural de Empresas, 2018*) (Unidad de medida: Unidades y miles de euros)

	Número de locales	Personal ocupado	Sueldos y salarios	Volumen de negocio	Inversión en vivos materia	Principales indicadores			
						Ocupados /Local	Vol. de neg /ocupados	Salario medio	Inversión s/activos
C INDUSTRIA MANUFACTURERA	2.147	24.854	628.435	5.240.669	260.825	11,58	210,86	25,29	4,98
Industria textil, confección y cuero (divisiones 13,14 y 15 ex)	96	766	15.413	78.873	2.266	7,98	102,97	20,12	2,87
Fabricación de calzado (grupo 152)	249	3.428	61.994	469.790	12.227	13,77	137,04	18,08	2,60

Empresas según número de trabajadores (% sobre empresas con al menos un trabajador por cuenta ajena) (DIRCE, 2019)



Indicadores de sector exterior (DataComex)

	España				La Rioja			
	% s/total (2019)		Tasa de cobertura		% s/total (2019)		Tasa de cobertura	
	Export	Import	2000	2019	Export	Import	2000	2019
41 PIELES (EXC. PELETER.); CUEROS	0,20	0,14	76,57	125,83	0,73	0,96	24,05	100,00
42 MANUFACT. DE CUERO, MARROQUINE	0,46	0,59	45,49	70,30	0,20	0,72	10,69	36,29
64 CALZADO; SUS PARTES	0,98	1,08	279,62	82,34	11,07	6,76	639,93	216,79
Total	100,00	100,00	73,27	90,22	100,00	100,00	123,32	132,32

	España				La Rioja			
	00-2008	00-2013	13-2019	19-2020	00-2008	00-2013	13-2019	19-2020
Crecimiento de las Exportaciones	-6,62	49,66	-25,49	-22,56	1179,62	68,23	11,33	-38,47
41 PIELES (EXC. PELETER.); CUEROS	-6,62	49,66	-25,49	-22,56	1179,62	68,23	11,33	-38,47
42 MANUFACT. DE CUERO, MARROQUINE	86,49	50,64	70,56	-18,39	93,37	-1,65	31,55	-20,61
64 CALZADO; SUS PARTES	-6,55	23,69	20,13	-16,14	122,17	33,41	10,31	-21,20
Total	52,39	24,62	23,36	-10,22	55,94	20,31	25,75	-10,93

FUENTE: Elaboración propia.

d - Fabricación de productos metálicos

El sector de fabricación de metales abarca un perfil heterogéneo de empresas. Si atendemos a la clasificación nacional de actividades incluiría empresas vinculadas a la fabricación de elementos metálicos para la construcción, fabricación de cisternas, grandes depósitos y contenedores de metal, fabricación de armas y municiones, forja, estampación y embutición de metales, tratamiento, revestimiento de metales e ingeniería mecánica por cuenta de terceros o fabricación de artículos de cuchillería y cubertería, herramientas y ferretería. Pero todas ellas tienen un elemento en común: la materia prima fundamental de la que se nutren. Sin duda los metales y los productos que los incorporan han ocupado siempre un espacio clave en la actividad productiva. Su importancia radica en las diversas aplicaciones y funciones para que sirven, desde propiedades mecánicas, hasta su capacidad de conducción de calor y electricidad. Los metales tienen, por su parte, la enorme ventaja de no perder sus propiedades por lo que las opciones de valorización de los residuos son especialmente elevadas.

Dentro de la industria riojana, las empresas de fabricación de productos metálicos aportan el 11,2% a la cifra de negocio total y el 11,8% del empleo. El peso relativo es similar al español en términos de empleo, pero un 94% superior en generación de ingresos, lo que anticipa la elevada productividad alcanzada por estas empresas. Los porcentajes considerando exclusivamente las empresas manufactureras se elevan al 13% en cifra de negocio y al 12,4% en empleo. El grueso de la actividad se genera por empresas dedicadas a la fabricación de elementos metálicos para la construcción (en términos de empleo representa el 25% del sector) y al tratamiento y revestimiento de metales que aporta el 21%. De los datos estadísticos disponibles cabe extraer algunos rasgos identificativos del sector en los últimos años:

- Los ajustes de empleo en el sector de fabricación de productos metálicos son particularmente intensos durante las crisis vividas en los últimos años, así entre 2009 y 2013 los afiliados a la Seguridad social retroceden un 26%, y en abril de 2020, la caída interanual supera el 5%, con lo que casi duplican los descensos del empleo registrado en las manufacturas en La Rioja. En contraposición, entre 2013 y 2019, el empleo registrado creció un 20% en el sector, mientras que en la industria manufacturera se quedaba en el 8%. Aun así, el número de trabajadores en el sector es hoy un 14% inferior al de 2009. Dentro de esta tendencia general, el comportamiento de las ramas específicas que incluye es muy diverso. Los datos de afiliados para ese nivel de desglose por subsectores solo están disponibles desde 2011, sin tener en cuenta el impacto de la pandemia, conviene destacar el relativamente mejor comportamiento de las empresas dedicadas al tratamiento y revestimiento de metales, donde los ocupados entre 2011 y 2019 crecieron en más de un 9%⁶⁴.

- La productividad del trabajo aproximada a partir de la cifra de negocios por ocupado supera la que alcanza la industria manufacturera riojana gracias, fundamentalmente, a los resultados obtenidos por las empresas dedicadas al tratamiento y revestimiento de metales. Estos resultados han de ser valorados de una forma particularmente positiva si se tiene en cuenta que superan en un 46% los resultados del sector en España⁶⁵.

64 Fuente: Afiliación a la Seguridad Social, datos de abril de cada año, información suministrada por el Instituto de Estadística de La Rioja.

65 Fuente: Estadística estructural de empresas del INE, la última estimación disponible corresponde a 2018.

- En 2019, las exportaciones del sector del metal representaron el 13% de las exportaciones riojanas y el 17% de las importaciones (en España el 8,2 y el 7% respectivamente)⁶⁶. La tasa de cobertura está próxima a 100, aunque existen diferencias notables según el subsector del metal considerado. También en la evolución las diferencias entre subsectores son significativas, aunque en conjunto destaca el retroceso registrado en la etapa expansiva posterior a 2013 y el mejor comportamiento durante 2020⁶⁷.

- La dimensión media de las empresas dedicadas a la fabricación de productos metálicos es particularmente pequeña. El peso de las empresas con menos de 5 trabajadores supera en 10 puntos el del conjunto de manufacturas y solo el 10% tiene más de 20 empleados⁶⁸.

Avanzar hacia la circularidad del sector pasa por incrementar el uso de materiales obtenidos a partir de residuos. En este sentido no puede olvidarse que, a diferencia de otros materiales, los metales no se degradan en el proceso de reciclaje, lo que ofrece oportunidades óptimas para su reincorporación al proceso de producción. Ahora bien, la condición para que las empresas del sector opten por materiales reciclados en lugar de materias primas vírgenes, pasa por mejorar el mercado de materias primas secundarias. A estos efectos, una adecuada imputación de beneficios y costes pasaría por internalizar el beneficio medioambiental que conlleva el reciclaje de materiales, a partir de ahí cabría contemplar medidas que permitieran ajustar la brecha de precios que actualmente existe entre ambos tipos de materiales.

66 Téngase en cuenta que el cuadro estadístico que ilustra a este sector ha descartado sectores con un peso relativo en importaciones y exportaciones nulo o próximo a cero en La Rioja durante el periodo de análisis considerado. Los datos totales comentados en este punto incluyen todos los productos metálicos, de ahí que las cifras globales especialmente para España sean más elevadas.

67 Fuente: DataComex. Base de datos de estadísticas de comercio exterior de la Secretaría de Estado de Comercio, los datos del peso relativo corresponden a 2019, dado que el extraordinario y variable impacto que la pandemia ha ocasionado por ramas de actividad, es previsible que tenga carácter coyuntural.

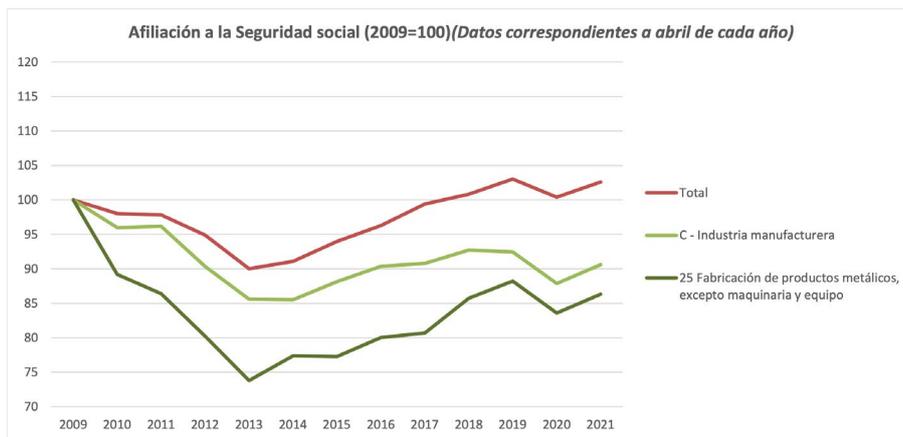
68 Fuente: DIRCE. Directorio central de empresas del INE. Los datos utilizados corresponden a 2019, dado que el extraordinario y variable impacto que la pandemia ha ocasionado por ramas de actividad, puede tener carácter coyuntural.

CUADRO 9. Fabricación de productos metálicos.

Principales indicadores del sector (Encuesta estructural de Empresas, 2018) (Unidad de medida: Unidades y miles de euros)

	Número de locales	Personal ocupado	Sueldos y salarios	Volumen de negocio	Inversión en bienes materia	Principales indicadores			
						Ocupados /Local	Vol. de neg /ocupados	Salario medio	Inversión s/activos
C INDUSTRIA MANUFACTURERA	2.147	24.854	628.435	5.240.669	260.825	11,58	210,86	25,29	4,98
Metalurgia, metales para la construcción, calderas, depósitos	177	975	20.709	111.085	1.761	5,51	113,93	21,24	1,59
Forja, estampación, embutición, revestimiento y fabricación	132	2.159	63.531	571.569	14.253	16,36	264,74	29,43	2,49

Empresas según número de trabajadores (% sobre empresas con al menos un trabajador por cuenta ajena) (DIRCE, 2019)



Indicadores de sector exterior (DataComex)

	España				La Rioja			
	% s/total (2019)		Tasa de cobertura		% s/total (2019)		Tasa de cobertura	
	Export	Import	2000	2019	Export	Import	2000	2019
83 MANUFACT. DIVERSAS DE METALES	0,47	0,47	79,07	88,80	2,92	1,62	18,09	238,38
82 HERRAMIEN. Y CUCHILL. METÁLIC.	0,31	0,32	76,10	84,85	0,38	0,83	109,50	60,39
76 ALUMINIO Y SUS MANUFACTURAS	1,22	1,09	78,66	101,27	3,68	6,91	242,76	70,43
73 MANUF. DE FUNDIC., HIER./ACERO	2,37	1,34	116,22	159,88	4,35	3,02	327,63	190,70
72 FUNDICIÓN, HIERRO Y ACERO	2,37	2,73	62,67	78,53	1,13	2,49	7,02	60,35
Taric	100,00	100,00	73,27	90,22	100,00	100,00	123,32	132,32

	España				La Rioja			
	00-2008	00-2013	13-2019	19-2020	00-2008	00-2013	13-2019	19-2020
Crecimiento de las Exportaciones								
83 MANUFACT. DIVERSAS DE METALES	47,44	2,94	32,87	-4,71	270,56	-21,95	295,07	-5,69
82 HERRAMIEN. Y CUCHILL. METÁLIC.	11,43	16,23	35,96	-11,44	17,26	26,67	47,56	3,27
76 ALUMINIO Y SUS MANUFACTURAS	83,09	13,22	43,31	-11,76	7,49	100,19	23,11	-5,71
73 MANUF. DE FUNDIC., HIER./ACERO	111,20	18,46	10,58	-8,55	147,90	11,96	-39,37	11,49
72 FUNDICIÓN, HIERRO Y ACERO	150,13	-16,55	2,06	-19,53	304,60	297,94	-52,51	1,54
Total	52,39	24,62	23,36	-10,22	55,94	20,31	25,75	-10,93

FUENTE: Elaboración propia.

e - Fabricación de productos de caucho y plásticos

Las propuestas que aspiran a transformar el actual modelo de producción destacan de forma inevitable el impacto medioambiental de los productos en los que intervienen materiales basados en caucho y plásticos; no obstante, no puede perderse de vista que las características de estos materiales los han convertido en un *input* intermedio esencial en numerosas empresas industriales. Así el caucho es ampliamente utilizado en la fabricación de neumáticos, suelas de calzado o artículos impermeables y aislantes. Por su parte, el plástico está de una u otra manera presente en prácticamente todos los sectores productivos, aunque una misma denominación abarca un amplio abanico de propiedades y aplicaciones que pueden intervenir en la producción de bienes tan sencillos como un vaso de un solo uso hasta otros tecnológicamente tan avanzados como una prótesis de cadera.

El sector de fabricación de productos de caucho y plásticos explica el 7,5% del negocio industrial en La Rioja con el 9% de sus ocupados, multiplicando por dos los porcentajes del sector a nivel nacional. En relación con las actividades manufactureras los porcentajes son del 8,6% en cifra de negocio y de un 9,4%. La actividad se concentra fundamentalmente en la fabricación de productos de caucho, que en la actualidad ocupa al 70% de los empleados del sector, sin embargo, los datos de crecimiento favorecen a las empresas dedicadas a la fabricación de productos de plástico. Algunos de los rasgos identificativos del sector en los últimos años se resumen como sigue:

- Salvo en 2020, el acomodo del sector de fabricación de productos del caucho y plásticos ha sido mejor que el observado en el conjunto de las manufacturas riojanas. Pero esta tendencia promedia una evolución muy heterogénea dentro de los dos subsectores que integra, y son las empresas dedicadas a la fabricación de productos de plástico las que explican el resultado general al haber alcanzado tasas de crecimiento positivas en todos los periodos considerados⁶⁹.

- El volumen de negocio por ocupado entre las empresas dedicadas a la fabricación de productos de caucho y plásticos no alcanza la media de las manufacturas riojanas, ni la del mismo sector en España. La información en la que se sustenta este indicador no ofrece el detalle de los dos subsectores que incorpora, aunque cabe anticipar comportamientos dispares, como ocurre en el resto de variables analizadas⁷⁰.

- La empresas vinculadas a caucho y plásticos representan el 7% y el 9% de las exportaciones e importaciones riojanas (el 5 y el 4,6% respectivamente en España), como en las anteriores variables también el saldo exterior varía entre subsectores y en 2019 las exportaciones de caucho y sus manufacturas superaban en un 70% a las importaciones, mientras que en el subsector del plástico la relación entre exportaciones e importaciones ronda el 50%. Como ha ocurrido en el caso del empleo, también la evolución de las exportaciones ha sido relativamente mejor en el caso de los plásticos, y menor la caída registrada en 2020⁷¹.

69 Fuente: Afiliación a la Seguridad Social, datos de abril de cada año, información suministrada por el Instituto de Estadística de La Rioja.

70 Fuente: Estadística estructural de empresas del Ine, la última estimación disponible corresponde a 2018

71 Fuente: DataComex. Base de datos de estadísticas de comercio exterior de la Secretaría de Estado de Comercio, los datos del peso relativo corresponden a 2019, dado que el extraordinario y variable impacto que la pandemia ha ocasionado por ramas de actividad, es previsible que tenga carácter coyuntural.

- Este sector es, de los considerados, el que más se aleja del patrón manufacturero riojano en cuanto a dimensión. El peso de las empresas con menos de 5 trabajadores es del 31% (el 38% considerando también las empresas sin trabajadores por cuenta ajena), el 23% de las empresas tiene más de 20 trabajadores y un 9% supera la centena⁷².

En el reto de la sostenibilidad habrá dos prioridades esenciales para estos sectores: la reducción y gestión de los residuos que generan y la incorporación en los procesos de producción de avances tecnológicos que mejoren su sostenibilidad. La creciente preocupación que existe acerca del impacto medioambiental vinculado a este tipo de materiales es uno de los factores que vienen impulsando proyectos de investigación en la UE, que avanzan en soluciones cada vez menos dañinas para el medio ambiente. Un buen ejemplo son polímeros bio-basados o bioplásticos (de origen vegetal) y biodegradables; ambas opciones convierten a los plásticos un recurso válido no solo en términos productivos, también de sostenibilidad. Unos plásticos más ligeros, versátiles y duraderos pueden ayudar a ahorrar recursos esenciales como la energía y el agua en sectores estratégicos como el envasado, la edificación y construcción, la automoción y la energía renovable, por nombrar solo unos pocos. Además, las aplicaciones de plástico en el envasado pueden ayudar a reducir el desperdicio de alimentos. Las opciones por el lado de la producción deben estar acompañadas de la reducción de los residuos generados y su progresiva recuperación y valorización.

Los desechos derivados de productos del caucho, neumáticos entre otros, ocupan un espacio propio en los protocolos de gestión de residuos. Su tratamiento posterior puede tener un impacto particularmente elevado en el medio ambiente, especialmente si la opción de eliminación consiste en quemarlos. La solución óptima tampoco será almacenarlos, dado que además del espacio que requieren, no son biodegradables y sufren un proceso de degradación química pues con un potencial contaminante no desdeñable. El óptimo pasa sin duda por el tratamiento y valorización de los residuos de caucho. Se abre una oportunidad asociada a la valorización de estos residuos para su posterior incorporación a los procesos de producción. Las opciones son diversas, e incluyen su uso para asfalto, material de construcción o su aplicación en el sector textil y del calzado entre otros.

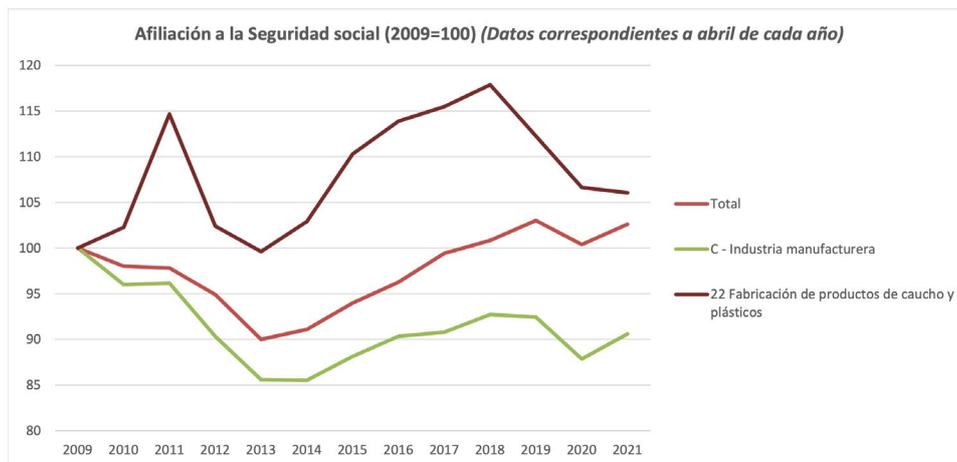
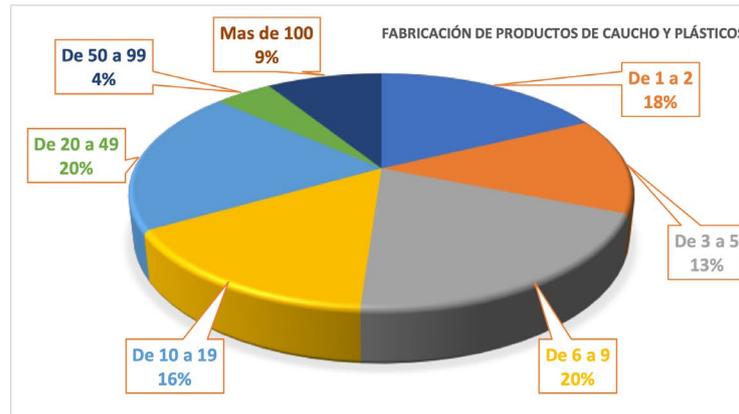
72 Fuente. DIRCE. Directorio central de empresas del INE. Los datos utilizados corresponden a 2019, dado que el extraordinario y variable impacto que la pandemia ha ocasionado por ramas de actividad, puede tener carácter coyuntural.

CUADRO 10. Fabricación de productos de caucho y plásticos.

Principales indicadores del sector (Encuesta estructural de Empresas, 2018) (Unidad de medida: Unidades y miles de euros)

	Número de locales	Personal ocupado	Sueldos y salarios	Volumen de negocio	Inversión en activos materia	Principales indicadores			
						Ocupados /Local	Vol. de neg /ocupados	Salario medio	Inversión s/activos
C INDUSTRIA MANUFACTURERA	2.147	24.854	628.435	5.240.669	260.825	11,58	210,86	25,29	4,98
Caucho y materias plásticas	57	2.335	68.838	448.969	24.775	40,96	192,28	29,48	5,52

Empresas según número de trabajadores (% sobre empresas con al menos un trabajador por cuenta ajena) (DIRCE, 2019)



Indicadores de sector exterior (DataComex)

	España				La Rioja			
	% s/total (2019)		Tasa de cobertura		% s/total (2019)		Tasa de cobertura	
	Export	Import	2000	2019	Export	Import	2000	2019
39 MAT. PLÁSTICAS; SUS MANUFACTU.	3,76	3,48	79,74	97,28	1,91	4,73	22,47	53,41
40 CAUCHO Y SUS MANUFACTURAS	1,28	1,12	104,45	102,63	5,17	3,99	348,05	171,59
Taric	100,00	100,00	73,27	90,22	100,00	100,00	123,32	132,32

	España				La Rioja			
	00-2008	00-2013	13-2019	19-2020	00-2008	00-2013	13-2019	19-2020
Crecimiento de las Exportaciones								
39 MAT. PLÁSTICAS; SUS MANUFACTU.	64,39	25,67	26,01	-7,73	110,98	16,14	49,44	-15,43
40 CAUCHO Y SUS MANUFACTURAS	43,98	14,61	6,23	-11,06	74,74	29,57	-6,47	-24,55
Total	52,39	24,62	23,36	-10,22	55,94	20,31	25,75	-10,93

FUENTE: Elaboración propia.

3.3. Consumo

Tras lo expuesto en apartados anteriores, se tiene ya una imagen aproximada de la demanda de recursos naturales como el suelo o el **agua**. En cuanto a ésta, La Rioja es la segunda Comunidad Autónoma que más metros cúbicos destina al sector agrario pero, al mismo tiempo, es una de las tres que menos litros consume por habitante y día. El consumo máximo se dio en 2005, con 145 litros frente a los 168 de media estatal. Y el consumo mínimo se registró en 2014, con 106 litros frente a 132. Entre ambos extremos, la tendencia general es moderadamente descendente.

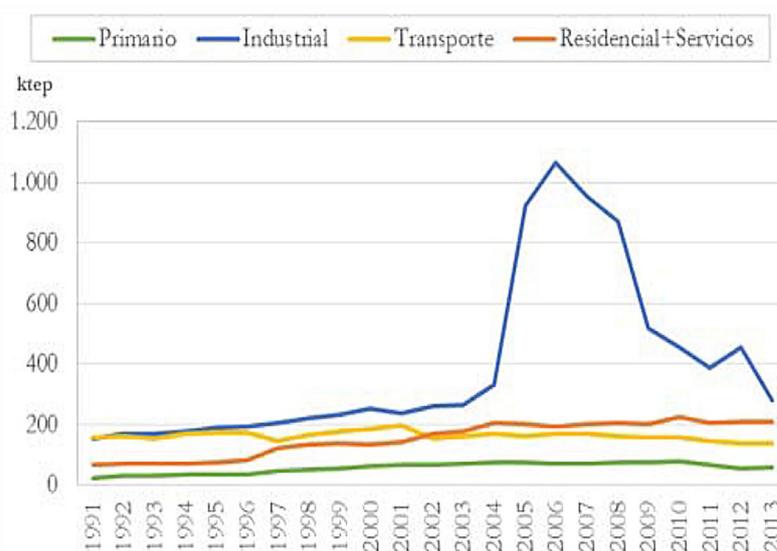
FIGURA 26. Consumo de agua en litros por habitante y día.

Ámbito	2010	2011	2012	2013	2014	2016	2010-2016 (%)
La Rioja	119	120	130	112	106	115	-3,4%
España	142	140	135	130	132	136	-4,2%

FUENTE: Perfil Ambiental de España 2018.

Los datos disponibles no recogen las mejoras que en la eficiencia del agua haya podido aportar la ejecución del vigente Plan de abastecimiento de agua a poblaciones 2016-2027 de la Comunidad Autónoma de La Rioja, aprobado mediante Decreto 38/2018, de 2 de noviembre. Consta de cinco programas y dedica uno de ellos al “fomento del uso racional y eficiente del agua”. Se desglosa en dos subprogramas que son el de “detección, prevención y control de fugas” (mediante ayudas a los ayuntamientos) y el de “gestión y control del consumo de agua” (que además de inversiones para la instalación, mantenimiento y reposición de contadores, se adentra en cuestiones de carácter fiscal al abogar por una revisión de las tarifas del agua que desincentive su despilfarro). La efectiva aplicación de estas previsiones será determinante para contribuir al objetivo indicativo de la Estrategia Española de Economía Circular para “mejorar un 10% la eficiencia en el uso del agua”.

FIGURA 27. Evolución de la demanda de energía en La Rioja.



FUENTE: Plan de Desarrollo Industrial de La Rioja 2017/2020.

Cabe también hacer referencia a la demanda de energía. Como puede apreciarse en la Figura 27, el consumo final energético de La Rioja, incluyendo combustibles, calor y electricidad, pasó de un mínimo de 396,8 ktep en 1991 a 689,3 ktep en 2013, con un aumento del 73,71%. El consumo máximo del periodo se da en 2006, con 1.497,2 ktep, coincidiendo con el record histórico de emisiones de gases de efecto invernadero (supra 2). En concreto, el consumo eléctrico de la industria riojana repuntó a partir de 2014 hasta volver a superar los 550 millones de kilovatios hora en 2016. De todos modos, ya se vio que en 2018 produjo un 40% más de electricidad que la que se consumió. El 45% provenía de la central térmica de ciclo combinado de Arrúbal. Y el resto, de fuentes renovables: muy especialmente eólica (38%) pero también hidráulica (7%) y solar fotovoltaica (5%). Es destacable que, aún sin aprovechar la biomasa, la electricidad de origen renovable en La Rioja supera casi todos los años el 50% de la generación total; siempre muy por encima de la media estatal.

FIGURA 28. Generación de electricidad de origen renovable respecto de la generación de electricidad total (%).

Ámbito	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
La Rioja	52,1	46,8	72,5	85,9	65,1	53,5	40,9	50,8
España	31,0	30,1	40,2	40,5	35,2	38,6	32,3	38,4

FUENTE: Perfil Ambiental de España 2018.

Mucho más complejo resulta el análisis del consumo de **materiales**. Aunque algunos de los sectores claves que se acaban de analizar recurren al mercado exterior para satisfacer su demanda de bienes de equipo, productos intermedios y materias primas (aluminio, plástico, caucho e incluso madera), se ha dicho que, en general, “La Rioja es una región principalmente exportadora, cuya cadena de valor no

precisa de grandes importaciones del exterior⁷³. Pero, como ya se ha analizado, el comportamiento es muy desigual por ramas de actividad. De hecho, las importaciones superan a las exportaciones en varias de ellas; especialmente, en las relativas a la industria manufacturera.

FIGURA 29. Comercio exterior por principales ramas de actividad (%). Año 2016.



FUENTE: Plan de Desarrollo Industrial de La Rioja 2017/2020.

Hay que tener en cuenta que, entre otras limitaciones, las estadísticas que reflejan estas operaciones no consideran los movimientos entre Comunidades Autónomas. En tales condiciones, es imposible saber hasta qué punto las materias primas endógenas cubren la demanda de productos de la sociedad riojana. Por aproximación, y dada la distribución territorial de la población que se explicó en su momento, cabe suponer que esa demanda responde mayoritariamente al patrón común del consumismo urbano. De haber alguna singularidad, podría estar relacionada con los siguientes factores:

- Renta. - La Tabla 6 refleja la evolución comparada con el resto de España tanto en renta media por hogar como en renta media por persona en los últimos diez años. En ambos casos se consignan los valores con y sin alquiler imputado⁷⁴. En las rentas medias por hogar las trayectorias son similares pues descendieron con la crisis económica pero repuntaron después y registran sus mejores cifras al final del periodo considerado. Ahora bien, La Rioja partía con cierta desventaja pero tanto durante la crisis como en 2019 está por encima de las rentas medias por hogar estatales. En cuanto a las rentas medias por persona, la trayectoria riojana partía ya con ligera ventaja, es ascendente incluso durante la crisis y en 2019 se dispara la diferencia a su favor.

⁷³ CAIXABANK, *La economía de la Comunidad Autónoma de La Rioja: diagnóstico estratégico*, 2020.

⁷⁴ El alquiler imputado se aplica a los hogares que no pagan un alquiler completo por ser propietarios o por ocupar una vivienda alquilada a un precio inferior al de mercado o a título gratuito. El valor que se imputa es el equivalente al alquiler que se pagaría en el mercado por una vivienda similar a la ocupada, menos cualquier alquiler realmente abonado. Asimismo se deducen de los ingresos totales del hogar los intereses de los préstamos solicitados para la compra de la vivienda principal. Los ingresos por persona se obtienen, para cada hogar, dividiendo los ingresos totales del hogar entre el número de miembros de dicho hogar.

TABLA 6. Evolución de la renta media (en euros).

	2008	2014	2019
Renta media por hogar			
España	28.787	26.154	29.132
La Rioja	27.835	26.666	30.162
Renta media por hogar (con alquiler imputado)			
España	32.807	30.257	33.794
La Rioja	31.318	30.787	34.545
Renta media por persona			
España	10.737	10.391	11.680
La Rioja	10.916	11.120	12.697
Renta media por persona (con alquiler imputado)			
España	12.237	12.021	13.549
La Rioja	12.282	12.838	14.542

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del INE.

- **Gasto medio por persona.** - Lo anterior induce a pensar que, en general, la población riojana cuenta con una mayor capacidad de consumo. De hecho, en 2019 el gasto medio por persona en España es de 12.151,5 euros mientras que en La Rioja es un poco mayor (12.269 euros).

TABLA 7. Evolución y distribución del gasto medio por persona.

	Gasto medio por persona (2019)		Distribución del gasto % (2019)		Evolución			
	España	La Rioja	España	La Rioja	España		La Rioja	
					2008-2014	2014-2019	2008-2014	2014-2019
Total gasto	12151,5	12269,2	100	100	-9,37	12,72	-0,79	11,45
Alimentos y bebidas no alcohólicas	1722,11	1837,09	14,17	14,97	-6,45	7,43	-2,60	11,33
Bebidas alcohólicas y tabaco	207,44	190,7	1,71	1,55	-11,62	2,34	-9,66	3,54
Vestido y calzado	569,55	664,31	4,69	5,41	-24,73	4,03	-31,98	27,99
Vivienda, (1)	3793,45	3648,15	31,22	29,73	7,46	8,93	10,77	-0,90
Muebles y otros (2)	534,58	567,98	4,4	4,63	-28,89	22,13	-8,98	31,51
Sanidad	420,97	491,34	3,46	4	0,53	10,80	31,44	15,48
Transporte	1562,2	1468,28	12,86	11,97	-21,02	21,65	-13,80	22,71
Comunicaciones	380,15	364,82	3,13	2,97	-12,89	20,43	-3,77	21,30
Ocio y cultura	664,45	708,15	5,47	5,77	-25,29	8,93	-19,60	20,65
Enseñanza	193,1	176,43	1,59	1,44	28,61	22,58	61,37	34,70
Restaurantes y hoteles	1183,03	1321,24	9,74	10,77	-19,00	24,75	1,06	18,35
Otros bienes y servicios	920,47	830,71	7,57	6,77	-9,12	13,45	12,61	5,83

(1) Incluye agua, electricidad, gas y otros combustibles

(2) Incluye artículos del hogar y artículos para el mantenimiento corriente del hogar

Fuente: Elaboración propia a partir de INE

FUENTE: Elaboración propia.

Por conceptos, sin embargo, la distribución del gasto no es homogénea. Los cinco porcentajes más altos corresponden a vivienda (29,73% que es inferior al 31,22% estatal), alimentos y bebidas no alcohólicas (14,97%, ocho décimas por encima del estatal), transporte (11,97%, casi un punto por debajo del estatal), restaurantes y hoteles (10,77%, más de un punto por encima del estatal) y otros bienes y servicios (6,77%, ocho décimas por debajo del estatal). Como se ve, hay margen de ahorro en vivienda y transporte. El diferencial de gasto se concentra en “alimentos y bebidas” y “restaurantes y hoteles” pero, curiosamente, no en “otros bienes y servicios”. Sea como fuere, estos tres conceptos son los más relevantes para examinar la correlación que pueda haber entre ellos y la generación de residuos domésticos que, en realidad, son los procedentes de los hogares pero también engloban los “similares” de industrias, comercios y servicios.

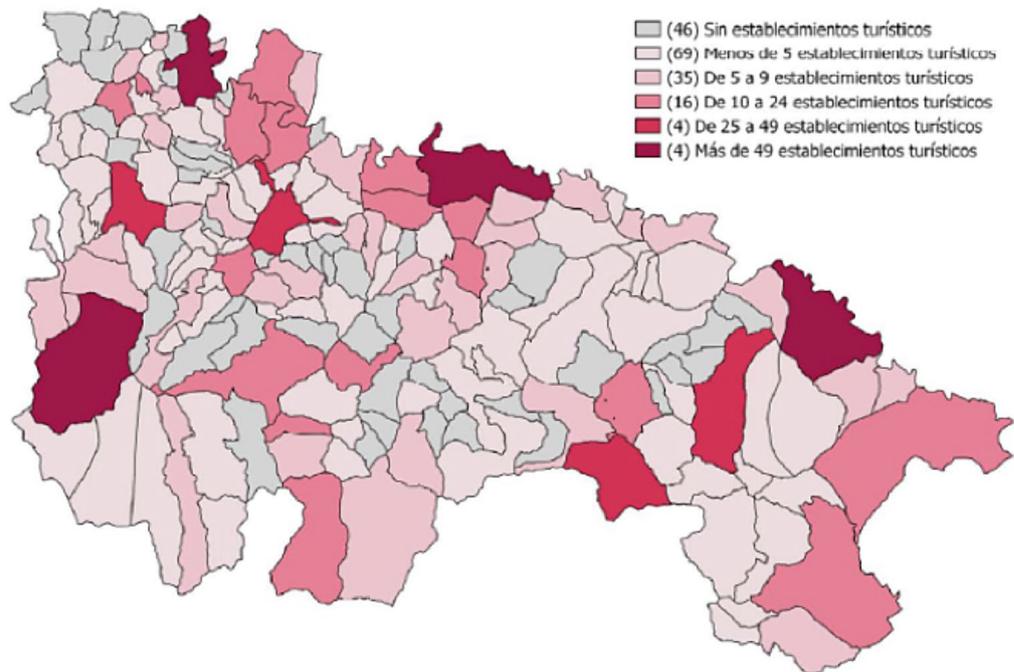
Empezando por estos últimos, a efectos estadísticos **el sector turístico** engloba servicios de alojamiento y servicios de comidas y bebidas así como transporte de pasajeros y agencias de viajes y alquiler de vehículos. Se estima que supone en torno al 10% tanto del PIB como del empleo en la región. En 2015, este conjunto de actividades empleaba a 8.806 personas y en 2018 cuenta con 10.273 personas ocupadas.

La oferta de servicios de alojamiento ha experimentado un fuerte incremento en la última década. El número de establecimientos hoteleros ha subido desde 159 en 2010 a 186 en 2021. En este grupo, la apertura de nuevos hoteles (que hoy son 77) y de pensiones (72), ambos en sus máximos históricos, compensa el descenso de los hostales (37). Aún con pequeñas variaciones interanuales, el número medio de plazas estimadas en estos alojamientos ronda las 6.000 unidades y su ocupación mejoró un 9% en 2019 respecto al año 2010 pero oscila entre un 39% y un 46%. Las pernoctaciones han llegado a superar el millón; las de residentes en el extranjero son mucho menos que las de origen español pero describen una línea ascendente que ya ronda las 200.000⁷⁵.

Con todo, la tasa de variación se dispara al 653% en cuanto al número de establecimientos extrahoteleros. Esto se ha debido a que en 2018 empiezan a registrarse las viviendas de uso turístico que en apenas cuatro años pasan de 480 a 1.072. Este incremento espectacular deja en un segundo plano todo lo demás pero no debe eclipsar el buen comportamiento del turismo rural durante el periodo considerado como muestra que el número de casas rurales haya subido de 112 a 128, con el consiguiente aumento de la oferta de plazas, que se encuentra en su máximo histórico (1.222), con un grado de ocupación del 46,9% en fines de semana. También han aumentado los apartamentos (64) y los albergues (24) pero no los campings que eran 9 y hoy son 8 si bien siguen ofertando el mayor número de plazas (7.500, casi el 44% del total) con el mejor grado de ocupación media (65%).

75 Encuesta de ocupación hotelera INE.

FIGURA 30. Establecimientos turísticos por municipios (Año 2018).



FUENTE: Inventario de Establecimientos Turísticos. Instituto de Estadística de La Rioja.

Territorialmente, Logroño, Calahorra y Haro concentran la mayor densidad de la oferta pero Ezcaray también está en ese selecto grupo de cabeza. Les siguen Santo Domingo de la Calzada, Nájera y Arnedo junto con el pequeño municipio de Enciso. En el tercer nivel de este ranking aparecen Lardero, Alfaro y Cervera pero también medianos y pequeños municipios como Cuzcurrita, Badarán, Anguiano, Torrecilla, Villoslada, San Vicente, Briones, San Asensio, Cenicero, Navarrete, Albelda o Arnedillo. En cuanto al resto, cabe destacar que el 26,4% de los municipios riojanos carece de establecimientos turísticos.

Dentro todavía del sector turístico tienen especial relevancia los servicios de comidas y bebidas. Para confirmar su importancia en la región basta consignar que en 2018 había en La Rioja 2.086 locales de hostelería. Esto supone casi una cuarta parte del total de los locales de servicios, un 23% de su cifra de negocio y en torno a un 30% del empleo generado por ellos. En efecto, la hostelería es, con mucha diferencia, el mayor nicho de empleo⁷⁶: de las 6.653 personas ocupadas en 2015 se pasó a más de 8.300 en los dos años siguientes para quedar en 7.730 en 2018⁷⁷. Bien es verdad que suelen ser empleos estacionales y precarios y que están sufriendo con especial dureza las restricciones impuestas con motivo de la crisis sanitaria causada por la pandemia de COVID-19. En todo caso, de esos locales, manteniendo una línea estable con ligera tendencia al alza, 562 son restaurantes que ofertan más de 35.000 plazas.

76 Estadística estructural de empresas. Sector comercio y servicios. INE.

77 Instituto de Estadística de La Rioja, Anuario Estadístico de La Rioja.

Pues bien, estos datos permiten concluir que, en general, la dimensión del sector turístico riojano, muy lejos de la masificación que en otros lugares está causando reacciones de turismofobia, ofrece una capacidad de acogida que constituye una fortaleza para crecer razonablemente atrayendo visitantes que buscan experiencias de turismo sostenible⁷⁸. La lectura de esos datos en términos de economía circular lleva a pensar que la actividad de alojamiento en sentido estricto, con la excepción tal vez de los campings, no es intensiva en el procesamiento de materiales más allá de la logística de productos de limpieza e higiene personal. En cambio, los restaurantes y el resto de la **hostelería** sí deberían merecer atención por constituir un fuerte aliado del sector agroalimentario para absorber productos locales en un mercado de proximidad. Y también por su capacidad de generación de residuos asimilados a los de origen domiciliario pero que, por su volumen, requieren consideración específica.

En este sentido, el Plan Director de residuos ya hace referencias que involucran al canal HORECA (hostelería, restauración y cafeterías). De hecho, contemplaba como “medida” la “implantación de la recogida puerta a puerta de vidrio en el sector HORECA, así como grandes productores como comedores escolares, hospitales o servicios residenciales”. Por otra parte, de ese mismo Plan se desprende que se llegaron a recoger 415 toneladas de aceite vegetal usado en 2007 pero con posterioridad los datos disponibles muestran un acusado descenso (hasta quedar en 284 en 2014). En fin, en 2010, un estudio de la Dirección General de Calidad Ambiental estimó en unas 3.000 las “toneladas de materia biodegradable (biorresiduos) a recoger de sectores de mercados y grandes superficies y sector HORECA”. Pero estas previsiones tendrían que acomodarse hoy a las nuevas exigencias tanto de recogida separada de biorresiduos como de reducción, dentro de ellos, de **desechos alimentarios**. A este respecto, el Plan Director ya señalaba que “se debería de establecer un análisis y diagnóstico de la situación que permita cuantificar realmente el desperdicio alimentario de cara a poder elaborar las más adecuadas estrategias y actuaciones”. Por el momento no se han difundido los resultados de ese estudio que resulta indispensable para afrontar el nuevo “objetivo indicativo” que establece la Estrategia Española de Economía Circular y que consiste en “reducir la generación de residuos en toda la cadena alimentaria: 50% de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorista y un 20% en las cadenas de producción y suministro a partir del año 2020”. El reto, desde luego, no es fácil, pero aquí puede apoyarse también en la larga experiencia acumulada por organizaciones sociales como la Fundación sin ánimo de lucro Banco de Alimentos de La Rioja⁷⁹.

En cuanto al concepto de gasto “otros bienes y servicios”, pese a su indeterminación, se supone que engloba la mayor parte de los productos que, tras un ciclo de vida más o menos prolongado, acaban siendo considerados residuos municipales, en la terminología europea, o **residuos domiciliarios**, en la terminología estatal básica. En este sentido, y contra lo que cabría esperar, dado el mayor poder adquisitivo al que ya se ha hecho referencia, resulta que, en comparación con la media española, en La Rioja se generan menos kilogramos de residuos domiciliarios por habitante y año. De hecho, sólo Madrid y Galicia presentan mejores datos.

78 Desde 2014, La Rioja lidera el ranking en lo relativo a la “ordenación y condicionantes competitivos del espacio turístico” según EXCELTUR, *Monitor de competitividad turística relativa a las Comunidades Autónomas españolas*, 2018.

79 En este sentido, el Boletín Oficial de La Rioja de 19 de julio de 2021 publica la Resolución 945/2021, de 15 de julio, de la Secretaría General Técnica de la Consejería de Hacienda y Administración Pública, por la que se dispone la publicación del resumen del Convenio entre el Gobierno de La Rioja, a través de la Consejería de Servicios Sociales y Gobernanza Pública, y Banco de Alimentos de La Rioja, para el desarrollo de actividades referentes al reparto de alimentos y a la sensibilización para su aprovechamiento.

TABLA 8. Evolución comparada de la generación de residuos domiciliarios (kgs/habitante/año).

	2010	...	2015	2016	2017	2018
España	523,6	...	466	471	483,9	485,9
La Rioja	420,5	...	336,4	441,7	418,5	428,9

FUENTE: Elaboración propia con datos del INE

En efecto, pese a haberse situado por encima en algunas fracciones -sobre todo vidrio (27,8 frente al 16,2 estatal) aunque también papel y cartón (25,3 frente al 21,7) o envases (15,1 frente a 12,7)-, la diferencia a su favor llegó a ser notable a mediados de la década pasada. Pero luego se ha ido acortando. En todo caso, el objetivo para 2020 era la reducción del 10% respecto a 2010 y, a falta de los datos necesarios para la evaluación final, no parece que se vaya a alcanzar aunque en 2019 la tasa total haya vuelto a ser ligeramente menor que la del año de referencia (419,2).

De hecho, según las series estadísticas que difunde la web oficial del Gobierno de La Rioja (la última disponible, hasta el año 2019), las perspectivas tampoco son optimistas si se tienen en cuenta las cifras de recogida de los flujos de **residuos** considerados y entre los que se encuentran los más estrechamente **asociados al consumo** como son residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), pilas, aceites minerales usados (AAUU), vehículos fuera de uso (VFU) y neumáticos fuera de uso (NFU).

TABLA 9. Generación de residuos asociados al consumo en La Rioja.

	2010	2011	...	2015	2016	2017	2018	2019
“Urbanos”	130.887	128.215		125.816	128.502	129.218	131.194	131.464
AAUU				1.295	1.228	1.313	1.437	1.234
RAEE		953		1.194	1.461	1.792	2.147	1.843
Pilas	24,1	21,2		19,5	16,5	18,2	18,2	26,8
VFU	4.302	3.662		4.179	3.633	3.609	3.822	4.287
NFU		1.829		1.680	1.920	1.807	1.647	1.885

FUENTE: Elaboración propia con datos de la Serie Estadística de Residuos. Año 2019. Gobierno de La Rioja.
En toneladas, salvo VFU, que se expresa en número de unidades.

No hay datos específicos sobre biorresiduos, textiles, fracciones de residuos peligrosos de origen doméstico y aceite de cocina, que en los próximos años han de ser también objeto de recogida separada. Tampoco se difunden datos sobre los tipos y cantidades de **materiales que procesan las Administraciones Públicas** ni sobre los residuos que su consumo genera. Se tiende a pensar que muchos se canalizan por los circuitos ordinarios de los residuos domésticos y seguramente así es en lo que respecta a los originados en dependencias burocráticas. Con todo, sería interesante que cada ente contabilizara de forma desglosada su aportación en cuanto a fracciones especialmente representativas (papel, equipamiento informático, parque móvil,...) y, desde luego, a otros flujos de residuos específicos que se generan en obras y servicios públicos (alumbrado, limpieza viaria,

mercados, mataderos, eventos...). Dentro de éstos, la estadística actual considera dos especialmente significativos como son los residuos de la construcción y demolición (RCDs) y los residuos sanitarios pero los datos disponibles no permiten distinguir si su origen es público o privado.

TABLA 10. Generación de otros residuos específicos en La Rioja.

	2010	2011	...	2015	2016	2017	2018	2019
RCDs				126.182	125.514	147.753	168.068	226.842
Sanitarios	254,8	257,7		246	263,5	259,3	264,8	292

FUENTE: Elaboración propia con datos de la Serie estadística de Residuos. Año 2019. Gobierno de La Rioja. En toneladas.

Las actividades de **construcción y demolición** son, con gran diferencia, las que mayor cantidad de residuos generan pues, haciendo abstracción de la parálisis ocasionada durante la crisis inmobiliaria, a partir de 2015 empiezan a superar la masa de los residuos urbanos para acabar prácticamente doblando la suma de todos los demás flujos considerados. Sería interesante saber si en esas variaciones interanuales influye la ejecución de grandes infraestructuras o, en general, de proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental porque en tales casos el órgano ambiental competente puede imponer en las declaraciones de impacto medidas preventivas para reducir su volumen y asegurar su adecuada gestión. A la escala que les es propia, también los ayuntamientos pueden controlar estos extremos al otorgar las correspondientes licencias ambientales y urbanísticas.

Por su parte, la gestión de los **residuos sanitarios** se ordena mediante el Decreto 51/1993, de 11 de noviembre. En él quedan divididos en cuatro grupos: el primero integrado por los asimilables a urbanos; el segundo, por otros no específicos; el tercero, por los “especiales” (que incluyen infecciosos, anatómicos o citotóxicos) y el cuarto, por los sometidos a “normativas singulares” (como sustancias químicas, medicamentos caducados o radiológicos). Pues bien, la estadística sólo recoge datos sobre los dos últimos grupos. El Grupo III es el más voluminoso y ha crecido desde 234.178 kilogramos en 2010 hasta 247.660 de 2019. Dentro de ellos, la porción más cuantiosa corresponde a los residuos infecciosos que en ese mismo periodo pasa de 220.436 a 229.556 kilogramos y parece ofrecer poco margen para la prevención. Por su parte, el Grupo IV representa un bajo porcentaje del total pero describe una trayectoria sinuosa. De los 20.624 kilos iniciales se consiguió bajar a 9.435 en 2014 pero luego ha experimentado un marcado ascenso (44.386 kilos en 2019). Las nuevas tecnologías de radiografía digital posibilitaron reseñables descensos que, sin embargo, no han compensado el fuerte incremento registrado en “otros productos químicos”.

Completar al detalle la información sobre la trazabilidad de sus propios residuos es fundamental para que las Administraciones Públicas puedan sacar partido de los principales mecanismos con los que cuentan para contribuir a la transformación requerida por la economía circular. Se está haciendo referencia, en primer lugar, a los programas de prevención de residuos que, desde 2013, están obligados a aprobar todos y cada uno de los entes públicos pero que, si aquí existen, no se han publicado oficialmente. Y también, por supuesto, a las cláusulas que esos mismos entes pueden y deben incorporar en sus procedimientos de licitación para la contratación de obras, suministros y servicios. En este caso, se trata sobre todo de plasmar en los pliegos criterios de adjudicación basados en el cálculo del coste del ciclo de vida; un cálculo que entraña alto grado de complejidad técnica incluso para grandes Administraciones pero en el que habría que asesorar también a los ayuntamientos.

En cuanto a la contratación privada, ya se ha visto que el diferencial de poder adquisitivo de la población riojana no se traduce en una mayor generación *per cápita* de residuos asociados al consumo. Sin duda, es ésta una fortaleza nada despreciable aunque, como también se ha puesto de manifiesto, con ella no basta para alcanzar los objetivos de reducción marcados para 2020 y que la Estrategia Española eleva al 15% en 2030 respecto de 2010 sin olvidar que también establece un nuevo “objetivo indicativo” que consiste en “reducir en un 30% el consumo nacional de materiales en relación con el PIB, tomando como año de referencia el 2010”. Para que La Rioja contribuya a lograr esos objetivos nacionales en la proporción que le corresponde sigue siendo necesario, por tanto, reforzar factores que apelan a la conciencia y al **empoderamiento de las personas consumidoras**.

En este sentido, y con carácter general, la Ley 5/2013, de 12 de abril, para la defensa de los consumidores en la Comunidad Autónoma de La Rioja, no refleja por ahora los avances que se van registrando en el reconocimiento de derechos para hacer frente a la obsolescencia prematura o programada. Y no se olvide que, siendo otro objetivo de la Estrategia Española el de “incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta llegar al 10% de los residuos municipales generados”, la progresiva generalización del ejercicio de tales derechos constituye una oportunidad para actividades de reparación y reutilización con potencial económico y de creación de empleo e inclusión social.

Por lo demás, entre las “herramientas que faciliten el que los consumidores cuenten con la necesaria información a la hora de la toma de decisiones de compra”, en palabras de la Estrategia Española, suele resaltarse el valor del etiquetado de los productos para fomentar un consumo informado y responsable. Desde luego, las Comunidades Autónomas son competentes para la ejecución del Reglamento (UE) 66/2010, de 25 de noviembre, relativo a la etiqueta ecológica de la Unión Europea. La Rioja dispone para ello del Decreto 10/2014, de 14 de marzo, que es una norma de carácter organizativo y procedimental cuya aplicación, por cierto, viene deparando resultados prácticos casi anecdóticos⁸⁰. Y eso que productos tan emblemáticos de la economía riojana como el calzado⁸¹ o los muebles⁸² cuentan desde hace tiempo con sus correspondientes “criterios específicos”; criterios que se aprueban por la Comisión Europea teniendo en cuenta la totalidad del ciclo de vida de los productos. Por su parte, el Gobierno de La Rioja es titular de otros distintivos, como la marca para productos y servicios de la Reserva de la Biosfera⁸³, en los que sí puede establecer sus propios requisitos de fondo aunque, por el momento, no se han adaptado a ese enfoque de ciclo de vida.

80 El Boletín Oficial de La Rioja tan sólo ha publicado una resolución de la Dirección General de Calidad Ambiental concediendo el derecho a utilizar la etiqueta ecológica de la UE a favor de un producto de pintura decorativa fabricado por Barpimo SA.

81 Decisión (UE) 2016/1349 de la Comisión, de 5 de agosto de 2016, por la que se establecen los criterios ecológicos para la concesión de la etiqueta ecológica de la UE al calzado.

82 Decisión (UE) 2016/1332 de la Comisión, de 28 de julio de 2016, por la que se establecen los criterios ecológicos para la concesión de la etiqueta ecológica de la UE al mobiliario.

83 Orden 1/2015, de 9 de enero, por la que se regula el procedimiento para conferir licencias de uso la marca La Rioja, Reserva de la Biosfera.



3.4. Gestión de residuos y aguas residuales

La gestión de los residuos es objeto de un **sector normativo** extremadamente complejo, casi laberíntico, y que evoluciona sin pausa al ritmo que impone el Derecho de la Unión Europea. Es difícil obtener una buena fotografía de algo que está en constante movimiento. Ahora mismo la regulación básica española afronta su enésima reforma⁸⁴. Entre tanto, sigue en vigor la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (LRSC) con la que se vinculan numerosos reglamentos estatales específicos y complementarios. En el desarrollo normativo de las bases estatales que le compete, La Rioja aprobó el Decreto 44/2014, de 16 de octubre, por el que se regulan las actividades de producción y gestión de residuos y su registro. Además, desde 2012 se aplica aquí el impuesto autonómico sobre la eliminación de residuos en vertedero, hoy regulado en la Ley 10/2017, de 27 de octubre, por la que se consolidan las disposiciones legales de la Comunidad Autónoma de La Rioja en materia de impuestos propios y tributos cedidos. Pero no se ha dotado de la anunciada Ley autonómica de residuos, ni se ha revisado el Decreto 51/1993, de 11 de noviembre, de ordenación de la gestión de residuos sanitarios.

84 El 20 de mayo de 2021 tuvo entrada en el Congreso de los Diputados el Proyecto de Ley de residuos y suelos contaminados (121/000056). Puede seguirse su tramitación en https://www.congreso.es/proyectos-deley?p_p_id=iniciativas&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&_iniciativas_mode=mostrarDetalle&_iniciativas_legislatura=XIV&_iniciativas_id=121%2F000056.

En este contexto dinámico, La Rioja cuenta con su preceptivo instrumento de **planificación** sectorial en materia de residuos desde 1997. En la actualidad, rige el Plan Director de Residuos aprobado por Decreto 39/2016, de 21 de octubre, con vigencia prevista, sin perjuicio de su revisión intermedia todavía pendiente, hasta 2026. En su “ámbito material” engloba “todos los residuos generados dentro de la Comunidad Autónoma de La Rioja incluidos dentro del marco de la LRSC” y también “los generados fuera” pero que son gestionados por empresas localizadas en La Rioja.

Para hacer frente a esa realidad, el Plan Director asume como “principios rectores” los propios de la política europea del sector, encabezados por el de jerarquía de opciones, e incluye entre ellos el “principio de ciclo de vida y de la economía circular” teniendo ya en cuenta el primer Plan de Acción de la Unión Europea de 2015. Sobre esta base, señala sus fines distinguiendo entre “objetivos estratégicos” y “objetivos cuantitativos”. Los primeros engloban, junto a otros más genéricos, la prohibición para 2025 del depósito en vertedero de materiales reciclables, plástico, metales, vidrio, papel y cartón así como de residuos biodegradables y la previsión de “una virtual eliminación de los vertederos para un horizonte 2030”. Los segundos son los ya establecidos en la normativa y en la planificación estatal que suelen construirse mediante porcentajes (de reducción, de reutilización o de reciclaje) a lograr en determinadas fechas. Las “medidas e indicadores” correspondientes a cada uno de estos objetivos se resumen en el Anejo I del propio Plan. Con su ejecución, La Rioja ha logrado superar algunos retos complicados. No obstante, su necesaria revisión tendrá que afrontar además otros que han surgido con posterioridad, como se irá viendo.

El texto aparece dividido en 18 capítulos que se abren con la “introducción” y se cierran con los correspondientes a “presupuesto y financiación” y “seguimiento y revisión”. Los apartados intermedios se refieren, respectivamente, a “residuos domésticos y comerciales”, “residuos sanitarios”, “residuos de aparatos eléctricos y electrónicos”, “pilas y acumuladores”, “vehículos fuera de uso”, “neumáticos fuera de uso”, “aceites industriales usados”, “PCB, PCT y aparatos que los contienen”, “lodos de depuradora”, “residuos de la construcción y demolición”, “residuos industriales”, “residuos agropecuarios”, “traslado de residuos”, “vertederos” y “suelos contaminados”. Para cada uno de ellos se consigna su normativa específica, los objetivos fijados en aquel momento, la evolución hasta la situación de entonces y las medidas para conseguir los objetivos respectivos.

Las referencias a “evolución y situación” se basan en un profundo conocimiento práctico de la realidad riojana en la materia. Pero no dejan de reconocerse ciertas lagunas estadísticas que habrá que superar a corto plazo. Entre tanto, se describe el modelo de organización de los servicios de gestión (recogida, transporte, preparación para la reutilización, reciclaje, otra valorización y eliminación) que se prestan tanto por el sector público como por la iniciativa privada.

Los **servicios de titularidad pública** se centran exclusivamente en la gestión de los todavía aquí denominados residuos “urbanos”. Su prestación se coordina por el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja. Creado en 1998, hoy ya agrupa, junto con el Gobierno regional, a los 174 municipios riojanos. La mayoría de ellos le han atribuido también las competencias que ostentan en materia de recogida y transporte de residuos domiciliarios. Y de él dependen la planta de transferencia de Zarratón y la planta de tratamiento mecánico-biológico del Ecoarque en Logroño. Ésta última entró en funcionamiento en 2005 y tiene una capacidad total de 148.000 toneladas/año.

FIGURA 31. Resumen de la recogida de residuos urbanos (Tn). Años 2010-2019).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Papel-cartón	9.187	8.584	7.920	7.537	7.409	7.605	7.991	7.971	8.150	8.417
Vidrio	6.496	5.940	5.869	5.929	6.737	7.532	8.784	8.570	8.923	9.153
Envases ligeros	4.550	4.593	4.546	4.529	4.484	4.506	4.595	4.799	5.296	5.657
Pilas y acumuladores	24,1	21,2	20	18,7	15,6	19,5	16,5	18,2	18,2	26,8
Otros residuos	658,7	896,6	1.007,6	991,4	762,4	899,1	881,2	917,0	883,9	1.296,9
Fracción resto	109.171	107.367	103.131	101.432	103.983	104.412	104.425	104.838	105.433	104.026
Voluminosos	800	813	708	671	708	842	1.809	2.105	2.491	2.887
TOTAL	130.887	128.215	123.202	121.108	124.099	125.816	128.502	129.218	131.194	131.464

FUENTE: Serie estadística de Residuos. Año 2019.
 Consejería de Sostenibilidad y Transición Ecológica del Gobierno de La Rioja.

El máximo histórico de la recogida en masa se había registrado en 2006 y llegó a superar las 120.000 toneladas. Luego fue descendiendo hasta 2013 y, a partir de ahí, repunta para acabar estabilizándose en torno a las 104.000 toneladas. La fracción resto, por tanto, sigue siendo la porción principal. Está implantada la recogida separada, mediante gestión indirecta, de papel-cartón, vidrio y envases ligeros, con trayectorias, como puede apreciarse en la tabla, discordantes pero todas ellas en ascenso en el último tramo. Aunque a distancia, también son significativos los incrementos relativos a la entrada de “voluminosos” (muebles y electrodomésticos) y de “otros residuos”; estos últimos, tal vez, aportados por el servicio de punto limpio móvil para la recogida de residuos especiales de origen doméstico. De todos modos, a la espera del calendario que finalmente depare la tramitación parlamentaria del proyecto de nueva LRSC, será obligatoria la recogida separada de biorresiduos para 2024 y de textiles, fracciones de residuos domésticos peligrosos y aceites de cocina para 2025.

La serie estadística consultada refiere las toneladas de “materiales obtenidos de los residuos urbanos” con el desglose que consta en la Figura 31. Pero no confronta los datos con los objetivos de preparación para la reutilización y reciclado que, dejando a un lado otros más específicos como los de la normativa de envases, era del 50% para 2020 en cuanto a “papel, metales, plástico y vidrio de los residuos domésticos”. En todo caso, la reforma legal en curso señala nuevos objetivos de preparación para la reutilización y reciclado de los “residuos municipales” (55% para 2025, 60% para 2030 y 65% para 2035).

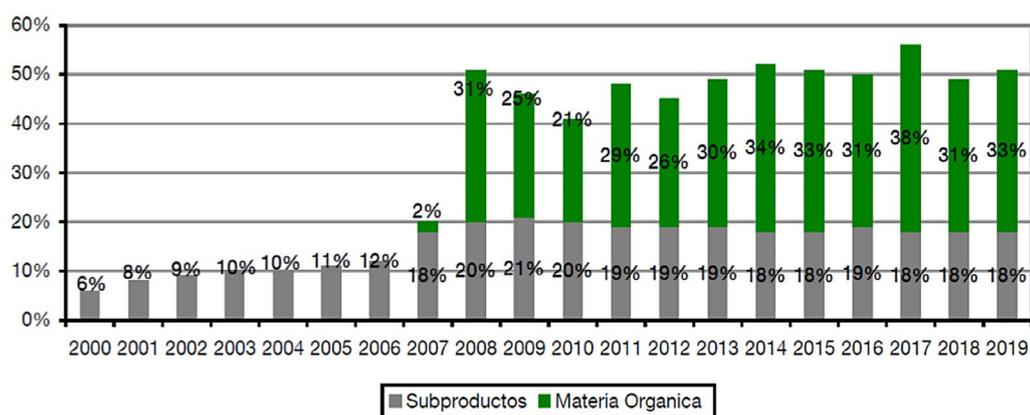
FIGURA 32. Materiales obtenidos de los residuos urbanos (Tn). Años 2010-2019.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Papel-cartón	11.940	11.064	10.037	9.476	9.236	9.461	10.059	9337	9.863	9.663
Vidrio	6.838	6.445	6.380	6.323	6.127	6.910	6.700	6.574	6.822	7.077
Plásticos	3.488	3.352	4.032	3.390	3.353	3.141	3.313	3.434	3.417	3.398
Brick	642	600	586	691	727	712	719	604	490	460
Aluminio	227	131	236	211	156	198	276	225	267	268
Acero	2.183	2.363	2.299	2.306	2.272	2.288	2.350	2.300	2.324	2.380
Madera	249	108	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros: Aceite, RAEE,...	77	53	8	5	6	14	100	73	121	475
Materia orgánica tratada	27.681	37.417	31.762	36.294	42.201	41.475	39.686	48.089	39.924	43.138
TOTAL	53.325	61.533	55.340	58.696	64.078	64.200	63.203	70.636	63.229	66.859

FUENTE: Serie estadística de Residuos. Año 2019.
 Consejería de Sostenibilidad y Transición Ecológica del Gobierno de La Rioja.

En principio, el reto parece asequible si se tiene en cuenta que la suma de “subproductos” y “materia orgánica”, que llegó al 56% en 2017, terminó la década por encima del 50%. Y es que el Ecoparque genera compost y materia orgánica bioestabilizada así como biogás y electricidad. Pero lo hace mediante tratamiento mecánico-biológico de la fracción resto; lo que, como ya se ha mencionado, tendrá que cambiar con la implantación de la recogida separada de biorresiduos que, por otra parte, será requisito para que el resultado de su tratamiento pueda seguir denominándose compost⁸⁵.

FIGURA 33. Porcentaje de materiales recuperados frente a los recogidos.



FUENTE: Serie estadística de Residuos. Año 2019.
 Consejería de Sostenibilidad y Transición Ecológica del Gobierno de La Rioja.

85 Conforme a la definición que propone el artículo 2.i) del Proyecto de Ley de residuos en tramitación.

En fin, el rechazo se deposita en un vertedero privado de Nájera. El objetivo europeo a este respecto era reducir para 2016 la presencia de residuos biodegradables en vertedero al 35% respecto del año 1995. Pero para 2035 tendrá que reducirse también la presencia en ellos de “residuos municipales” al 10% del total generado.

El Consorcio es también pieza clave en la prestación de los **servicios públicos vinculados con el ciclo del agua**. Sus Estatutos le atribuyen “la construcción y/o explotación de infraestructuras supramunicipales de abastecimiento de agua potable que le sean encomendados por los entes consorciados”; cometido que ejerce en el marco del Plan de Abastecimiento que ya ha sido comentado. Pero, por lo que ahora más importa, es el brazo ejecutor de las directrices que emanan de la Ley 5/2000, de 25 de octubre, de saneamiento y depuración de aguas residuales de La Rioja y de los instrumentos de planificación en ella previstos. Los gastos de mantenimiento y explotación de los servicios de saneamiento y depuración y los derivados del control de vertidos se financian con el canon de saneamiento regulado en dicha Ley.

En realidad, la planificación autonómica al respecto se remonta a 1996 y su puesta en práctica ha posibilitado el logro anticipado de los objetivos impuestos por la Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas. De hecho, veinte años después, más del 99% de los habitantes equivalentes de La Rioja recibían ya un tratamiento adecuado y todos los núcleos de más de 300 habitantes contaban con un tratamiento secundario. En concreto, 80 plantas de tratamiento secundario depuraban las aguas residuales de 120 núcleos de población a las que se sumaban 96 instalaciones de tratamiento primario, la mayoría de ellas en buen estado de funcionamiento (puede verse al respecto el detallado inventario y el mapa que figuran en el Anexo 1 del propio Plan Director).

FIGURA 34. Tratamiento de aguas residuales urbanas en La Rioja.

Tipo	Población 2015	Carga diseño (h=e)	% de carga
Tratamiento secundario	309.480	994.959	97,7
Tratamiento primario	6.629	20.396	2
Sin tratamiento	925	3.176	0,3
TOTAL	317.034	1.018.531	100

FUENTE: Plan Director de Saneamiento y Depuración 2016-2027.

Por ello, el vigente Plan Director de Saneamiento y Depuración 2016-2027, aprobado por Decreto 39/2018, de 2 de noviembre, mantiene el programa de infraestructuras de conducción y depuración de aguas residuales urbanas priorizando las actuaciones necesarias para llegar a cubrir el tratamiento pendiente (como se precisa en sus anexos 2 y 3). Pero confiere mayor protagonismo a otros programas entre los que se encuentran el de tratamiento y gestión de lodos de depuradora y el subprograma de reutilización de aguas residuales para riego. Sobre ambos se volverá más adelante. Entre tanto, hay que remarcar la importancia del subprograma de saneamiento de aguas residuales industriales que se basa en un control preventivo, mediante las correspondientes autorizaciones de vertido, y se refuerza con los planes anuales de inspección que llevan a cabo el Consorcio y el Ayuntamiento de Logroño. Con ellos se verifica que las industrias respetan las condiciones de tales vertidos para evitar las consecuencias de eventuales incumplimientos en la seguridad y salud de los trabajadores y en las

infraestructuras de conducción y depuración así como la presencia de compuestos que interfieran en los tratamientos o que impiden la valorización agrícola de los lodos de depuración resultantes.

Por otra parte, en cuanto a los residuos que no son competencia de los municipios, los productores quedan obligados a entregarlos a otros gestores registrados. Según el Plan Director de Residuos de La Rioja, en la **oferta privada** de estos servicios confluyen 18 sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor, 270 transportistas y más de 100 empresas gestoras autorizadas. Éstas últimas son titulares de los cuatro vertederos y del resto de las instalaciones de tratamiento existentes en la región.

Cabe destacar la ausencia de instalaciones de incineración. El Plan Director no había descartado por completo estudiar la viabilidad de la valorización energética pero esta opción, ahora mismo, dadas las nuevas orientaciones de la Unión Europea, resultaría poco realista⁸⁶.

FIGURA 35. Registro de actividades de gestión de residuos en La Rioja.

GESTORES	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Centros de recogida y almacenamiento de residuos peligrosos	9	9	9	11	12	12	12	9	9	9	9
Centros de recogida y almacenamiento de residuos no peligrosos	26	27	34	33	37	37	37	36	32	28	28
Instalaciones de tratamiento de residuos peligrosos	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Instalaciones de tratamiento de RCD	11	16	19	18	20	17	16	15	17	17	17
Instalaciones de tratamiento de Residuos no peligrosos líquidos	6	6	7	8	10	10	10	10	10	10	10
Instalaciones de compostaje	2	5	5	4	12	11	11	10	10	10	10
Otras instalaciones de gestión de residuos no peligrosos	12	14	14	14	16	16	17	18	19	20	21
Vertederos	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4
Centros Autorizados de tratamiento de VFU	10	11	11	12	12	12	13	12	11	9	8
Centros Autorizados de tratamiento de RAEE			2	2	2	2	2	4	4	5	5

FUENTE: Serie estadística de Residuos. Año 2019.

Consejería de Sostenibilidad y Transición Ecológica del Gobierno de La Rioja.

Se observa además la progresiva disminución de vertederos frente al relativo incremento de plantas para otros tipos de tratamiento que posibilitan cierta capacidad de valorización tanto de residuos propios como procedentes del exterior. Es el caso de los aceites (minerales) usados tratados en La Rioja que han llegado a 24.000 toneladas pese a que las procedentes de la región son poco más de

⁸⁶ Recuérdese que, al referirse al “marco financiero”, la Estrategia Española de Economía Circular avanza que “podrán ser objeto de financiación actividades vinculadas a la prevención, preparación para la reutilización y el reciclado, mientras que, casi con seguridad dejarán de ser financiadas instalaciones de tratamiento finalistas como los vertederos, las incineradoras o las plantas de tratamiento mecánico-biológico”.



mil; la diferencia proviene de otras Comunidades Autónomas peninsulares e incluso de Francia. Pero la estadística no permite reconstruir este flujo para los demás tipos de residuos considerados. Así, para los RAEE ofrece datos sólo de los recogidos y gestionados aquí (con un índice de reutilización y reciclado que últimamente fluctúa en torno al 80%). Lo mismo ocurre para los NFU que, en su mayor parte, son objeto de “valorización material”. Y también para los RCD, donde el relleno es muy superior al reciclado.

Con todo, la mayor laguna estadística afecta a los denominados **residuos industriales** porque sólo se consignan los peligrosos generados (11.372 en 2019). Esto entraña una doble omisión porque deja fuera los residuos industriales no peligrosos y porque no consta información completa sobre su destino y tratamiento. A este respecto, el Plan Director ya reconoció que “preocupa la gran cantidad de (estos) residuos que tras el tratamiento acaban depositados en vertederos de La Rioja” mientras que “de los materiales recuperados y valorizados”, sólo “un 7% se gestiona en La Rioja” y los metales “son enviados para su tratamiento final fuera”. Y, entre otras “medidas”, además de abogar expresamente por la “mejora de los datos estadísticos, tanto de producción como de gestión, de los RINP”, planteaba el “fomento” de su recogida separada para “al menos” papel, metal, plástico, vidrio, madera y materia biodegradable así como “implantar la recogida selectiva de biorresiduos, especialmente de empresas alimentarias, que actualmente se recogen mezclados y se eliminan en vertedero”.

La mejora de la trazabilidad es decisiva porque, probablemente, es ahí, en los residuos industriales no peligrosos, donde puede haber más posibilidades de simbiosis industrial. Pero que la información no sea objeto de tratamiento y difusión estadística no significa que la autoridad competente no disponga de ella. Baste pensar que muchas de las actividades productoras estarán sometidas a autorización ambiental integrada (o, en su defecto, a licencia ambiental municipal) que puede y debe consignar

la estimación del tipo y cantidad de residuos generados. Por su parte, las instalaciones de gestión también están obligadas a aportar periódicamente información documental y, por supuesto, sujetas a inspección. En fin, la Consejería también es competente para el control de ciertos traslados.

En relación con esto último, según el vigente Plan de Inspección Ambiental, aprobado en 2019, en La Rioja no hay **traslados** transfronterizos de residuos peligrosos para eliminación y tan sólo figura una instalación habilitada para traslados transfronterizos de residuos destinados a valorización. Pero existen 490 que realizan otros transportes de residuos. En la medida en que lleven a cabo traslados entre Comunidades Autónomas, están sometidas al Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. En él se incorporan precisiones relativas al ámbito de aplicación y a la documentación requerida. Para la tramitación electrónica de ésta y un mejor control y trazabilidad de los residuos se crean el “repositorio de traslados” y la herramienta informática “eSIR”. Estos avances deberían redundar no sólo en hacer efectivas las exigencias de los principios de autosuficiencia y proximidad en la gestión sino también en evitar la fuga de materias primas secundarias que puedan reputarse valiosas para su reincorporación en la economía regional.

3.5. Mercado de materias primas secundarias

En La Rioja se conoce bien el valor de algunos subproductos. Basta reparar en el uso calorífico (y gastronómico) del sarmiento. O en la vieja “entrega vínica obligatoria” para destilación de alcohol que todavía hoy se sigue fomentando como alternativa a la eliminación por las bodegas de los subproductos que generan en la transformación de la uva en vino⁸⁷. Recuperar estas y otras experiencias culturales viene bien para afrontar lo que en la actualidad se da en llamar mercado de materias primas secundarias, que es el eslabón de la cadena que permite cerrar el ciclo reincorporando en los procesos de producción tanto los subproductos en sentido estricto como los materiales resultantes de operaciones de valorización completa (“fin de la condición de residuo”).

En La Rioja esto ya se está haciendo con el estiércol, lodos de depuradora y compost. En efecto, al parecer, la totalidad del estiércol es aplicado en la agricultura. La trazabilidad de este subproducto se asegura con el Decreto 34/2013, de 11 de octubre, por el que se regula la utilización de estiércoles como enmienda en la actividad agraria y forestal, que es una norma pionera en el panorama autonómico comparado.

Lo mismo sucede con el compost que se genera tanto en el Ecoparque como en las estaciones depuradoras de aguas residuales habilitadas para ello. El presupuesto de inversiones del vigente Plan de Saneamiento de La Rioja 2016-2026 para el programa de tratamiento y gestión de lodos de depuradora asciende a un total de 5,6 millones de euros de los cuales la mayor parte (4,5) se piensan destinar a actuaciones de “adaptación agrícola” que incluyen “compostaje” e “higienización”. Las instalaciones de compostaje de lodos ya existentes se encuentran en Nájera y Calahorra.

⁸⁷ Orden APA/1025/2020, de 27 de octubre, por la que se fija, para la campaña 2020/2021, el contenido mínimo de alcohol que deben tener los subproductos de vinificación, en aplicación del artículo 50 del Real Decreto 1363/2018, de 2 de noviembre, para la aplicación de las medidas del programa de apoyo 2019/2023 al sector vitivinícola español.

Posteriormente entró en funcionamiento la higienización de fangos en la depuradora de Logroño junto con su instalación complementaria de almacenamiento en Ausejo. El Plan contempla una nueva planta de compostaje en Alfaro y “la ampliación de Nájera o (alternativamente) una planta de compostaje para Rioja Alta” con su correspondiente instalación de almacenamiento.

FIGURA 36. Lodos de depuradora aplicados en la agricultura, expresados en toneladas materia seca.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Generados en La Rioja	6.931	6.441	6.341	6.112	5.428	5.735	5.510	5.341	4.370
Aplicados en otras CCAA	16	0	14	14	8	6	6	7	0
Aplicados de otras CCAA	363	780	476	590	839	1031	1084	1.514	1.594
Total aplicados en La Rioja	7.279	7.221	6.803	6.688	6.259	6.760	6.588	6.849	5.964

FUENTE: Serie estadística de Residuos. Año 2019.
Consejería de Sostenibilidad y Transición Ecológica del Gobierno de La Rioja.

La cantidad de lodos de depuradora generados en La Rioja ha llegado algún año a casi 7.000 toneladas aunque en 2019 se quedó en 4.370. Parece pues que se ha logrado el primero de los objetivos de este programa del Plan Director que era el de “minimización de la producción”. En cuanto a su tratamiento, la logística de transporte de fangos, estabilización y caracterización venía ya funcionando prácticamente a pleno rendimiento en la etapa anterior de modo que ya estaba asegurada la utilización del 100% de los lodos de depuradora de La Rioja en aplicaciones agrícolas. Como puede apreciarse en la tabla, se ha ido incrementando para este fin la cantidad de lodos procedentes de otras Comunidades Autónomas.

Entre otras ventajas, estas aplicaciones agrarias contribuyen a reducir la dependencia de materias primas críticas, como el fósforo, presentes en los abonos inorgánicos. En todo caso, habrá que tener en cuenta los “criterios de calidad” del compost que impone el Reglamento (UE) 2019/1009, de 5 de junio, por el que se establecen disposiciones relativas a la puesta a disposición en el mercado de los productos fertilizantes UE, que se aplicará plenamente a partir del 16 de julio de 2022.

En cambio, La Rioja es una de las Comunidades Autónomas que menos aguas regeneradas reutiliza. El Plan Director de Saneamiento confirma que aquí sólo “existe una instalación de tratamiento terciario privada para la reutilización de los efluentes de la EDAR de Cirueña para el riego de un campo de golf”. Con su subprograma de reutilización de aguas residuales para riego, el Plan “se propone establecer las líneas de actuación para la reutilización de las aguas residuales y definir, entre otros aspectos, los caudales disponibles, los cultivos más apropiados, las zonas en las que resultaría posible la aplicación, las superficies necesarias y las épocas de aplicación”. El presupuesto de inversiones asciende a algo más de un millón de euros que se desglosan en 175.000 para estudios y 900.000 para actuaciones en estaciones depuradoras. “Como actuación prioritaria se plantea la elaboración de un estudio previo de la situación actual de la demanda de agua residual para riego y de las inversiones que serían necesarias para implementar medidas de reutilización para satisfacer dicha demanda”. Entre tanto, y “de forma complementaria”, se contemplan medidas técnicas “que aseguren calidad de agua regenerada para su reutilización en servicios auxiliares y riego de zonas

verdes” de las propias estaciones depuradoras. Hay que tener en cuenta que, al marco normativo considerado en su momento (Directiva Marco del Agua, Texto Refundido de la Ley de Aguas y, sobre todo, el Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas) ha venido a sumarse el Reglamento (UE) 2020/741 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de mayo de 2020, relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua, que será aplicable a partir del 26 de junio de 2023. Y no sólo para usos agrarios sino también para usos urbanos e industriales.

La ampliación de estos mercados con otros materiales requiere la previa y expresa declaración de las concretas sustancias que pueden considerarse materias primas secundarias. Tales declaraciones van apareciendo muy lentamente tanto en sede europea como estatal. Es el caso, por ejemplo, de la Orden ministerial que determina cuándo los residuos de producción procedentes de la industria agroalimentaria destinados a alimentación animal son subproductos, que puede ser interesante para reducir la demanda de piensos (supra 3.2.1). Y también de los reglamentos y órdenes por los que se establecen criterios para determinar cuándo dejan de ser residuos ciertos tipos de chatarra, el vidrio, el aceite usado o el papel-cartón. De todos modos, por exigencia europea, la reforma en curso de la LRSC va a incidir en esta cuestión y, pendientes de lo que depare la tramitación parlamentaria, parece que acabará atribuyendo a las Comunidades Autónomas facultades para agilizar el proceso. Así, La Rioja podría avanzar en su propia caracterización como materias primas secundarias de ciertos residuos industriales no peligrosos que muestren mayor potencial para la economía regional. Para casar oferta y demanda sería muy provechosa la colaboración de la Cámara de Comercio mediante la organización o adaptación de “bolsas” no ya de residuos sino de materias primas secundarias.

* * *

Recapitulación

Si alguna amenaza se cierne ahora mismo sobre la economía riojana no es la transformación que imponen las exigencias de la economía circular sino no emprender de inmediato las reformas necesarias para contribuir, en la medida que le corresponde, a garantizar modalidades de producción y consumo sostenibles (ODS 12). Otros ya lo están haciendo en el mercado global al que La Rioja dirige su importante volumen de exportaciones y que es cada vez más exigente no sólo en términos de relación calidad-precio. La adaptación a esos cambios brinda también oportunidades para promover, a escala interna, el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos (ODS8). Es cuestión de afrontar las principales debilidades detectadas y activar las muchas fortalezas que la sociedad riojana ya viene demostrando para garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna (ODS 7) y construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación (ODS 9). Y todo ello sin perder nunca de vista las metas propias de los ODS asociados al pilar social y al pilar ambiental de la Agenda 2030.

4. CONSIDERACIONES FINALES

El estudio realizado sobre La Rioja en forma de diagnóstico arroja información muy relevante en lo que afecta a la posición de la región y su potencial de transformación en términos de economía circular. Con todo, a los efectos de poder expresar de una manera más accesible algunas de las conclusiones en él consignadas, se ha optado por seleccionar un conjunto de reflexiones que ya sea por su importancia en términos de debilidad o fortaleza para La Rioja, ya sea por su consideración en clave de amenaza u oportunidad para nuestra región podrían ser objeto de una atención más significativa y justificar, llegado el caso, un tratamiento prioritario, así como el diseño de acciones específicas para su mejor abordaje.

El ejercicio indicado ha seguido la misma sistemática sobre la que se articula el Diagnóstico lo que obliga también ahora a utilizar como referencia los pilares constituidos en torno al elemento natural, el social y el económico y, dentro de este último, se ha considerado también los distintos ejes compuestos por producción, consumo, gestión de residuos y aguas residuales y mercado de materias primas secundarias. Obvia indicar que el resultado de este esfuerzo de síntesis y selección ha podido preterir alguna referencia que, no obstante, podría encontrar su justa atención en el contenido más extenso del documento que configura el cuerpo del Diagnóstico y que constituye el Anexo II.

Algunas consideraciones sobre la metodología de análisis

- La decisión sobre la manera de perfeccionar el instrumental analítico con el que poder realizar el oportuno seguimiento y evaluación a futuro del proceso de transformación de la economía circular de La Rioja constituye una oportunidad que La Rioja debe estar en condiciones de poder asumir en un plazo razonable de tiempo.
- El diagnóstico económico de La Rioja en términos de economía circular plantea unas necesidades estadísticas que no encuentran respuesta suficiente en las fuentes actuales. La información estadística a nivel regional dificulta la posibilidad de aplicar metodologías menos convencionales como la «Huella Ecológica» (referenciada en la Estrategia española de Economía Circular) o, en su caso, el Marco de Seguimiento Europeo actualmente en revisión (Plan de Acción de la Unión Europea).
- Lo propio cabe decir de la metodología denominada «Balance de Flujos de Materiales» que, si bien ha sido aplicada por otras Comunidades Autónomas de nuestro entorno más próximo, en La Rioja resulta de aplicación imposible por carecer ésta de datos sobre consumos intermedios.
- La ausencia de marcos de comparación homogéneos resulta un impedimento considerable para valorar los esfuerzos realizados en términos de transformación de la economía lineal a la economía circular dificultando desde esta perspectiva, estrategias eficaces de mejora.
- Reforzar la colaboración de la Subdirección General de Estadística de La Rioja a la par que reforzar los procesos de generación de datos de conformidad con indicadores homologados que faciliten los ejercicios de comparación es, por tanto, un elemento clave de economía circular y constituye una oportunidad que urge atender.

Algunas consideraciones sobre el pilar ecológico

- La Rioja es la Comunidad Autónoma peninsular de menor superficie, si bien la de más proporción de hectáreas protegidas (51,29%) por múltiples figuras (Parque Natural, Reserva Natural, ZEPA-ZEC, Reserva de la Biosfera, Humedal de importancia Internacional-RAMSAR o Área Natural Singular) que evidencia la existencia de un rico Patrimonio Natural que hay que poder preservar.
- También la superficie forestal predomina por encima de la media nacional, siendo el 66% de titularidad pública. El suelo agrícola representa en La Rioja un tercio del total y se coloca seis puntos por debajo de la media nacional. La Rioja dispone también de recursos geológicos en forma de aguas minerales y termales con aprovechamientos significativos en Torrecilla, Arnedillo, Grávalos o Cervera.
- El aporte artificial de nutrientes y agua unido al control de los factores vegetativos puede mejorar el rendimiento del suelo agrícola, no sin riesgo de causar su alteración o degradación. No obstante, hasta ahora ningún emplazamiento ha tenido que ser nunca declarado suelo contaminado conforme a la regulación estatal. A pesar de los esfuerzos realizados desde 2009, el número de zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrícolas ha seguido creciendo.
- Con datos de 2020, la calidad del aire en La Rioja fue ‘buena’ o ‘razonablemente buena’ el 97% del tiempo. Más allá de esta variable, es pertinente recordar que la masa forestal de La Rioja solo es capaz de absorber el 31% de las emisiones del dióxido de carbono que se produce en la región, lo que aleja el objetivo de neutralidad climática para 2050.
- Con el fin de preservar la biodiversidad existen amplias áreas de interés especial delimitadas por los planes de conservación y recuperación de determinadas especies de flora (androsella riojana, grosellero fe roca y loro o laurel) y fauna silvestre catalogadas como amenazadas (cangrejo autóctono, perdiz pardilla, pez fraile, visón europeo, aves esteparias, alimoche y desmán ibérico).
- Como expresión de Patrimonio paleontológico, La Rioja cuenta con las muestras de icnitas más extensas de todo el continente europeo, actualmente candidatas al reconocimiento como Geoparque por la UNESCO. Por su parte, el Paisaje Cultural del Vino y el Viñedo ha sido declarado bien de interés cultural y aspirante, junto con Navarra y el País Vasco, a su inclusión en la lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO.

Algunas consideraciones sobre el pilar ecológico *(continuación)*

- Los Monasterios de Suso y Yuso en San Millán de la Cogolla, como Patrimonio de la Humanidad, dan soporte al ecosistema innovador basado en la lengua española como herramienta de negocios, además de ser una prioridad de la RIS3, conforma el proyecto estratégico del Valle de la Lengua incluido de manera estratégica en el Plan de Transformación de La Rioja y con vocación de obtener fondos del Plan de Recuperación de la Unión Europea.
- La ausencia de contaminación lumínica o acústica constituyen un laboratorio de ideas par el desarrollo sostenible como representa el Programa «Rutas del Silencio» o el destino turístico Starlight. La pérdida de relevancia industrial de la explotación de minerales en La Rioja no se ha visto compensada, sin embargo, con la conversión de algunos de ellos como destinos turísticos. Si bien la Estación de esquí de Valdezcaray constituye un equipamiento referencial como destino turístico, es particularmente sensible a los efectos del cambio climático.
- La Rioja se ha especializado en la producción de energía eléctrica procedente en un 50,8% de energías limpias, 12,4 puntos más que la media española. Los 13 parques eólicos siguen creciendo como evidencian los proyectos de 'Los Cruzados' y 'Valderrete' sometidos en 2021 a información pública.

Algunas consideraciones sobre el pilar social

- La población en La Rioja se ha reducido desde su máximo histórico de 323.609 en 2012 hasta los 319.224 habitantes de hoy y la densidad de población (63 hab./km²) está por debajo de la media española. Sólo la población migrante (Rumanía, Marruecos, Colombia y Paquistán) crece un 0,5%. Unos datos que justifican, en parte, el mantenimiento de La Rioja como región con un PIB superior a la media nacional.
- La pirámide demográfica con pérdida de presencia del grupo de jóvenes y crecimiento de los grupos poblacionales comprendidos entre 40/60 años y más de 80 años hace que los datos sean más desfavorables que la media española en dependencia, envejecimiento y reemplazo generacional.
- Logroño concentra el 47,2% de la población total y llega hasta el 60% si se considera su área metropolitana. Los municipios más poblados se encuentran en el Valle, sólo dos municipios en la Sierra superan los 2000 habitantes.
- A pesar del acelerado proceso de despoblación, del total de municipios existentes en La Rioja (174) ninguno de los 133 con menos de 500 habitantes incurre en los supuestos jurídicos actualmente vigentes para su supresión; lo que no obsta para que tales criterios sufran modificación en un contexto hipotético de institucionalización de las comarcas. Los servicios competencia de tales ayuntamientos se prestan, en muchas ocasiones, bajo la fórmula de mancomunidades con resultados satisfactorios.
- La valoración de los servicios sociales en La Rioja como instrumento de atención a la vulnerabilidad se encuentra dentro de la media, sin embargo, la tendencia es descendente. Además, un análisis más detallado nos advierte de debilidades que motivan una serie de recomendaciones que vale la pena atender.
- De las nueve dimensiones que considera el Indicador de Calidad de Vida, La Rioja superó en 2017 en todos los casos la media española lo que coloca a la región en una mejor posición para hacer frente a los costes de una transición hacia la economía circular. Ello no resta gravedad a la situación de las 36.000 personas afectadas por la exclusión, debido en parte a la precariedad laboral.
- Los agentes políticos, empresariales y sindicales de La Rioja han formulado, siquiera con matices, su compromiso con los postulados de la economía circular lo que, sin duda, constituye una fortaleza indiscutible para abordar cualquier proceso de transición en el que el compromiso de todos los agentes implicados es, en sí mismo considerado, un factor relevante.

Algunas consideraciones sobre el pilar social *(continuación)*

- La fórmula del Consorcio de Aguas y Residuos disponible en La Rioja desde 1998 se enfrenta en el corto plazo a exigencias que imponen las nuevas normativas en materia de transición a la economía circular lo que puede implicar una modificación del modelo actual. Esta circunstancia requiere de un esfuerzo de diálogo con los ayuntamientos, así como con los vecinos y vecinas afectados. Lo propio cabe decir en el supuesto de la gestión de otro tipo de residuos, como es el caso de los procedentes de la construcción o de la industria, si bien para estos supuestos resulta necesario contar además con la colaboración de gestores privados.
- La preparación del mercado de trabajo para la transición a una economía circular es una realidad que exige ser abordada mediante un esfuerzo de adaptación en el sector educativo conducente a la capacitación profesional de los recursos humanos tanto en el ámbito de la administración pública, como en el de las organizaciones privadas. Un desafío que exigirá un esfuerzo colectivo en el que las instituciones educativas serán un actor relevante para el cambio.
- La I+D+i como palanca de transformación hacia una economía circular se asienta en el Sistema Riojano de Innovación; una estructura administrativa amplia, como prueba la pluralidad de agentes involucrados en estas actividades de dimensión pública y privada cuyos propósitos y acciones exigirán un esfuerzo importante de coordinación a los efectos de lograr ganar en coherencia, eficiencia y resultados significativos.

Algunas consideraciones sobre el pilar económico

ASPECTOS GENERALES

- La Rioja forme parte de las regiones privilegiadas por presentar indicadores que la colocan en la media alta de las regiones españolas. La región muestra un elevado potencial competitivo en sectores en los que está altamente especializada como es el caso de los sectores agrario y manufacturero.
- La internacionalización de la economía riojana no ha dejado de crecer en las últimas décadas y, aunque la comparación con la media nacional nos coloca por debajo en tasa de apertura, estamos por encima en tasa de cobertura, aunque con un aumento muy significativo de la propensión importadora incluso durante la crisis 2008.
- Pero, junto a estas luces, también se advierte que en la evolución de los últimos años aparecen algunas sombras que llaman a la preocupación. Así La Rioja está en la zona media baja del índice de competitividad regional de la Unión Europea atendiendo a la eficiencia del mercado de trabajo y sofisticación de sus empresas. La reducida dimensión de La Rioja (1% de la superficie y el 0,67% de la población) no ha sido obstáculo, sin embargo, para distinguirse atendiendo a su estructura productiva y contar con un PIB por habitante un 6% superior a la media nacional, aunque esto guarde más relación con la caída de la población.
- El crecimiento medio de la región entre 2010 y 2019 coloca a La Rioja en las últimas posiciones de las regiones españolas sólo por encima de Asturias.
- Las actividades que configuran la estructura económica de la región encuentran, en el reto inevitable de la sostenibilidad y la transformación hacia la economía circular, una oportunidad excepcional para su transformación no exenta de importantes desafíos que hay que tomar en consideración siendo el del acceso a la financiación una cuestión no menor por estar ésta orientada cada vez más a la sostenibilidad.
- La reducida dimensión de las empresas dificulta activar las palancas de transformación más eficaces vinculadas con la I+D+i.
- La reciente aprobación de la normativa europea encaminada a clasificar las actividades económicas en función de su capacidad para la adaptación o mitigación al cambio climático (Reglamento de taxonomía) resulta una oportunidad para conocer el grado de adecuación del mapa empresarial de La Rioja en esta nueva categorización.

Algunas consideraciones sobre el pilar económico

PRODUCCIÓN (Sector Primario)

- El sector primario tiene en La Rioja una importancia estratégica vinculada a la especialización productiva regional, a su aportación al VAB y al empleo, así como a la interrelación también con la industria de alimentación y bebidas, con la política de desarrollo rural y reto demográfico e, incluso con el turismo.
- El sector agrario riojano es relativamente competitivo dentro del contexto nacional, pero es preciso considerar el riesgo de sobreexplotación de recursos naturales (agua y suelo), constituyendo un motivo de preocupación la expansión de modos de cultivo intensivo (frutas y hortalizas) con creciente demanda de inputs intermedios (energía, maquinaria, fertilizantes o fitosanitarios).
- La competencia creciente en un mercado global liberalizado, la participación en el valor añadido generado en la cadena alimentaria, la reducida dimensión de muchas explotaciones, el perfil empresarial o el estancamiento del asociacionismo en el sector son algunas amenazas que resulta pertinente tomar en consideración para darles respuesta adecuadas.
- El suelo dedicado a cultivos en La Rioja es inferior (35,47%) al estatal (41,9%), si bien la proporción de regadío es superior en La Rioja (26,5%) a la media estatal (22,2%) lo que se explica por el peso muy superior del valor de la producción vegetal sobre la producción agraria en La Rioja, así como por el impacto tan significativo que tiene en la estructura interna la producción de hortalizas, frutas y vino que absorbe el 83% de la producción vegetal en el caso de La Rioja, frente al 66% nacional.
- La ganadería ha perdido en La Rioja peso relativo a escala regional y aunque crece el número de cabezas de bovino y porcino, así como las explotaciones avícolas, no alcanza la mitad de la media nacional. En comparación con otras CCAA, en La Rioja resulta insignificante el número de explotaciones ganaderas acogidas al sistema europeo de producción ecológica.
- El sector vitivinícola y el sector hortofrutícola se asienta en estrategias de calidad en torno a denominaciones de origen protegidas (Rioja, aceite, peras, nuez, alubia...), indicaciones geográficas protegidas (coliflor, pimiento riojano o espárrago), u otro tipo de marcas de garantía (champiñón y setas) o colectiva (ciruela).

Algunas consideraciones sobre el pilar económico

PRODUCCIÓN (Sector Primario) *(continuación)*

- También los productos ganaderos y sus derivados se acogen a denominaciones de origen protegidas (queso camerano), indicaciones geográficas protegidas (chorizo riojano) u otro tipo de marcas de calidad (vacuno de carne, cordero chamarito, etc.).
- La gastronomía riojana, como seña de identidad y elemento estratégico en el sector turístico, es un factor capaz de incidir de manera directa en la generación de un mercado sostenible de productos de alta calidad que permita preservar la diversidad, variedad y riqueza hortofrutícola de La Rioja como expresa y defiende entre sus objetivos la Academia de Gastronomía Riojana.
- La Rioja ha sufrido un retroceso en el total de la superficie cultivada dedicada a la producción ecológica (de 2% a 1,8%) junto a una disminución progresiva desde 2016 de la escasa superficie destinada a la producción integrada.
- La economía ecológica con sólo 2703 hectáreas inscritas en el Registro del Consejo Regulador de la Producción Agraria Ecológica de La Rioja ofrece un campo de desarrollo para dar respuesta a nuevos requerimientos de las personas consumidoras con la sostenibilidad como valor en alza.
- El menor peso de las ayudas sobre la renta agraria y el mayor peso de ésta sobre el valor de la producción son indicadores de la posición competitiva del sector agrario riojano y su mayor vinculación al mercado; pero esta fortaleza puede devenir en amenaza en la medida que las ayudas públicas constituyen incentivos externos estratégicos para el cambio particularmente en aquellos sectores que, por su dimensión o cultura empresarial, pueden ser frenos endógenos.
- La Rioja es una de las pocas CCAA que carece de plantas operativas de generación eléctrica a partir de biomasa, a pesar de su previsión en la Estrategia regional frente al Cambio Climático 2008-12.
- La Rioja es la más alta de las CCAA peninsulares en proporción de kilogramos de fungicidas por hectárea. Además, del riesgo que los pesticidas tienen para la biodiversidad, se suma un elemento añadido como es la fuerte dependencia del exterior.

Algunas consideraciones sobre el pilar económico

PRODUCCIÓN (Sector Manufacturero)

- El sector secundario en La Rioja genera el 26% del VAB y el 20% del empleo frente al 15% y 11% en España. A pesar de los datos expuestos, éstos no reflejan bien la contribución económica del sector y su efecto arrastre muy superior al del resto de sectores.
- El hecho de que sea un motor fundamental de la economía riojana, implica que deba mirarse con preocupación la atonía que ha mostrado en el último lustro. De hecho, el comportamiento del sector industrial en La Rioja en el periodo 2014-2019 explica que La Rioja se sitúe a la cola de las regiones españolas en evolución del PIB en la última década.
- La transición hacia un modelo de economía circular compromete a todas las ramas manufactureras, pero lo hace de manera desigual dependiendo (i) del destino de la producción, (ii) de la particular estructura de consumos intermedios (con diferencias en el tipo y cantidad de materias primas, aguas o energía requeridas, así como en la posibilidad de utilizar materias primas secundarias), (iii) los requerimientos de envasado, (iv) la posibilidad de alargar la vida útil de los productos, (v) ofrecer servicios posventa de reparación o reutilización, (v) así como en el impacto en términos de residuos generados, opciones de tratamiento y posibilidades de valorización y reincorporación al proceso de producción. Todo ello obliga a fijar retos y definir estrategias bien diferenciadas.
- La información disponible por ramas de actividad permite llevar a cabo un análisis limitado de los sectores productivos con una visión de economía circular. Es posible abordar aspectos como el número de empresas según su dimensión, los afiliados a la seguridad social o la orientación exportadora, pero no existe para La Rioja información actualizada de la estructura productiva que las tablas imput-output podrían ofrecer, en particular acerca de los requerimientos de consumos intermedios y su origen, o del destino detallado de la producción. No obstante, la administración pública podría tener acceso en la medida en que en su sistematización se incorporen criterios eficaces para la recuperación de la información. Es el caso de proyectos que hayan requerido algún tipo de ayuda o apoyo por parte de la administración pública regional o de acciones vinculadas a servicios prestados como es el caso, por ejemplo, de los relacionados con la generación o gestión de residuos.
- La reducida dimensión de las empresas en La Rioja es un rasgo que comparte con el resto de España —alejado de los promedios que se observan en la Unión Europea— y que compromete seriamente cualquier esfuerzo de adaptación también en términos de economía circular, lo que obliga a la administración pública a un esfuerzo mayor de acompañamiento.

Algunas consideraciones sobre el pilar económico

PRODUCCIÓN (Sector Manufacturero) *(continuación)*

- El comportamiento conjunto de la industria en este momento promedia valores por ramas de actividad que presentan entre sí desviaciones notables. El análisis de las mismas revela nuevamente lo particular de la industria de la región y aporta razones que explican el comportamiento diferencial del sector. Las ramas con más presencia relativa dentro de industria manufacturera riojana son: la industria de alimentación y bebidas; Fabricación de productos metálicos; Cuero y calzado; Caucho y plásticos, y Madera, corcho y muebles. En conjunto, estos sectores generan más del 70 por ciento de la cifra de negocios y del empleo en el sector industrial riojano, mientras en España estas cifras rondan el 30 y el 40 por ciento respectivamente. Los indicadores de productividad y tasa de apertura disponibles muestran una posición competitiva media alta en estos sectores.
- El sector agroalimentario destaca en La Rioja por su alto grado de especialización y capacidad competitiva. Además, es un sector que vertebraba el territorio y está vinculado a otras actividades de servicios como la restauración y el turismo. El sector deberá asumir cambios significativos en términos de economía circular tanto en el sistema de producción, como en el de consumo tal y como se desprende del Documento Estratégico España 2050, cuando éste aborda los cambios en los hábitos alimentarios más saludables y sostenibles.
- El sector de la hostelería constituye un fuerte aliado del sector agroalimentario para absorber productos locales en un mercado de proximidad. Por otro lado, es preciso destacar que presenta desafíos en términos de tratamiento de residuos a través del canal HORECA del Plan Director con la pertinente necesidad de acomodarse a las nuevas exigencias tanto de recogida separada de biorresiduos como de reducción, dentro de ellos, de desechos alimentarios.
- El sector de la madera, corcho y mueble destaca en La Rioja con valores muy superiores a la nacional en lo que afecta a lo que representa dentro del negocio industrial y en su capacidad para generar empleo, si bien su valor estratégico está vinculado a su grado de concentración territorial. Este sector debe también asumir retos importantes en términos de economía circular no sólo en lo relativo a las materias primas de origen natural utilizadas, sino también en los requerimientos que pueden suscitarse en torno al producto final y el tratamiento de residuos. Nada que el sector no conozca y con lo que esté ya comprometido como prueban algunas evidencias encontradas a este respecto.

Algunas consideraciones sobre el pilar económico

PRODUCCIÓN (Sector Manufacturero) *(continuación)*

- El sector del cuero y calzado multiplican por 11 y 7,4% la aportación de las empresas del calzado a la industria española. También en este caso se trata de un sector muy concentrado territorialmente que ha sufrido una caída del empleo durante la pandemia que no ha recuperado todavía. Tal afirmación no impide subrayar su productividad y su competitividad en el exterior. El sector del calzado mantiene una relación directa con los principales componentes de un modelo circular en lo que respecta tanto al origen de las materias primas y el destino del producto final, como en el hecho de que en su fabricación intervienen una diversidad de materias primas de origen natural e incluso materias primas secundarias procedentes de residuos. El desafío pasa por combinar las exigencias a las que está sometido un producto vinculado al consumo y condicionado por los requerimientos de la moda, con los que exige un modelo de producción que considera los impactos medioambientales en todas las etapas de desarrollo y logre productos que generen el mínimo impacto ambiental posible a lo largo de todo su ciclo vital.
- La industria de fabricación de productos metálicos tiene un peso relativo similar al español en términos de empleo, pero un 94% superior en generación de ingresos lo que anticipa una elevada productividad obtenida por las empresas dedicadas al tratamiento y revestimiento de metales que supera en un 46% los resultados del sector en España. El empleo en este sector es muy sensible a las crisis de la vivienda habidas y, aunque entre 2013 y 2019 el comportamiento del empleo fue muy positivo, hoy el núcleo de empleados del sector es un 14% inferior a 2009.
- La adaptación del sector de fabricación de productos metálicos a la economía circular pasa por incrementar el uso de materiales obtenidos a partir de residuos y dado que los metales no se degradan en el proceso de reciclaje ello ofrece oportunidades óptimas para su reincorporación al proceso de producción.
- El desafío para el sector del caucho y plásticos pasa por la reducción y gestión de los residuos que genera y la incorporación en los procesos de producción de avances tecnológicos que mejoren su sostenibilidad como es el caso de los polímeros bio-basados o bioplásticos y biodegradables.
- La puesta en marcha de la Ciudad del Envase y el Embalaje en los términos detallados en el Plan de Transformación de La Rioja constituye una oportunidad indiscutible en términos de economía circular, por su conexión con todos los ámbitos de producción y consumo.
- Con independencia de la especialización productiva regional, del peso relativo que cada sector ostenta en la economía riojana, de su capacidad de generación de empleo, o de los elementos diferenciales respecto de la media nacional, es preciso reconocer que cada una de las ramas de actividad con presencia en La Rioja se ven afectadas por el proceso de transición hacia una economía circular. Avanzar en términos de economía circular exige esfuerzos de prevención, reutilización y reciclaje de residuos en los diferentes sectores económicos comprometiendo a los procesos de innovación y diseño de bienes y servicios y a los modelos de negocio.

Algunas consideraciones sobre el pilar económico

CONSUMO

- La Rioja es la segunda Comunidad Autónoma que más metros cúbicos de agua destina al sector agrario, (Producción o consumo), si bien es una de las tres que menos litros consume por habitante y día. Los datos no recogen las mejoras que haya podido aportar en este campo la ejecución del vigente Plan de abastecimiento de agua a poblaciones 2016-2027.
- La Rioja no ofrece datos específicos sobre biorresiduos, textiles, fracciones de residuos peligrosos de origen doméstico y aceite de cocina, que en los próximos años han de ser también objeto de recogida separada. Tampoco se difunden datos sobre los tipos y cantidades de materiales que procesan las Administraciones Pública, ni sobre los residuos que su consumo genera.
- Como ya se ha indicado, La Rioja se ha especializado en la producción de energía eléctrica procedente en un 50,8% de energías limpias, 12,4 puntos más que la media española. La electricidad de origen renovable en La Rioja supera casi todos los años el 50% de la generación total, siempre muy por encima de la media estatal.
- Las rentas medias por hogar en La Rioja están por encima de las rentas medias estatales. Lo propio cabe decir en el caso de las rentas medias por persona. Todo ello invita a pensar que la población riojana cuenta con una mayor capacidad de consumo que, sin embargo, no se traduce en una mayor generación de residuos.
- En La Rioja se generan menos kilogramos de residuos domiciliarios por habitante y año. Solo Madrid y Galicia presentan mejores datos. Con todo, no parece que haya sido posible lograr el objetivo para 2020 de reducción del 10% respecto de 2010.
- Resulta interesante considerar la trazabilidad de los residuos propios que genera la Administración Pública para lo cual es muy relevante contar con los programas de prevención de residuos, así como la incorporación de cláusulas a plasmar en los pliegos con criterios de adjudicación basados en el cálculo del coste del ciclo de vida.
- La legislación riojana en materia de consumo admite la incorporación de los avances registrados en el reconocimiento de derechos para hacer frente a la obsolescencia prematura o programada como instrumento útil para alcanzar el objetivo de la Estrategia Española orientado a incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta llegar al 10% de los residuos municipales generados.
- Constituye una oportunidad explorar todas las capacidades administrativas para regular las cuestiones relacionadas con el etiquetado como herramienta imprescindible para orientar las pautas de consumo y, en este sentido, puede ser de valor contar con distintivos como la marca para productos y servicios de la Reserva de la Biosfera.

Algunas consideraciones sobre el pilar económico

GESTIÓN DE RESIDUOS Y AGUAS RESIDUALES

- El modelo de organización de los servicios de gestión (recogida, transporte, preparación para la reutilización, reciclaje, otra valorización y eliminación) reparte funciones entre el sector público y la iniciativa privada. Los servicios de titularidad pública se centran exclusivamente en la gestión de los residuos de competencia municipal.
- La Rioja ha ejercido sus competencias ofreciendo una regulación en materia de actividades de producción y gestión de residuos y su registro. Además, dispone de un Plan Director como instrumento de planificación sectorial en materia de residuos desde 1997 que engloba todos los residuos generados dentro de la Comunidad Autónoma incluidos los generados fuera pero gestionados por empresas localizadas en La Rioja. Un instrumento que asume como principios rectores los propios de la política europea del sector, además del principio de ciclo de vida y de la economía circular.
- Más allá de los esfuerzos realizados, La Rioja tiene margen para un desarrollo normativo más ambicioso en materia de residuos.
- La gestión de los residuos urbanos se realiza mediante servicios de titularidad pública a través del Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja que también es una pieza clave en la prestación de los servicios públicos vinculados con el ciclo de agua. Por otro parte, los residuos que no son competencia de los municipios, deben ser entregados por sus productores a los gestores registrados en el citado Plan Director de Residuos.
- En La Rioja se observa una progresiva disminución de vertederos frente al relativo incremento de plantas para otros tipos de tratamiento que posibilitan cierta capacidad de valorización, tanto de residuos propios como de aquellos otros procedentes del exterior.
- La gestión de residuos y aguas residuales es un sector normativo extremadamente complejo y sometido a continuos cambios lo que dificulta su análisis y seguimiento a efectos de configurar un diagnóstico estático del mismo.
- La Rioja no dispone de instalaciones de incineración.
- Existe un margen de mejora en el seguimiento estadístico de ciertos tipos de residuos, en particular en los residuos industriales y agrarios. En los industriales, hay que tener presente en la medida en que sólo se consignan los peligrosos generados ello implica una doble omisión, de una parte, al dejar fuera los residuos industriales no peligrosos y, de otra, porque no consta información completa sobre su destino y tratamiento. Mejorar su trazabilidad resultaría decisiva por la posibilidad de una simbiosis industrial. Por lo que afecta a los los residuos generados desde el sector agrario, parte de ellos se consideran subproductos por lo que no están sometidos al seguimiento del ya citado Plan Director.

Algunas consideraciones sobre el pilar económico

MERCADO DE MATERIAS PRIMAS SECUNDARIAS

- En La Rioja hay algunas experiencias en la valorización de algunos subproductos. Es un eslabón de la cadena de valor que permite cerrar el ciclo reincorporando en los procesos de producción tanto los subproductos en sentido estricto, como los materiales resultantes de operaciones de valorización completa. La Rioja recurre a ello por ejemplo con el estiércol, lodos de depurador y compost.
- La Rioja podría avanzar en su propia caracterización como materias primas secundarias de ciertos residuos industriales no peligrosos que muestren mayor potencial para ensayar experiencias de simbiosis industrial. Sirva de ejemplo el caso particular de los metales no se degradan en el proceso de reciclaje, lo que ofrece oportunidades óptimas para su reincorporación al proceso de producción. Ahora bien, la condición para que las empresas opten por materiales reciclados en lugar de materias primas vírgenes, pasa por mejorar el mercado de materias primas secundarias y ajustar la brecha de precios entre ambos tipos de materiales. A estos efectos, se requeriría una adecuada imputación de beneficios y costes, además de internalizar el beneficio medioambiental que conlleva la reutilización.
- La ampliación de estos mercados con otros materiales requiere la previa y expresa declaración de las concretas sustancias que pueden considerarse materias primas secundarias. Atendiendo al margen que puedan favorecer cambios legislativos actualmente en marcha, La Rioja podría avanzar en su propia caracterización como materias primas secundarias de ciertos residuos industriales no peligrosos que muestren mayor potencial para la economía regional.
- La Rioja es una Comunidad Autónoma que menos aguas regeneradas reutiliza lo que permite planteamientos de mejora. De hecho, sólo existe una instalación de tratamiento terciario privada para la reutilización de los efluentes de la EDAR de Cirueña para el riesgo de un campo de golf.

APÉNDICE

TABLA 8. Aplicabilidad en La Rioja de los Indicadores del Marco de Seguimiento para la economía circular en la Unión Europea.

	Indicador	Descripción del indicador	Posibilidad de replicar este indicador en La Rioja
PRODUCCIÓN Y CONSUMO	Autosuficiencia de la UE en materia de materias primas.	Autosuficiencia = 1 - Dependencia neta de las importaciones (la dependencia de las importaciones se define en la metodología de las materias primas críticas de la UE como importaciones netas / (importaciones netas + producción nacional).	No se puede replicar. Alternativa: Sería factible valorar importaciones y exportaciones de determinadas materias primas. No obstante, los resultados podrían no ser significativos en la medida en que estos materiales se pueden adquirir por empresas riojanas a suministradores ubicados en otras regiones que sean los importadores.
	Generación de residuos municipales <i>per cápita</i> .	Residuos recogidos por o en nombre de las autoridades municipales y eliminados a través del sistema de gestión de residuos (Kg/habitante).	Sería factible replicar este indicador. No obstante, hay disparidades metodológicas en los criterios de registro, por lo que la comparación con los datos de la UE debe hacerse con cautela.
	Generación de residuos por unidad de PIB.	Residuos generados (en kg), excluidos los principales residuos minerales, por unidad de PIB (Kg por mil euros, volúmenes encadenados 2010). Los datos se ofrecen desagregados por categoría de residuos, peligrosidad y actividad de la NACE Rev.2 diferenciando peligrosos y no peligrosos, para 49 categorías de residuos y 22 ramas de actividad.	Solo parcialmente y a nivel agregado. Se puede replicar el indicador pero para menos categorías de residuos. No hay información sobre residuos industriales no peligrosos (únicamente los depositados en vertedero). No hay información sobre residuos por ramas de actividad.
	Generación de residuos por consumo de material doméstico.	Residuos generados (en Tn), excluidos los principales residuos minerales, divididos por el consumo de material doméstico de un país (en Tn). El resultado se expresa en %.	No se puede replicar (sólo el numerador de la tasa). No hay información sobre consumo de material doméstico.
GESTIÓN DE RESIDUOS	Tasa de reciclaje de residuos municipales.	Proporción de residuos municipales reciclados en la generación total de residuos municipales (en %, ambos se miden en Tn). El reciclaje incluye el reciclaje de materiales, el compostaje y la digestión anaeróbica.	Sería factible replicar este indicador. No obstante, hay disparidades metodológicas en los residuos reciclados que computan a efectos de este indicador, por lo que la comparación con los datos de la UE debe hacerse con cautela.

	Indicador	Descripción del indicador	Posibilidad de replicar este indicador en La Rioja
GESTIÓN DE RESIDUOS	Tasa de reciclaje de todos los residuos.	Residuos reciclados dividido por el total de residuos tratados excluidos los residuos minerales principales (en %, ambos términos se miden en Tn). Los residuos reciclados son residuos tratados, que se enviaron a una operación de valorización distinta de la recuperación de energía y el relleno. La cantidad de residuos reciclados se ajusta de la siguiente manera: residuos tratados en plantas nacionales más residuos enviados fuera del país para reciclaje menos residuos importados y tratados en plantas de reciclaje nacionales. El indicador cubre tanto los residuos peligrosos como los no peligrosos de todos los sectores económicos y de los hogares.	Se podría replicar con limitaciones. Hay disparidades metodológicas en los residuos reciclados que computan a efectos de este indicador.
	Tasa de reciclaje de residuos de envases por tipo de envase.	Proporción de residuos de envases reciclados en todos los residuos de envases generados (incluye el material de desecho que se utilizó para la contención, protección, manipulación, entrega y presentación de bienes, desde materias primas hasta bienes procesados, desde el productor hasta el usuario o el consumidor, excluidos los residuos de producción).	Solo parcialmente. Solo para residuos urbanos (asimilando a envases los residuos domésticos recogidos en los contenedores de envases ligeros -contenedor amarillo- y vidrio). En el caso de los residuos industriales solo hay información de los depositados en vertedero.
	Tasa de reciclaje de desechos electrónicos.	Se calcula multiplicando la "tasa de recogida" por "tasa de reutilización y reciclaje" dónde: la 'tasa de recogida' es igual a los volúmenes recogidos de RAEE en el año de referencia dividido por la cantidad media de equipos eléctricos y electrónicos (AEE) comercializados en los tres años anteriores. Y la 'tasa de reutilización y reciclaje' se calcula dividiendo el peso de los RAEE que entran en la instalación de reciclaje por el peso de todos los RAEE recogidos por separado (todo en Tn) de conformidad con el artículo 11 (2) de la Directiva RAEE 2012/19 / UE, considerando que la cantidad total de RAEE recogidos se envía a instalaciones de tratamiento/ reciclaje.	Se puede replicar.

	Indicador	Descripción del indicador	Posibilidad de replicar este indicador en La Rioja
GESTIÓN DE RESIDUOS	Reciclaje de residuos biológicos.	Proporción de residuos urbanos compostados/metanizados sobre la población total (en número). La relación se expresa en (kg per cápita). Considera que el único tratamiento razonable de los desechos biológicos es el compostaje o la digestión anaerobia.	Se puede replicar con limitaciones. Salvo prueba piloto, hasta ahora no ha habido recogida selectiva de residuos biológicos. Por lo que se computarían los residuos biológicos obtenidos a partir de la fracción resto.
	Tasa de recuperación de residuos de construcción y demolición.	Proporción de residuos de construcción y demolición preparados para su reutilización, reciclados o sujetos a recuperación de material, incluso mediante operaciones de relleno, dividido por los residuos de construcción y demolición tratados (definiciones de acuerdo al Reglamento (CE) nº 2150/2002). Solo se tienen en cuenta los residuos no peligrosos.	Se puede replicar (suponiendo que el concepto residuos generados que aparece en las estadísticas regionales coincide con el de residuos tratados).
MATERIAS PRIMAS SECUNDARIAS	Contribución de materiales reciclados a la demanda de materias primas.	Tasas de entrada de reciclaje al final de su vida útil. El indicador mide, para una materia prima determinada, qué parte de su entrada en el sistema de producción proviene del reciclaje de residuos o de chatarra de productos al final de su vida útil.	No se puede replicar.
	Tasa de uso de material circular.	Proporción de material recuperado y retroalimentado en la economía, lo que ahorra la extracción de materias primas primarias, en el uso general del material. Se define como la relación entre el uso circular de materiales (cantidad de residuos reciclados en plantas de recuperación nacionales) y el uso general del material (suma del consumo total de material doméstico y el uso circular de materiales).	No se puede replicar la tasa. No se dispone de información del consumo total de material doméstico.

	Indicador	Descripción del indicador	Posibilidad de replicar este indicador en La Rioja
MATERIAS PRIMAS SECUNDARIAS	Comercio de materias primas reciclables (Tn).	<p>Cantidades de determinadas categorías de residuos y subproductos que se envían entre los Estados miembros de la UE (dentro de la UE) y fuera de la UE. Incluye plástico, papel y cartón, metal precioso, hierro y acero, cobre, aluminio y níquel.</p> <p>Las categorías de residuos considerados se miden en términos de códigos de productos relevantes de la Nomenclatura Combinada utilizada en las Estadísticas del Comercio Internacional de Mercancías.</p>	<p>Se ha revisado la lista de códigos seleccionados. La CN se expresa a 8 dígitos.</p> <p>No obstante, los resultados podrían no ser significativos en la medida en que estos materiales se pueden adquirir por empresas riojanas a suministradores ubicados en otras regiones que sean los importadores.</p>
	Inversiones privadas, empleo y valor agregado bruto relacionados con los sectores de la economía circular.	<p>El indicador incluye “Inversión bruta en bienes tangibles”, “Número de personas empleadas” y “Valor agregado a coste los de factores” en los siguientes tres sectores: sector de reciclaje, sector de reparación y reutilización y sector de alquiler y arrendamiento.</p> <p>Los sectores de reciclaje, reparación y reutilización y alquiler y arrendamiento se definen y aproximan en términos de ramas de actividad económica de la clasificación NACE Rev. 2.</p>	<p>Se puede replicar solo parcialmente. De la contemplada en este indicador, la única información disponible, desagregada para las ramas de actividad consideradas, corresponde al Registro de la Seguridad Social.</p>
COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN	Patentes relacionadas con el reciclaje y materias primas secundarias.	Número de patentes relacionadas con el reciclaje y las materias primas secundarias (según los códigos pertinentes de la Clasificación Cooperativa de Patentes (CPC).	Habría que investigar el registro de patentes.

FUENTE: Elaboración propia.



La Rioja