



---

# **EVALUACIÓN INTERMEDIA DE LA ESTRATEGIA DE ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE PARA LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020**



**GENERALITAT  
VALENCIANA**



**FONDO EUROPEO DE  
DESARROLLO REGIONAL**

Una manera de hacer Europa

Equipo investigador:



**Ernest Reig** (Universitat de València e Ivie)  
**Carlos Albert** (Universitat de València e Ivie)  
**Silvia Mollá** (Ivie)  
**Irene Zaera** (Ivie)  
**Ana Lleó** (Ivie)

Edición:

**Alicia Raya** (Ivie)

Coordinación:



**Roberto Parras** (IVACE)  
**Vicen Carbonell** (DG Fondos Europeos)

© Las portadas y portadillas han sido diseñadas utilizando imágenes de Freepik.com

València, 29 de noviembre de 2019

# Índice

<b>Resumen ejecutivo</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Introducción</b> .....	<b>17</b>
1.1. Antecedentes.....	17
1.2. Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación y la Innovación en la Comunitat Valenciana (RIS3-CV).....	18
1.3. Evaluación intermedia de RIS3-CV.....	19
<b>2. Fuentes de información para el análisis</b> .....	<b>21</b>
2.1. Consultas a agentes vinculados a RIS3-CV y al sistema de innovación de la Comunitat Valenciana.....	21
2.2. Información remitida por los órganos gestores (fichas de ejecución).....	23
2.3. Información documental e informes.....	24
2.4. Información de estadísticas oficiales.....	24
<b>I. EVALUACIÓN DEL MARCO ESTRATÉGICO</b> .....	<b>25</b>
<b>3. Análisis del contexto de la economía valenciana</b> .....	<b>27</b>
3.1. Población y territorio .....	28
3.2. Producción y productividad.....	28
3.3. Mercado laboral.....	31
3.4. Especialización productiva .....	33
3.5. Tejido empresarial y emprendimiento .....	36
3.6. Infraestructuras y actividad logística.....	37
3.7. Investigación, desarrollo e innovación.....	38
3.8. Actividad comercial con el exterior .....	39
3.9. Inversión y financiación.....	41
3.10. Sector público .....	41
3.11. Conclusiones .....	44
<b>4. Influencia de RIS3-CV en la investigación y la innovación de la Comunitat Valenciana</b> .....	<b>47</b>
4.1. Objetivos estratégicos .....	47
4.2. La reindustrialización como objetivo estratégico para una economía basada en la innovación .....	48
4.3. El Índice Sintético de Innovación: un análisis para la Comunitat Valenciana .....	54
4.4. Delimitación institucional del Sistema Valenciano de Innovación (SVI) .....	58
4.5. RIS3-CV y la transformación de la estructura productiva valenciana .....	64
4.6 Conclusiones.....	79
<b>5. Análisis DAFO de la economía valenciana y del sistema de I+D+i</b> .....	<b>81</b>
5.1. DAFO del contexto general de la economía valenciana.....	81
5.2. DAFO del Sistema Valenciano de I+D+i.....	86
<b>6. Validación del planteamiento estratégico</b> .....	<b>89</b>
6.1. Validación de las bases estratégicas de RIS3-CV.....	91
6.2. Coherencia de los objetivos estratégicos de RIS3-CV .....	93
6.3 Conclusiones.....	98
<b>7. Revisión de la matriz de prioridades</b> .....	<b>101</b>
7.1. Elaboración de la matriz de prioridades.....	101
7.2. Revisión de la matriz de prioridades .....	105
7.3. Conclusiones.....	107

<b>II. EVALUACIÓN DEL PLAN DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>109</b>
<b>8. Análisis de pertinencia .....</b>	<b>111</b>
8.1. Consistencia de los objetivos generales y específicos de RIS3-CV .....	111
8.2. Pertinencia entre el Plan de ejecución y el marco estratégico de RIS3-CV .....	113
8.3. Efecto de los cambios en el Marco estratégico en el Plan de ejecución .....	123
8.4. Conclusiones.....	123
<b>9. Análisis de eficacia.....</b>	<b>125</b>
9.1. Recursos financieros de RIS3-CV.....	125
9.2. Grado de eficacia en la ejecución y en los resultados .....	135
9.3. Calidad del sistema de información para el seguimiento de la estrategia.....	139
9.4. Conclusiones.....	148
<b>10. Análisis de eficiencia .....</b>	<b>149</b>
10.1. Grado de eficiencia por medida .....	149
10.2. Conclusiones.....	150
<b>11. Análisis de impacto .....</b>	<b>151</b>
11.1. Análisis de los indicadores de contexto .....	151
11.2. Análisis contrafactual.....	159
11.3. Análisis de impacto sobre magnitudes macroeconómicas agregadas.....	160
11.4. Análisis del perfil de los beneficiarios .....	162
11.5. Identificación de buenas prácticas.....	165
11.6. Conclusiones.....	170
<b>III. EVALUACIÓN DE LA GOBERNANZA Y LA COMUNICACIÓN.....</b>	<b>173</b>
<b>12. Sistema de gobernanza .....</b>	<b>175</b>
12.1. Descripción y funcionamiento del sistema de gobernanza .....	175
12.2. Plataformas de participación ( <i>Labs</i> ) .....	182
12.3. Conclusiones.....	184
<b>13. Comunicación.....</b>	<b>185</b>
13.1. Visibilidad en internet y redes sociales .....	185
13.2. Participación y organización de eventos.....	186
13.3. Mención a RIS3-CV en la ejecución de las medidas.....	187
13.4. Comunicación interna .....	188
13.5. Plan de comunicación .....	189
13.6. Conclusiones.....	190
<b>IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>191</b>
<b>14. Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>193</b>

## **VOLUMEN 2. ANEXOS**

- Anexo 1. Clasificación de las manufacturas según su intensidad tecnológica y los servicios según su intensidad en conocimiento**
- Anexo 2. Relación entre las medidas y los objetivos generales y específicos**
- Anexo 3. Comparación del presupuesto de RIS3-CV y la información remitida por los órganos gestores**
- Anexo 4. Fichas de eficacia por medida**
- Anexo 5. Fichas de eficiencia por medida**
- Anexo 6. Metodología**
- Anexo 7. Propuesta para reducir el listado de los indicadores de ejecución**
- Anexo 8. Descripción inicial de los *labs* RIS3-CV**

## **Referencias**

# Finance Report

## Summary



## Summary



## Summary



# Resumen ejecutivo

La **Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación e Innovación en la Comunitat Valenciana (RIS3-CV)** constituye uno de los seis ejes estratégicos de la Estrategia de Política Industrial 2020 (EPI Visión 2020) y se define como una oportunidad para impulsar la economía regional basada en el conocimiento y en las capacidades regionales en el ámbito de la investigación y la innovación.

El presente documento tiene como objetivo la realización de la evaluación intermedia de RIS3-CV prevista para 2019 cubriendo el periodo 2014-2018. Este trabajo de evaluación pretende determinar hasta qué punto se han alcanzado los objetivos marcados en RIS3-CV para el hito intermedio 2018 y para ello aborda distintos aspectos.

En primer lugar, se realiza una revisión del contexto socioeconómico e innovador de la Comunitat Valenciana que permite actualizar el análisis DAFO y evaluar el marco lógico que define la estrategia. En segundo lugar, se evalúa el plan de ejecución de la estrategia mediante un análisis de la eficacia y la eficiencia de las distintas líneas de actuación a partir de indicadores de ejecución y de resultados. Asimismo, se analizan los efectos de la puesta en marcha de RIS3-CV sobre los resultados de la Comunitat Valenciana en materia de investigación e innovación, se describe el tipo de agentes que ha resultado beneficiario de las distintas medidas y se identifican posibles casos de buenas prácticas. Finalmente, se analiza el sistema de gobernanza de RIS3-CV y sus resultados en materia de comunicación.

Para ello, se ha analizado y revisado información tanto cualitativa como cuantitativa. En particular, se ha recabado información a partir de encuestas *online* a agentes vinculados a RIS3-CV y al sistema de innovación de la Comunitat Valenciana, de entrevistas en profundidad con miembros del sistema de gobernanza de RIS3-CV y de encuestas a los órganos gestores de las medidas implementadas en la estrategia. Asimismo, se ha analizado la información cuantitativa remitida por los órganos gestores mediante las fichas de ejecución y la procedente de estadísticas oficiales, y se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica de los documentos elaborados en la estrategia y de otros informes regionales, nacionales e internacionales relacionados con la I+D+i.

## ***El contexto socioeconómico y el sistema valenciano de investigación e innovación***

El contexto más inmediato dentro del cual se desenvuelve la economía valenciana y su sistema de investigación e innovación no ha experimentado cambios sustanciales en relación al momento en que se inició la elaboración de RIS3-CV. Sí lo ha hecho en cambio el contexto internacional, cuya influencia es más indirecta pero también real. Es en este ámbito donde han aparecido importantes tensiones proteccionistas y donde se percibe una ralentización económica que también afecta ya a España y la Comunitat Valenciana.

El impacto de la crisis en la economía valenciana ha sido muy considerable y duradero, ya que solo ahora el PIB de la región comienza a acercarse a sus niveles pre-crisis y el empleo aún dista de recuperar esos niveles, a pesar de la recuperación económica experimentada en los últimos años. Un dato positivo es que prosigue la mejora en la proporción de población ocupada que cuenta con estudios superiores. Por otro lado, la economía valenciana continúa mostrando niveles de productividad del trabajo inferiores a la media española. Este problema, que podría calificarse como de estructural, responde en parte a la menor presencia en la estructura productiva valenciana de los sectores que cuentan con una mayor productividad a nivel del conjunto de la economía española, pero obedece también a que en la mayoría de los sectores productivos los niveles de productividad valencianos son inferiores, aunque puedan citarse algunas excepciones, como la del sector que fabrica material de transporte. Por tanto, para la Comunitat Valenciana no se trata simplemente de un problema de especialización productiva, sino de la necesidad de mejorar sensiblemente en un conjunto de aspectos que inciden en la productividad. Entre ellos se cuenta la elevación del nivel de cualificación educativa de empresarios y directivos, que es inferior a la media española; la mejora en las infraestructuras públicas de tipo logístico, que soportan una elevada intensidad de uso; y de forma muy destacada la potenciación del esfuerzo en investigación, innovación y desarrollo tecnológico que lleva a cabo la sociedad valenciana. Entre los factores que pueden posibilitar la superación de estas limitaciones se cuenta sin duda el logro de un nivel de financiación autonómica por habitante que al menos se sitúe en torno a la media de las

Comunidades Autónomas españolas (CC.AA.) de régimen común, ya que en estos momentos la Comunitat Valenciana es la peor tratada por el sistema actual de financiación.

A la insuficiencia de recursos recibidos en el marco del actual sistema de financiación autonómica se añade una evolución de la inversión pública que sistemáticamente se sitúa en un porcentaje sobre el total español inferior al peso económico y demográfico de la Comunitat Valenciana en España.

Un segundo aspecto considerado en esta evaluación intermedia de RIS3-CV ha sido la valoración de la influencia de esta estrategia en la investigación e innovación de la Comunitat Valenciana. Se ha partido para ello de una característica común de los objetivos estratégicos definidos originalmente, que es su orientación a favor de una reconfiguración del modelo productivo valenciano sustentado en la producción de bienes tangibles y en la orientación del empleo hacia actividades tecnológicas e intensivas en conocimiento. Se ha querido matizar aquí el riesgo de una interpretación excesivamente simplista del objetivo de reindustrialización. No se trataría tanto de volver a los niveles propios de hace un cuarto de siglo en cuanto al peso de las industrias manufactureras en el empleo y la producción valenciana, algo muy poco realista como muestra la evolución de otras economías altamente desarrolladas y que obedece a un conjunto de razones técnicas bien fundadas, sino de favorecer la elevación del peso relativo de los productos intensivos en conocimiento en todas las actividades industriales. Esto es algo que debería lograrse con carácter general, y no solamente en los sectores clasificados como industrias de alta tecnología, y a la vez debería mantenerse la capacidad de la industria para ejercer un efecto de arrastre sobre una amplia variedad de actividades que le suministran servicios indispensables.

Es difícil valorar el impacto de RIS3-CV sobre el sistema de investigación e innovación de la Comunitat Valenciana, habida cuenta de lo reducido del período de tiempo en que dicha estrategia ha estado en vigor. Puede obtenerse en cambio una aproximación a este impacto basándose en la evolución observada en una serie de indicadores y variables que tienen que ver con la investigación y la innovación. Aunque estos cambios solo muy parcialmente sean efecto de la estrategia adoptada, al menos permiten captar cuál es la posición de la Comunitat Valenciana en el contexto español y advertir si la tendencia que los datos

muestran revela una mejora, un estancamiento o un retroceso respecto a los objetivos deseados.

En este sentido, un primer indicador a tener en cuenta es el denominado Índice Sintético de Innovación (ISI), construido sobre la base de un amplio número de variables y de acuerdo con una metodología aplicada en otros ámbitos por parte de la Comisión Europea. El ISI abarca tres dimensiones: factores posibilitadores de la innovación, actividades empresariales dirigidas a la innovación, y resultados de la innovación. Los resultados obtenidos para la década 2008-2018 a partir del cálculo de este indicador muestran que la Comunitat Valenciana no es una excepción al carácter bastante modesto de los avances logrados en este período por la mayoría de las CC.AA., lo que en parte tiene que ver con la caída de la inversión empresarial y el recorte de los gastos en I+D por parte de la Administración Pública durante los años de crisis. A ello se añade que la región no figura para ninguna de las tres dimensiones en el grupo de CC.AA. más destacadas de acuerdo con este índice, grupo que habitualmente incluye a Madrid, Cataluña, País Vasco y Navarra, y ocasionalmente alguna otra región, como Aragón o Cantabria.

Un rasgo importante del Sistema Valenciano de Innovación (SVI) es el fuerte peso de las instituciones de enseñanza superior en el gasto total efectuado en I+D. En el conjunto de España este peso no es tan relevante, y en cambio adquiere una importancia mayor el efectuado por las Administraciones Públicas y sobre todo por las empresas. Seguramente la reducida dimensión de la inmensa mayoría de las empresas valencianas, rasgo más acusado que en las regiones más avanzadas, contribuye a explicar esta situación. En el presente informe se ha incluido una descripción y enumeración de las principales instituciones que configuran el SVI: universidades públicas y privadas, centros e institutos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Institutos Tecnológicos, organismos vinculados a la Administración Pública y centros de investigación sanitaria. A ellos debe añadirse la Agencia Valenciana de Innovación, creada en los últimos años con funciones principalmente de coordinación y promoción del esfuerzo público y privado en materia de innovación, y naturalmente las empresas que en distinto grado desarrollan actividades de I+D+i.

Se ha considerado que era indispensable llevar a cabo un análisis de los cambios en la estructura productiva valenciana en los últimos años como paso previo a la validación del planteamiento estratégico contenido en RIS3-CV. Para

ello se ha hecho uso de distintos instrumentos: construcción de índices cuantitativos, como el Índice de Lilien o el Índice de Ventaja Comparativa Revelada, análisis de la demografía empresarial, importancia del Valor Añadido Bruto basado en el conocimiento en la producción de cada sector, peso del empleo de alta y media-alta tecnología sobre el total del empleo manufacturero, y peso del empleo en servicios intensivos en conocimiento respecto al total del empleo en servicios. La información manejada se ha ceñido, siempre que ha sido posible, al período 2014-2018. Los resultados muestran que la Comunitat Valenciana ha experimentado cambios estructurales relevantes en esos años y que esos cambios han estado vinculados a tasas de expansión del empleo relativamente elevadas entre 2014 y 2018 en los sectores de actividades inmobiliarias y en la construcción –en este último caso debido a una recuperación tras la fortísima caída registrada entre 2008 y 2013–, en la fabricación de productos eléctricos, electrónicos e informáticos, y en la metalurgia y fabricación de productos metálicos. En conjunto, la recuperación económica ha mejorado en cierta medida la presencia en la estructura productiva valenciana de sectores tecnológicamente avanzados.

En cuanto a la ventaja comparativa por tipo de producto de cara a la exportación, en el caso valenciano destaca la que muestran las frutas, los vehículos automóviles, productos cerámicos, máquinas y aparatos mecánicos, combustibles, calzado, materias plásticas y pigmentos y esmaltes. Ha mejorado la ventaja comparativa de cara a la exportación de automóviles y materias plásticas, pero en el resto se ha producido una estabilización o un retroceso en el valor de este índice. A ello hay que añadir que el porcentaje de la exportación española de bienes que corresponde a la Comunitat Valenciana es ahora inferior al que la región poseía a comienzos de siglo, si bien ha habido cierto aumento de peso relativo entre 2012 y 2018.

Un factor claramente positivo es el elevado número de creación de empresas en proporción a la población de la Comunitat Valenciana, en comparación con otras regiones. La impresión es mucho menos favorable en cambio en relación con la importancia relativa del empleo en las actividades más tecnológicas dentro de las manufacturas o en sectores intensivos en conocimiento dentro de los servicios, dado que en ambos casos la región se sitúa netamente por debajo de la media española. También queda por debajo de la media española la proporción de empresarios y directivos de las empresas valencianas que cuentan con estudios superiores.

### ***Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades***

Junto a la actualización del análisis del contexto se ha llevado a cabo también la revisión del cuadro de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO) de la economía valenciana que se identificaron al iniciarse RIS3-CV. La mayoría de los puntos que reflejaban cada una de estas situaciones al comienzo del período de programación se mantienen en la actualidad, aunque no siempre con la misma intensidad. Sin embargo, se han eliminado algunos por carecer ya de vigencia e introducido otros para hacer frente a los cambios, de los que a continuación se mencionan algunos ejemplos.

Entre las *debilidades* figura ahora la persistencia de un desempleo especialmente elevado entre los jóvenes, la presencia de altos niveles de desigualdad social y riesgo de pobreza y la ralentización del comercio internacional, junto con la ya mencionada escasez de recursos procedentes del sistema de financiación de las CC.AA. de régimen común.

Entre las nuevas *amenazas* cabe citar la despoblación de los municipios del interior de la región, la ralentización del crecimiento del empleo, las posibles consecuencias del *brexit*, y el riesgo de inadaptación a la aceleración tecnológica –inteligencia artificial– en todos los sectores.

Entre las *fortalezas* cabe citar el crecimiento del empleo y de la renta regional en los últimos años y la reducción de la tasa de paro, la mejora en la competencia en lenguas extranjeras por parte de la población joven, así como el esfuerzo innovador de las pequeñas y medianas empresas.

Finalmente, entre las *oportunidades* que deberían materializarse en el futuro figura ahora la creación de un entorno favorable a la aparición de nuevas empresas, mediante instituciones que fomentan las *start-ups*; el amplio margen de mejora existente respecto a la productividad en las manufacturas; la perspectiva de consolidación de una economía basada en el conocimiento y orientada a los mercados globales; la reestructuración de la deuda de la Generalitat Valenciana y la revisión del modelo de financiación autonómica con el reconocimiento de las necesidades de la región.

Del mismo modo, se ha realizado una revisión del DAFO específico del Sistema Valenciano de I+D+i. Al igual que para el conjunto de la economía valenciana, la mayoría de

los aspectos identificados en RIS3-CV siguen vigentes en la actualidad, pero se ha revisado la intensidad de algunos y han aparecido nuevos.

Entre las *debilidades* figuran ahora la reducida presencia de la I+D privada y el bajo nivel de inversión pública que repercute directamente sobre la financiación pública del sistema de innovación. Asimismo, a la nueva *amenaza* detectada para el conjunto de la economía valenciana derivada del riesgo de inadaptación a la aceleración tecnológica se unen la dificultad de las empresas tecnológicas de encontrar recursos humanos especializados y la falta de conciencia de los peligros y riesgos de no incorporar los nuevos procesos tecnológicos al proceso de producción en las empresas.

Entre las *fortalezas* del Sistema Valenciano de I+D+i, destacan ahora la creación de la Agencia Valenciana de Innovación, el esfuerzo innovador de las PYME y la orientación a la innovación tecnológica de las grandes empresas, y la existencia de un sistema de ayudas regionales para la innovación. Finalmente, se han detectado nuevas *oportunidades* como la consolidación de la Agencia Valenciana de Innovación, la adaptación de la oferta formativa al sistema productivo y a los nuevos requerimientos tecnológicos (como las energías renovables) y la creación de un entorno favorable a la aparición de nuevas empresas (como instituciones que fomentan las *start-up*).

### **Validación del planteamiento estratégico**

Esta fase de la evaluación del marco estratégico ha consistido en validar la vigencia de los objetivos estratégicos teniendo en cuenta tanto los cambios producidos en el contexto regional, nacional e internacional, como la opinión manifestada a través de un cuestionario de un amplio conjunto de agentes vinculados a la I+D+i de la Comunitat Valenciana.

Más de la mitad de los encuestados ha considerado que la estrategia se está aplicando correctamente. También hay una muy amplia coincidencia, de casi el 72%, en relación a que los objetivos establecidos en el momento del diseño de la estrategia fueron los adecuados. Los seis objetivos establecidos siguen por tanto siendo objeto de consenso, y sigue siendo relevante la visión elaborada en RIS3-CV respecto al futuro de la economía valenciana a la altura de 2020. Esta visión se centra en sustentar la economía en actividades productivas avanzadas, basadas en

el conocimiento y en la fabricación, lideradas por empresas globales, competitivas y sostenibles, y alrededor de las cuales puedan generarse unos servicios que añadirán más valor a las cadenas de producción y aprovecharán eficientemente las condiciones del entorno para conseguir una mejora de la calidad de vida de la población.

La validación del planteamiento estratégico se completa con el análisis de la coherencia de los objetivos estratégicos teniendo en cuenta los cambios producidos en el contexto regional, nacional e internacional. Por lo general, la estrategia diseñada sigue vigente, pues el análisis del contexto actual valida la pertinencia y relevancia de los seis objetivos estratégicos de RIS3-CV.

El avance en la consecución de los objetivos ha sido limitado para la mayoría de los indicadores considerados. No obstante, se ha logrado cierta convergencia hacia las metas fijadas en términos de reducción de la tasa de desempleo juvenil –aunque esta sigue siendo elevada– correspondiente al objetivo estratégico 4, y de mejora de la tasa de retorno relativa en Horizonte 2020 correspondiente al objetivo estratégico 5. En consecuencia, se propone revisar la definición de estos objetivos estratégicos estableciendo metas más ambiciosas que permitan aproximarse a las regiones más avanzadas.

Asimismo, se destaca la importancia de interpretar el impulso de la reindustrialización en el objetivo estratégico 1 de la misma forma que la Comisión Europea: mediante iniciativas y esfuerzos dirigidos a lograr con éxito la transición hacia una economía basada en el conocimiento. Del mismo modo, a la vista del análisis de contexto realizado en esta evaluación intermedia, resulta conveniente introducir en el objetivo estratégico 4 la necesidad de potenciar y retener capital humano de excelencia en la Comunitat Valenciana con especial atención a aquel procedente de titulaciones técnicas e ingenierías y de la formación profesional.

### **Revisión de la matriz de prioridades**

Una vez tenidos en cuenta los aspectos anteriores se ha procedido a revisar la matriz de prioridades. En el momento del diseño de RIS3-CV la elaboración de la matriz de prioridades se basó en la intersección entre una selección de entornos, a modo de *hipersectores* de especialización, y un conjunto de tecnologías facilitadoras. Esta interrelación permitió llevar a cabo un ejercicio de prioriza-

ción, fuertemente participativo al estar abierto a representantes de distintos sectores de la sociedad civil valenciana, que acabó concretándose en tres grandes Ejes Prioritarios de Desarrollo. Estos fijan las pautas y orientan las prioridades a respaldar en las distintas áreas tecnológicas y transversales analizadas. Son los correspondientes a Calidad de Vida, Producto Innovador y Procesos Avanzados de Fabricación, dentro de los cuales se ubican la mayor parte de las actividades productivas relevantes que tienen lugar en el territorio valenciano. A estos tres ejes se añade el eje transversal de Sostenibilidad integrado en los anteriores.

Existe un elevado grado de acuerdo entre los agentes encuestados respecto a la selección de prioridades realizada durante el diseño de RIS3-CV. En concreto, más de la mitad de los encuestados (52,1%) considera que las prioridades inicialmente seleccionadas siguen siendo válidas en la actualidad. Cabe también señalar que un 20% no se decantan por ninguna opción y, por tanto, no poseen una opinión formada sobre la validez actual de la matriz de prioridades.

De otro lado, en las reuniones mantenidas con un grupo seleccionado de agentes de RIS3-CV en el desarrollo de este proceso de evaluación intermedia se apuntaron algunas ideas que podrían mejorar el diseño de prioridades de cara a un nuevo período de programación. Una de ellas tiene que ver con el carácter excesivamente amplio de la priorización realizada al comienzo del período actual, que merma su posible eficacia, aun reconociendo la dificultad de dejar fuera de los planteamientos estratégicos a algunos sectores tradicionalmente relevantes en la economía valenciana. Otro de los aspectos mencionados tiene relación con el procedimiento seguido a la hora de elaborar la estrategia. Cabría redefinir la secuencia del diseño de RIS3-CV para estructurar y ordenar las medidas, partiendo siempre de la matriz de prioridades, y evitar limitarse a asumir las medidas preexistentes para justificarlas posteriormente a partir de los objetivos estratégicos de RIS3-CV.

### **Análisis de pertinencia**

La evaluación del plan de ejecución y la evaluación de la gobernanza y la comunicación han completado el contenido de esta evaluación intermedia. La evaluación del plan de ejecución contempla un análisis de pertinencia con respecto al marco estratégico, de eficacia (grado de cumplimiento de los objetivos marcados *a priori*) y eficiencia

(*inputs* frente a actividades y resultados), y un análisis del impacto alcanzado.

El objetivo del análisis de pertinencia es verificar la coherencia de la estrategia adoptada. Es decir, evaluar si las actuaciones llevadas a cabo, enmarcadas dentro de los ejes de desarrollo y entornos sectoriales, conectan adecuadamente con los objetivos generales, y estos a su vez con los objetivos específicos.

El análisis realizado demuestra que el marco lógico de RIS3-CV cuenta, en general, con un adecuado grado de pertinencia por su solidez y consistencia. Las medidas incluidas en la estrategia están relacionadas con los ejes y entornos sectoriales, así como con los objetivos generales y específicos. Sin embargo, cabe mencionar que para algunos objetivos generales y específicos no hay constancia de medidas asignadas a su desarrollo.

Los agentes del Sistema Valenciano de Innovación que han sido consultados han coincidido en manifestar que la estrategia elaborada en 2013 era pertinente en su momento y lo sigue siendo hoy en día. Existe una adecuada alineación entre los objetivos generales de cada uno de los entornos sectoriales y los ejes prioritarios de la estrategia adoptada. Sin embargo, han puesto de relieve que se partió de unos objetivos muy generalistas, por la voluntad de recoger el grueso de la actividad productiva, lo que dificultaba en cierta medida su plasmación posterior en objetivos más específicos. Una sugerencia, por tanto, de cara al futuro es intentar una mayor concreción en los objetivos generales y en su implementación en forma de medidas. Junto a ello se sugiere también otorgar un mayor peso al sector de las energías renovables dentro del plan de ejecución.

### **Análisis de eficacia y eficiencia**

El análisis de eficacia ha tenido por objeto evaluar el grado de cumplimiento de los indicadores de ejecución y resultados de la estrategia con respecto al objetivo o hito intermedio establecido para 2018. En primer lugar, se han analizado los recursos financieros con los que cuenta RIS3-CV, su origen, evolución y distribución por órgano gestor, política, programa y medida. Posteriormente, se ha evaluado el grado de eficacia alcanzado por cada una de las medidas implementadas.

Para ello, de acuerdo con lo establecido en el Sistema de Seguimiento y Evaluación de la estrategia, se ha requerido

de cada uno de los órganos gestores la cumplimentación de una ficha de ejecución para cada una de las medidas que gestionan. Estas fichas de ejecución incluyen diversa información correspondiente a la medida: descripción, alineación estratégica, alineación con los fondos europeos 2014-2020, actividad (convocatorias, resoluciones, jornadas, etc.), seguimiento de los indicadores de ejecución y resultados, e información sobre el presupuesto y la ejecución presupuestaria según el origen de la financiación, así como las cuantías consignadas en las líneas presupuestarias a las que se adscribe dicha medida.

Para el periodo 2014-2018, los recursos ejecutados en RIS3-CV han ascendido a 645.344 miles de euros (sin considerar los 316.595 miles de euros ejecutados a través del Programa Horizonte 2020), lo que supone un 93% del presupuesto para este periodo (1.074 millones de euros) y un 79,5% del presupuesto inicialmente previsto en la estrategia para estos 5 años (1.619 millones de euros). Esta revisión a la baja en el presupuesto asignado a RIS3-CV se debe principalmente al retraso en el inicio de la actividad de la Agencia Valenciana de la Innovación, lo que ha supuesto una reducción sustancial de su presupuesto en relación con el previsto inicialmente.

Los recursos de origen público representan aproximadamente la mitad de los fondos ejecutados. Ese 50% se distribuye entre el 29,2% procedente de la Generalitat Valenciana, el 19% de Fondos Europeos y el 1,8% de la Administración General del Estado. El importe ejecutado procedente de fondos públicos ha seguido una tendencia creciente entre 2014 y 2018, con la sola excepción del año 2017.

Para comparar el importe ejecutado con el presupuesto previsto se ha calculado el grado de ejecución financiera, entendido como el cociente entre el importe ejecutado y el importe presupuestado. De acuerdo con la información recibida el grado de ejecución financiera ha sido elevado en la mayoría de las 49 medidas analizadas. En algunos casos la presencia de varias medidas en la misma línea presupuestaria da lugar a que se produzca un trasvase de recursos presupuestarios entre medidas, lo que ocasiona que pueda aparecer un importe ejecutado superior al presupuesto previsto. Un fenómeno distinto se produce cuando un grado de ejecución superior al 100% refleja simplemente que el gasto público en una medida ha inducido un volumen de inversión privada superior al inicialmente previsto.

El número de medidas difiere en función del órgano gestor y del mismo modo lo hace el importe ejecutado. IVACE es el órgano gestor que mayor número de medidas gestiona y concentra el 40,2% del total del importe ejecutado. Le sigue la Dirección General (DG) de Industria y Energía con el 25,5% y la DG de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad de la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública con el 19,6%. Asimismo, se ha analizado también el grado de ejecución presupuestaria a partir de la consideración en forma agregada de todas las medidas de un mismo órgano gestor, con lo que se evita la complicación de cara al análisis que surge por la dificultad de individualizar el grado de ejecución de medidas que comparten la misma línea presupuestaria. Excepto para uno de estos órganos, el grado de ejecución financiera del total de recursos está próximo o supera el 80%, tanto si se consideran solo los fondos públicos como si se tienen en cuenta la totalidad de los recursos, públicos y privados.

Como parte del proceso de evaluación se han elaborado fichas en las que se analiza el grado de cumplimiento y eficacia para el hito intermedio, es decir para el año 2018, para cada una de las medidas. Puesto que los criterios adoptados por los distintos órganos gestores en la interpretación de los indicadores no son homogéneos, la evaluación se ha realizado para cada medida de forma individual y no se ha considerado factible ni adecuado realizar un análisis de eficacia global.

Se observa en general un grado de eficacia alto, superior al 80%, en la mayoría de los indicadores de ejecución, tanto económica como material. El análisis de la eficacia en los resultados es más limitado puesto que en muchos casos la información no está disponible, si bien en el análisis de los indicadores para los que se disponía de información se observa un grado de eficacia medio-alto.

Entre las personas encuestadas se percibe también un acuerdo mayoritario respecto a que se está cumpliendo el plan de ejecución previsto en la estrategia, y existe también una percepción favorable respecto a que es factible la consecución de los resultados previstos, si bien por encontrarse algunas medidas en fase de ejecución no es posible aún presentar una valoración concluyente.

La evaluación de la eficiencia en la ejecución de RIS3-CV ha requerido comparar para cada una de las medidas adoptadas los recursos utilizados con los productos o resultados obtenidos. De este modo el grado de eficiencia

se ha calculado observando la relación entre el coste unitario programado y el coste unitario ejecutado, siempre por unidad de producto o de resultado, aunque en el caso del coste programado se trata del valor previsto y en el del ejecutado del valor obtenido. Para ello se ha utilizado también la información remitida por los órganos gestores y se ha tomado como referencia el año 2018, que constituía el hito intermedio en la programación establecida.

La relación entre el coste por unidad de producto programado y el ejecutado es generalmente superior al 80%, lo que permite afirmar que el grado de eficiencia logrado en la mayoría de las medidas es alto. Cuando en vez de productos, la relación se establece con respecto a los resultados el grado de eficiencia es notoriamente más bajo en bastantes medidas, a lo que se une la dificultad en este caso de valorar la eficiencia en algunas ocasiones, tanto por la falta de información sobre el indicador como por la propia definición del mismo.

Aunque estos resultados preliminares permiten ofrecer una imagen del grado de implementación de RIS3-CV del periodo 2014-2018, de cara a la evaluación final de la estrategia sería recomendable realizar una revisión del sistema de seguimiento. El análisis realizado en este apartado muestra deficiencias en la calidad del sistema de información tanto en su diseño como en su implementación.

### **Calidad del sistema de seguimiento**

En el proceso de evaluación intermedia de RIS3-CV se han detectado diversos problemas o inconsistencias tanto en la información proporcionada para el seguimiento de la estrategia (indicadores de ejecución y de resultados) como en la información financiera de presupuesto y ejecución, lo que ha dificultado el análisis de su eficacia y eficiencia.

Los 37 indicadores de ejecución definidos en la estrategia presentan tasas de cobertura muy diferentes que varían del 100% al 2%. Es decir, mientras que algunos indicadores afectan a todas las medidas, otros solo han sido definidos para el seguimiento de una medida. Por su parte, la tasa de cobertura de los 47 indicadores de resultados presenta porcentajes muy inferiores a los alcanzados en los indicadores de ejecución, oscilando entre el 24% y el 2%. De hecho, más de la mitad de los indicadores de resultados definidos solo se aplican a una medida.

Los indicadores de ejecución tienen en su conjunto una tasa de fiabilidad del 51%, es decir, la mitad de los valores de los indicadores aportados para realizar el seguimiento de la ejecución de la estrategia son fiables. Sin embargo, no hay información sobre un 18% de los valores de los indicadores y el 31% restante presenta algún tipo de inconsistencia que requiere su revisión y verificación. La tasa de fiabilidad alcanzada por el conjunto del sistema de evaluación de los resultados de RIS3-CV es del 68%. El porcentaje restante se debe mayoritariamente a que no se aporta valor del indicador y solo un 2% ha presentado anomalías en el valor resultante.

Asimismo, la evaluación de los recursos económicos de RIS3-CV y del grado de ejecución financiera no ha sido tarea sencilla, ya que en algunas medidas la información financiera no es consistente con los indicadores de ejecución económicos de las mismas.

Así pues, se realizan algunas recomendaciones en aras de mejorar el seguimiento y evaluación de RIS3-CV en los próximos años:

- Revisar el diseño del sistema de información: simplificar y reducir el número de indicadores considerados, así como simplificar el sistema de recopilación de los mismos (fichas de ejecución).
- Revisar la información existente: actualizar la información contenida en cada una de las fichas de ejecución para el conjunto del periodo de vigencia de RIS3-CV.
- Celebrar reuniones con todos los órganos gestores para garantizar la validez de los indicadores en cuanto a una definición homogénea y compartida por todos los órganos, así como para garantizar la viabilidad de su obtención, especialmente por lo que atañe a los de resultados.
- Alinear los indicadores de RIS3-CV con los de otros planes y estrategias.

### **Análisis de impacto**

Para llevar a cabo el análisis de impacto en el contexto se ha trabajado con tres tipos de indicadores:

- indicadores *input* (recursos invertidos)
- indicadores *output* (outputs generados)

- indicadores de impacto económico (en términos de bienestar, empleo y estructura económica).

Se han construido tablas que reflejan el grado de cumplimiento de los indicadores de impacto en el hito intermedio, y se han comparado los valores observados para dicho año (2018) en la Comunitat Valenciana con los correspondientes a Cataluña, Madrid, y País Vasco, que forman el grupo de regiones españolas más avanzadas en renta por habitante, productividad y nivel tecnológico, y también con respecto a la media nacional.

El grado de cumplimiento constatado es en general elevado (en 20 de los 31 indicadores se ha logrado al menos el 80% del objetivo previsto), aunque con algunas excepciones, como es el caso de los indicadores relativos a la proporción entre el gasto de las empresas en innovación y el PIB, la facturación por servicios de I+D+i de las universidades a las empresas y la solicitud de patentes por parte de entidades valencianas. En todos esos indicadores la proporción entre el valor observado y el valor intermedio tomado como objetivo no alcanzó el 60%.

Por otra parte, la comparación entre los valores observados para 2018 entre la Comunitat Valenciana y las regiones más avanzadas confirma el retraso relativo de la primera en la casi totalidad de los indicadores. Son mayoría también aquellos indicadores en que los valores observados para la Comunitat Valenciana quedan por debajo de la media nacional. Las excepciones favorables a la Comunitat Valenciana en este último caso se dan en población activa con estudios superiores – aunque con escasa diferencia –, y en solicitud de patentes, peso de la industria en el VAB, y volumen de exportaciones en proporción del PIB.

Cabe destacar que 7 de los 31 indicadores no han podido analizarse a causa de revisiones metodológicas, de divergencias existentes entre el valor inicial asignado en el momento de elaboración de la estrategia y el actualmente publicado en la fuente de información o por la falta de detalle metodológico. Por este motivo, se propone revisar la definición de los indicadores y los valores objetivos previstos para estos indicadores en aras de lograr un completo y preciso seguimiento de los indicadores de contexto socioeconómico e innovador de la Comunitat Valenciana durante los años de vigencia de la estrategia.

El análisis de los efectos sobre el contexto valenciano relacionados directa o indirectamente con las actuaciones

de RIS3-CV debería completarse con un análisis de impacto contrafactual –que estimaría el impacto causal de una actuación sobre los resultados obtenidos– y un análisis de impacto económico de las inversiones de RIS3-CV sobre las magnitudes macroeconómicas de producción, renta y empleo de la Comunitat Valenciana.

Esta evaluación intermedia no ha podido incorporar los análisis de impacto contrafactual y de impacto sobre las magnitudes macroeconómicas debido a que no se dispone de información suficiente para la realización de los mismos. La realización de estos análisis de impacto es muy conveniente en la evaluación de una estrategia como RIS3-CV, ya que permite estimar el impacto directo de la puesta en marcha de la estrategia sobre los beneficiarios de la misma y el impacto económico sobre la producción y el empleo de la Comunitat Valenciana.

Por este motivo, se propone que en los próximos años se realice un mayor esfuerzo por parte de los órganos gestores en la recopilación de información sobre los beneficiarios de las medidas y el grupo de control a partir de cuestionarios y registros administrativos, así como información sobre el sector de actividad en el que se clasifica la inversión realizada en dicha medida de acuerdo con la CNAE-93.

### ***Perfil de los beneficiarios***

El análisis de impacto que se ha llevado a cabo en este informe incluye una descripción del perfil mayoritario de los beneficiarios de las medidas de RIS3-CV. En casi el 25% de las medidas el beneficiario directo son las empresas – 11 de las 49 medidas –, siguiendo a continuación las fundaciones o institutos de investigación sanitaria, que son beneficiarios directos de 8 medidas, mientras que las universidades, parques científicos, centros de investigación, así como otros centros u organismos de investigación del ámbito no sanitario resultan ser respectivamente beneficiarios de 7 y 6 medidas.

Más relevante es probablemente la distribución del importe ejecutado procedente de financiación pública, en donde más de la tercera parte se ha dirigido a medidas cuyos beneficiarios eran centros tecnológicos, mientras que una cuarta parte se ha canalizado a medidas dirigidas a empresas.

De acuerdo con la información obtenida a través de los cuestionarios cumplimentados por los gestores, se ha podido constatar que los beneficiarios típicos en el caso de las empresas son generalmente PYME de reciente creación y con limitada capacidad financiera para el desarrollo de grandes proyectos.

Si se tiene en cuenta la clasificación de las medidas de la estrategia en cuatro grandes bloques de políticas – Calidad de Vida, Nueva Industria Sostenible, Gestión Sostenible del Entorno y Viveros de Oportunidades – entonces se observa que en el primero de ellos los principales beneficiarios han sido las fundaciones e institutos de investigación del ámbito sanitario, en el segundo y tercero las empresas, y en el último una variedad de agentes del Sistema Valenciano de Innovación a la vez, lo que incluye a universidades, fundaciones y centros de investigación, entre otros.

Con el fin de poder evaluar los resultados y el impacto de las distintas acciones sobre los beneficiarios en los próximos años, sería recomendable realizar una encuesta dirigida a los beneficiarios de cada medida tomando como base el modelo de cuestionario incluido en el Manual de Seguimiento y Evaluación.

### ***Buenas prácticas***

A destacar también que ha sido posible llevar a cabo la selección de un conjunto de casos de buenas prácticas en la ejecución de las medidas – cuatro en concreto -, que pueden servir de referencia para el conjunto de los programas desarrollados al amparo de RIS3-CV. Esta selección ha sido factible gracias a la información de tipo cualitativo obtenida a partir de cuestionarios y entrevistas, y de la de tipo cuantitativo remitida por los gestores.

Los dos primeros casos de éxito corresponden a las medidas 17 y 18, cuyo destinatario es el sector turístico de la Comunitat Valenciana. A través de estas dos medidas se ha sensibilizado a profesionales y empresas del sector sobre valores como la sostenibilidad, la ética turística, la hospitalidad y el turismo inclusivo, y se han desarrollado programas de formación para gestores de destinos turísticos inteligentes, habiéndose adherido al programa a fecha de hoy más de 32 destinos turísticos. Ambas medidas han sido gestionadas por la Agencia Valenciana de Turismo.

Los otros dos casos de éxito son la medida 25 y la plataforma de participación de redes eléctricas inteligentes (*Smart Grids*). La medida 25 está siendo gestionada por el IVACE y se centra en programas de impulso a la transformación digital del sector productivo, a la digitalización de las PYME y al desarrollo del sector de servicios tecnológicos para la industria. Esta medida está contribuyendo a lograr la modernización de las PYME en el ámbito de las tecnologías de la electrónica, información y telecomunicaciones, y al aumento de tamaño de las empresas que ofertan soluciones en estas tecnologías al mundo empresarial. En cuanto a la plataforma o *lab* de participación *Smart Grids*, liderado por la DG de Industria, Energía y Minas pretende fomentar la investigación y el desarrollo de productos innovadores, generar modelos de aplicación, nuevos servicios energéticos y oportunidades de mercado, así como alianzas entre los participantes, con la finalidad de permitir el desarrollo de las redes eléctricas inteligentes. Agrupa a empresas y representantes de la Administración, junto a agentes sociales y agentes del conocimiento. Destacan en el caso de esta plataforma como factores de éxito el fuerte liderazgo demostrado de cara a interesar y unir al sector en el fomento de la innovación, y su implicación en iniciativas de cooperación entre regiones europeas en este campo tecnológico y empresarial.

### ***Evaluación de la gobernanza***

Una característica común a las estrategias de especialización inteligente es que su diseño se basa en una elevada participación de todos los agentes implicados en el sistema regional de investigación e innovación, tanto los públicos como los privados. El sistema de gobernanza adoptado en la Comunitat Valenciana reúne tres niveles, el institucional –preexistente a la propia estrategia–, el ejecutivo y el técnico. El nivel ejecutivo lo forman el Comité de Seguimiento –órgano político de la Administración Autonómica– y el Comité de Dirección –órgano central de participación de los agentes económicos, sociales y del conocimiento-. La labor de estos órganos es apoyada por otros dos de carácter técnico: el Comité Técnico, con personal técnico de la Generalitat que da apoyo al Comité de Seguimiento, y la Secretaría del Comité de Dirección, que organiza los servicios de apoyo técnico y administrativo de este último y de sus grupos de trabajo. Asimismo, todo el sistema de gobernanza está coordinado por una Secretaría técnica, asumida por IVACE. Finalmente, también a nivel técnico, las Plataformas de Participación son los lugares de encuentro y de trabajo en común de la Generalitat y de los restantes agentes del SVI. En estos momentos

existen en funcionamiento cuatro de ellas, bajo el nombre de *labs*. Se ha podido constatar, a través de la encuesta a que anteriormente se ha hecho referencia, que más del 80% de los encuestados considera que estas plataformas son el mecanismo adecuado para fomentar el diálogo entre todos los agentes implicados, abordar retos concretos que transformen la economía valenciana y focalizar las políticas de innovación diseñadas en RIS3-CV.

Una nota distintiva de RIS3-CV es el haber construido mecanismos ambiciosos de participación para todos los agentes del sistema regional de investigación e innovación, otorgando al sector privado funciones que van mucho más allá de las estrictamente consultivas. También en el terreno de la gobernanza cabe formular recomendaciones que ayuden a mejorar su funcionamiento actual.

Un primer aspecto a tener en cuenta es el de aprovechar mejor el potencial del Comité de Dirección, evitando que en la práctica su función sea meramente consultiva, aunque inicialmente no se haya concebido así. Para ello, es preciso que sus miembros cuenten con más información, más detallada, y con más antelación respecto a las reuniones.

Un segundo aspecto es la conveniencia de reforzar la importante labor que se lleva a cabo desde la CEV y especialmente la Secretaría técnica, que actualmente cuenta con solo dos personas para la coordinación y dinamización de la actividad de RIS3-CV. Para ello, habría que designar un equipo técnico más amplio que el actual y dotado con más recursos.

En esta misma línea es también deseable asegurar una coordinación más completa entre los diferentes niveles de la propia Administración Pública valenciana y entre las diferentes políticas que desarrolla. La creación en febrero de 2017 de la Agencia Valenciana de la Innovación (AVI) y en junio de 2019 de la nueva Conselleria de Innovación, de la que ahora depende la primera, pueden ser pasos importantes en esa dirección. De hecho, la AVI tiene entre sus funciones la coordinación y promoción de la estrategia de innovación de la Comunitat Valenciana.

En tercer lugar, y en lo relativo a los *labs*, las entrevistas realizadas han permitido constatar que constituyen una vía muy interesante para que el sector privado ponga de manifiesto sus intereses y sus necesidades, a las que el SVI debe dar respuesta. También se ha puesto de relieve que los *labs* necesitan un liderazgo más claro y más recursos

para coordinar y dinamizar los grupos de trabajo. Dentro de estas plataformas se ha destacado como ejemplo de buena práctica el funcionamiento de la que se centra en las *Smart Grids* (redes eléctricas inteligentes).

Por último, cabe destacar la relevancia que las estrategias de especialización inteligente y su gobernanza adquieren en el próximo marco financiero del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y del Fondo de Cohesión del periodo 2021-2027. De hecho, la buena gobernanza de la estrategia de especialización inteligente es condición habilitadora o favorable del objetivo político 1 "Una Europa más inteligente, promoviendo una transformación económica, innovadora e inteligente".

### ***Evaluación de la comunicación***

Finalmente, una reflexión de orden más general en relación al sistema de gobernanza de RIS3-CV es la que cabe formular con respecto a la necesidad de reforzar los aspectos relativos a la comunicación, tanto entre los agentes y órganos de que se ha dotado la estrategia como de cara a la sociedad en general, asegurando a la vez que existe un liderazgo político potente que mantenga en tensión el funcionamiento del SVI y lo dinamice.

Hasta el presente la estrategia de comunicación ha combinado varias formas de actuación. Una de ellas es la participación en eventos, habitualmente mediante la colaboración con entidades de diverso tipo, y el mantenimiento de reuniones con organizaciones empresariales. Asimismo, se creó el sitio web [www.ris3cv.gva.es](http://www.ris3cv.gva.es) y el perfil de Twitter [@ris3cv](https://twitter.com/ris3cv) que difunden la actividad de la estrategia de forma continua y regular. A estos canales de comunicación cabe añadir las disposiciones emanadas de la Generalitat Valenciana en relación a materias de investigación e innovación como vehículo para difundir y visibilizar la actividad de RIS3-CV y los mecanismos de comunicación interna entre los comités que estructuran la gobernanza de RIS3-CV.

La experiencia ha mostrado que debe alcanzarse una mayor capilaridad en la difusión de la información hacia el conjunto de agentes que forman parte del SVI, que facilite un mejor seguimiento de la estrategia y de sus resultados por parte de los diversos comités que participan en la elaboración y ejecución de dicha estrategia. También debe conseguirse una mayor visibilidad de RIS3-CV de cara al conjunto de la sociedad.

Con esos objetivos en mente se decidió en 2018 elaborar a través de una empresa consultora un Plan de Comunicación, que ha sido presentado en 2019 y que puede dar respuesta a las deficiencias mencionadas. Una potente política de comunicación contribuirá a evitar el riesgo de que el funcionamiento ordinario y cotidiano de la Administración diluya las características específicas de funcionamiento de la estrategia y haga perder de vista los objetivos estratégicos que esta se propone alcanzar.

### **Visión de conjunto derivada de la evaluación intermedia de RIS3-CV**

El análisis de la situación actual de la economía valenciana y del sistema regional de innovación ha permitido constatar que el diagnóstico inicial que dio lugar a la formulación de RIS3-CV sigue siendo válido, así como los objetivos estratégicos marcados, si bien la interpretación del objetivo estratégico 1, relativo a la reindustrialización, debe ir en la línea seguida por la Comisión Europea, por razones que ya se han comentado anteriormente. Persisten problemas estructurales de baja productividad y la Comunitat Valenciana no muestra valores en los indicadores de innovación y de intensidad del conocimiento en su tejido productivo comparables a los de las regiones españolas más avanzadas. En algunos indicadores relevantes la región se encuentra incluso por debajo de la media española. Ello no significa que la estrategia de desarrollo regional contenida en RIS3-CV haya fracasado. El período de tiempo analizado es demasiado breve y los recursos financieros aplicados demasiado limitados como para que hayan podido observarse cambios de envergadura en el sistema productivo que puedan directamente adjudicarse a esta estrategia.

Es necesario ser siempre consciente de que cualquier modificación sustancial del modelo productivo valenciano en la dirección deseada – alto grado de penetración de la economía del conocimiento, mejores niveles de productividad, ingresos medios más elevados, mayor dimensión de las empresas y mayor internacionalización de las mismas – requiere un esfuerzo sistemático y persistente durante períodos de tiempo muy prolongados, así como una amplia movilización de los agentes económicos y sociales, personal técnico y científico y Administración Pública. Este esfuerzo debe enmarcarse para ser eficaz en una estrategia de desarrollo específicamente adaptada al perfil productivo de la Comunitat Valenciana, que desarrolle sus capacidades y aproveche plenamente sus ventajas competitivas. Es aquí, en las características que debe reunir esta

estrategia para que permita conseguir los resultados deseados, donde se pone de manifiesto el enorme potencial para definir políticas regionales de desarrollo que ha significado la adopción por parte de la Política de Cohesión Europea del enfoque estratégico de la especialización inteligente (S3).

La S3 representa una metodología de trabajo perfectamente adecuada para extraer el máximo fruto de las características particulares de cada región europea, y se adapta de manera ideal a la fuerte descentralización política que representa el Estado de las Autonomías en España. A diferencia de otras perspectivas de Política Regional adoptadas en el pasado ahora ya no se trata de seleccionar ‘sectores ganadores’ desde algún organismo administrativo, o de centrar el grueso de las actuaciones en la inversión en infraestructuras. Ahora en cambio lo que se pretende es desarrollar un proceso interactivo entre un conjunto de actores, que son las empresas, las universidades y otros centros de investigación y de desarrollo tecnológico y la Administración Pública. En el marco de este proceso, altamente participativo, el sector empresarial privado, en colaboración con expertos externos, *descubre* información relativa a nuevas actividades económicas factibles y la Administración – básicamente la Generalitat Valenciana en este caso -, asesora, coordina y aporta recursos a los empresarios y otros agentes innovadores para que pueda hacerse efectivo todo el potencial descubierto. Se trata de un planteamiento realista, ya que supone que los cambios que pueden lograrse en la especialización productiva de una región vienen fuertemente condicionados por la estructura productiva previamente existente y por el capital humano localmente disponible, de tal modo que la reorientación del tejido productivo es más fácil que tenga éxito si genera actividades innovadoras en campos relacionados con otras actividades ya existentes, y si sabe aprovechar el ‘saber hacer’ local y las redes de contactos personales existentes a ese nivel .

La línea a continuar en el contexto de la especialización inteligente ya no es por tanto la consistente en elaborar la política de desarrollo regional tomando como referencia los ‘sectores’ productivos existentes y apoyándolos mediante subvenciones públicas otorgadas con criterios muy genéricos y poco selectivos, sino la de aprovechar las sinergias que surgen entre diferentes empresas y expertos, que pueden estar actuando en ‘sectores’ distintos pero que descubren que pueden colaborar porque existen oportunidades interesantes de negocio basadas en

ventajas competitivas locales. Se trata por tanto de un enfoque participativo que conduce a explorar líneas específicas de negocio en la intersección donde se cruzan tecnologías y áreas de interés (*hipersectores*), definidas estas últimas de forma que incidan en la mejora de la calidad de vida de la población – salud y deporte, hábitat, movilidad, protección medioambiental, adaptación al cambio climático, etc. -.

Una vez definida la estrategia y establecidos con claridad sus objetivos, es cuando resulta posible movilizar todos los recursos disponibles para lograr los fines propuestos. Entre esos recursos se cuentan los precedentes de la Unión Europea, y una buena noticia al respecto es la destacada tasa de retorno de fondos europeos que están obteniendo los proyectos desarrollados en la Comunitat Valenciana en los últimos años, en comparación con lo logrado por otras comunidades autónomas.

A partir de lo constatado en esta evaluación intermedia, a lo que ya se ha hecho referencia más detallada en las páginas anteriores, cabe recomendar proseguir de cara al futuro con esta misma metodología de especialización inteligente, que no debe concebirse exclusivamente como algo limitado a modificar y potenciar el Sistema Valenciano de Innovación ya que sus efectos van mucho más lejos e inciden en el propio modelo de desarrollo de la Comunitat Valenciana. Los esfuerzos deben a partir de ahora dirigirse a modificar aquellos aspectos de la estrategia que no han funcionado correctamente o que requieren un impulso adicional. Muy resumidamente entre las recomendaciones a formular se contarían las siguientes:

- Aumentar los recursos humanos dedicados a gestionar RIS3-CV y los medios financieros para su ejecución.
- Desarrollar una política de comunicación más efectiva, que informe a la sociedad valenciana del significado de la estrategia y que permita un mejor seguimiento de lo ejecutado y de sus impactos económicos y sociales por parte de todos los agentes que participan en el sistema de gobernanza que se ha establecido.
- Asegurarse de que el sistema de indicadores es el adecuado, y de que cada uno de ellos cuenta con información relevante para permitir el seguimiento actualizado de la ejecución de RIS3-CV. Es necesario contar para ello con la colaboración directa de los gestores de las distintas medidas.
- Reforzar la cultura de la evaluación en la Generalitat Valenciana, haciendo ver que necesariamente incluye el análisis de impacto, y que por tanto debe ir siempre más allá del mero control de la ejecución presupuestaria.
- Difundir los casos de éxito que se han producido en las plataformas de participación, para facilitar la emulación entre ellas, y facilitar la aparición de nuevas plataformas (*labs*).
- Lograr una mayor comunicación entre los investigadores del mundo académico, los técnicos de los centros e institutos tecnológicos y las empresas, aspirando también a que estas últimas aumenten su participación en el esfuerzo global en materia de I+D que desarrolla el Sistema Valenciano de Innovación.
- Hacer frente a la falta de personal especializado en ciertas materias (p.ej. especialistas en la transformación digital) que está limitando el desarrollo de algunas empresas, desarrollando y expandiendo las líneas de formación profesional oportunas.
- De cara a la elaboración futura de RIS3-CV para un nuevo período de programación asegurarse de que son los objetivos estratégicos y las aportaciones de los agentes implicados en el sistema de innovación los que guían la definición de las medidas pertinentes que deben ser incluidas en la estrategia, y no al revés, es decir yendo de medidas preestablecidas a la definición práctica de la estrategia. Debe evitarse el riesgo, siempre presente, de que la especialización inteligente sea simplemente una forma distinta de presentar lo que ya se viene haciendo tradicionalmente por parte de la Administración.
- Es necesario mantener una actitud proactiva por parte de todos los agentes implicados en la gobernanza de RIS3-CV, para evitar caer en la rutina y perder de vista todo lo que de innovador y positivo tiene una estrategia de especialización inteligente. Se trata de fomentar una *cultura de RIS3-CV* entre empresarios, académicos, técnicos y miembros de la Administración, y de conseguir en la medida de lo posible que todo ello llegue a ser conocido, al menos en sus líneas generales, por el resto de la sociedad

# 1. Introducción

## 1.1. Antecedentes

En 2005, ante la necesidad de revitalizar la Estrategia de Lisboa, el entonces Comisario Europeo para la Ciencia y la Investigación Janez Potočnik consideró necesario crear el *Knowledge for Growth Expert Group*. Este grupo, formado por destacados economistas, tenía la finalidad de proporcionar asesoramiento de alto nivel sobre la importancia del conocimiento en el crecimiento sostenible y la relevancia del diálogo entre los distintos actores para estimular una sociedad basada en el conocimiento. A partir de los trabajos de este grupo (Foray, David y Hall 2009), junto a otros especialistas en temas relativos a la especialización regional a lo largo de la primera década del siglo XXI, se sientan las bases del actual modelo de estrategia de especialización inteligente.

Las bases legales de esta estrategia pueden encontrarse en el Reglamento 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, que establece las disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, y en el Reglamento específico UE 1301/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, en donde se definen un conjunto de prioridades de inversión para el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) al servicio de una Política Regional renovada. Sin embargo, su traslación a la práctica responde sobre todo a las ideas planteadas en la comunicación de la Comisión Europea (2010) bajo el título de «*Europa 2020. Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*». En esta comunicación se plantean tres prioridades básicas al servicio de lo que la Comisión califica como economía social de mercado:

- a) Crecimiento inteligente: desarrollo de una economía basada en el conocimiento y la innovación.
- b) Crecimiento sostenible: promoción de una economía que utilice más eficazmente los recursos, que sea verde y más competitiva.

- c) Crecimiento integrador: fomento de una economía con un alto nivel de empleo que redunde en la cohesión económica, social y territorial.

La traslación al terreno de la Política Regional de esta estrategia global aparece en una comunicación de la Comisión Europea (2010) donde se destaca la fuerte diversidad regional existente en Europa en materia de innovación y se defiende la conveniencia de adoptar un enfoque de política de desarrollo basado en una estrategia de especialización inteligente. Con ello se pretende lograr un uso más efectivo de los recursos públicos mediante la concentración de los recursos en un número limitado de prioridades en lugar de diseminarlos de un modo superficial en múltiples áreas.

Se destaca también el carácter altamente participativo del enfoque propuesto, que debe coordinar a empresas, gobiernos, universidades y centros de investigación, la voluntad de adaptar con realismo las opciones en materia de política de innovación a la situación de partida de las regiones, y el carácter clave de la gobernanza regional, y la voluntad de fomentar flujos de conocimiento que superen las fronteras regionales y nacionales.

Este enfoque de las políticas regionales se basa en el establecimiento de prioridades dirigidas a crear ventajas competitivas regionales mediante la búsqueda de concordancias entre el potencial de investigación y de innovación con que cuenta un territorio determinado y las necesidades de las empresas que operan en dicho territorio. Se busca con ello aprovechar de forma coherente las oportunidades que ofrece el mercado a las empresas, y se parte del reconocimiento de que las políticas públicas para el desarrollo regional deben estar bien adaptadas al entorno local/regional, y de que existen diferentes vías a través de las cuales puede facilitarse la innovación y el crecimiento económico. Un punto importante es el reconocimiento de la conveniencia de incorporar a empresarios, universidades, centros de investigación y Administración Pública a una tarea común, a través de la formación de sistemas regionales de innovación.

La experiencia acumulada por la Política Regional Europea ha permitido constatar que promover un mayor volumen de gasto en I+D no constituye un instrumento suficiente para desarrollar estrategias dirigidas a promover la innovación regional, y que los indicadores basados en la acumulación de *inputs* indispensables para los procesos de innovación, —gasto en I+D, gasto en educación, personal ocupado con estudios superiores—, no son tampoco los más adecuados para medir el éxito de los sistemas regionales de innovación, ya que es necesario conocer también los resultados y los *outputs* que se alcanzan con dichos sistemas.

Se ha abierto paso a la vez la idea de que las políticas de innovación de talla única para el conjunto de las regiones de la Unión Europea no son adecuadas, por lo que es necesario desarrollar estrategias basadas en identificar sus respectivas ventajas competitivas. En este contexto, la idea general que subyace a las RIS3 (*Research and Innovation Smart Specialisation Strategy* – estrategia de especialización inteligente en investigación e innovación) es que resulta posible casar o compaginar nichos específicos de mercado para productos o servicios concretos, con dominios tecnológicos que corresponderían a áreas de innovación o especialización en materia de I+D caracterizados por un tipo particular de conocimiento.

La filosofía de las RIS3 se puede resumir en la coincidencia de tres elementos importantes y relacionados entre sí: la concepción de una política tecnológica basada en la colaboración público-privada para el descubrimiento de nichos u oportunidades de innovación; la necesidad de diferenciar políticas con criterios territoriales; y la importancia de establecer prioridades en políticas regionales de investigación e innovación.

## **1.2. Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación y la Innovación en la Comunitat Valenciana (RIS3-CV)**

La Política Regional de la Comunitat Valenciana se hace eco de este marco europeo RIS3 en la formulación de la Estrategia de Política Industrial EPI – Visión 2020 (revisión de la anterior Estrategia de Política Industrial 2010-2015) (Conselleria d’Economia, Indústria, Turisme i Ocupació 2014), identificando a la Estrategia de Especialización In-

teligente para la Investigación e Innovación en la Comunitat Valenciana (en adelante RIS3-CV) como uno de los seis ejes estratégicos de la EPI 2020.

En este contexto la Generalitat Valenciana decide abordar la estrategia de especialización inteligente como una oportunidad para impulsar una economía regional basada en el conocimiento y en las capacidades regionales, más allá del requerimiento de disponer de esta estrategia como condición *ex-ante* para acceder a la financiación de los Fondos Estructurales.

Totalmente alineada con la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología, el planteamiento general de RIS3-CV es el de «*constituir un marco estratégico regional para las políticas de I+D+i que impulse los cambios estructurales, defina los incentivos y determine los objetivos y esfuerzos que es necesario realizar para disponer de las capacidades en el ámbito de la investigación y la innovación que contribuyan a nuestro progreso económico y social*».

La Comisión Delegada del Consell para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, integrada por todos aquellos departamentos con competencias en innovación, asumió la coordinación de la participación de la administración regional en la elaboración y posterior ejecución de RIS3-CV.

Siguiendo las recomendaciones de la Comisión Europea (Foray *et al.* 2012) se constituyó un Comité de Dirección responsable del proyecto que implicó, junto a la ya citada Comisión Delegada del Consell, a empresas, organizaciones empresariales, agentes sociales, centros de científicos y tecnológicos, universidades y expertos en I+D+i. El objetivo inicial de este Comité, presidido por la representación empresarial (CIERVAL) y gestionado desde el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE), era identificar las especializaciones de conocimientos que mejor se ajustaban al potencial innovador de la Comunitat Valenciana, considerando tanto sus activos como sus capacidades. Para ello se siguió un amplio proceso participativo donde cada uno de los agentes implicados participó en la elaboración de documentos intermedios de análisis que posteriormente fueron reformulados y validados de manera conjunta.

Precisamente la adopción por este proceso de selección ampliamente participativo de tipo abajo-arriba (*bottom-*

up) permite adoptar con mayor información una de las decisiones más difíciles de RIS3: la elección de las prioridades en base a las capacidades existentes en la región, las necesidades detectadas y las oportunidades que ofrece el entorno.

El proceso seguido en la elaboración de RIS3-CV partió de un análisis del contexto socio-económico de la Comunitat Valenciana. Se realizó un DAFO general y otro específico para la investigación e innovación valenciana que posteriormente fue ratificado y modificado por las aportaciones de los agentes participantes. Este análisis permitió fijar el marco estratégico (visión, misión y valores). Este marco se culmina con la elaboración de una matriz de priorización realizado a partir de las propuestas de todos los agentes implicados y que permitió identificar la relación entre siete ejes de desarrollo (más el eje de sostenibilidad que es transversal al resto) y siete áreas de especialización. Cada uno de estos ejes de desarrollo tiene asociados unos objetivos generales y otros específicos que delimitan los resultados esperados e indicadores para su seguimiento.

Una vez diseñado el marco sobre el que debía pivotar RIS3-CV, se desarrolló un Plan de ejecución consistente en la definición de 50 medidas de actuación alineadas con la matriz de prioridades y que se agrupan en dos políticas focales (Calidad de Vida y Nueva Industria Sostenible), una política transversal (Gestión Sostenible del Entorno) y una política de carácter exploratorio (Viveros de Oportunidades). A su vez, las políticas focales se agrupan en distintos programas. Asimismo, RIS3-CV implica la construcción de un sistema de seguimiento, evaluación y revisión que permita corregir las desviaciones identificadas y actualizar las opciones estratégicas previamente acordadas.

El 27 de diciembre de 2016, la Comisión Delegada para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación del Consell aprobó la Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación y la Innovación de la Comunitat Valenciana (RIS3-CV).

### **1.3. Evaluación intermedia de RIS3-CV**

El documento que se presenta a continuación tiene como objetivo la realización de la evaluación intermedia de

RIS3-CV prevista para 2019 cubriendo el periodo de ejecución 2014-2018. Esta evaluación determina hasta qué punto los objetivos marcados se han alcanzado, identifica las medidas que mejoren la actual RIS3-CV en el caso en que fueran necesarias (revisión de las prioridades, propuesta de nuevas medidas, control de los tiempos...), partiendo de una revisión del contexto o diagnóstico inicial que permite actualizar el análisis DAFO, y por lo tanto confirma que las prioridades siguen siendo válidas en un nuevo marco de actuación.

Esta evaluación está basada en los criterios de relevancia, eficacia y eficiencia relacionados con los hitos establecidos en 2018 en el Sistema de Seguimiento. Este trabajo toma como referencia, además del documento de la propia estrategia, el Manual de Seguimiento y Evaluación de RIS3-CV y los informes de seguimiento anuales elaborados hasta la fecha.

En resumen, este trabajo de evaluación aborda todos los elementos mencionados en los apartados anteriores que se resumen en los siguientes seis objetivos fundamentales:

1. Analizar el marco lógico que define RIS3-CV, para determinar si en el contexto actual siguen siendo válidas las prioridades de actuación identificadas en el momento de su definición, así como la adecuada conexión entre las líneas de actuación establecidas y los objetivos que se pretenden alcanzar.
2. Analizar, a partir de indicadores objetivos construidos en base a la información recogida en el sistema de seguimiento y evaluación, el grado de avance de las distintas líneas de actuación y el cumplimiento de los objetivos establecidos, con especial atención a los hitos marcados para 2018.
3. Identificar y analizar los efectos que la puesta en marcha de RIS3-CV ha tenido sobre los resultados de la Comunitat Valenciana en materia de investigación e innovación tratando de medir si esta región avanza por la senda del conocimiento al ritmo necesario para alcanzar los objetivos establecidos por Europa.
4. Analizar el sistema de gobernanza de RIS3-CV poniendo el foco en su composición y funcionamiento

y prestando especial atención a las plataformas de participación.

5. Analizar los resultados en materia de comunicación de acuerdo con los objetivos establecidos en la estrategia de comunicación que necesariamente acompaña al programa RIS3-CV.
6. Destilar las conclusiones y recomendaciones que se desprenden de los análisis anteriores que permitirán orientar o reorientar RIS3-CV en todas sus vertientes, desde la definición de las medidas y los indicadores, como los procedimientos de gobernanza y participación o el seguimiento y la medición de los resultados.

Tras este primer capítulo introductorio y un segundo que hace un repaso de las fuentes de información utilizadas para la realización de la evaluación intermedia, el trabajo se divide en tres grandes bloques que muestran la evaluación del marco estratégico de RIS3-CV (**bloque I**); la evaluación del plan de ejecución (**bloque II**) y la evaluación de la gobernanza y comunicación de la estrategia

(**bloque III**). Para terminar, unas conclusiones y recomendaciones que se desprenden de los análisis anteriores.

Entrando en detalle, en el bloque I, el **capítulo 3** se centra en la actualización del contexto de la economía valenciana, mientras que el **capítulo 4** realiza un análisis del sistema valenciano de I+D+i y en el **capítulo 5** se materializa esta información en sendos DAFO. La última parte del bloque dedicado al marco estratégico se concreta en la validación del planteamiento estratégico (**capítulo 6**) y la revisión de la matriz de prioridades (**capítulo 7**).

El segundo bloque, dedicado a la evaluación del plan de ejecución, contiene el análisis de pertinencia (**capítulo 8**), el análisis de eficiencia (**capítulo 9**), el análisis de eficacia (**capítulo 10**) y el análisis de impacto (**capítulo 11**).

El tercer bloque está dedicado a la evaluación de la gobernanza (**capítulo 12**) y la comunicación (**capítulo 13**).

Por último, el documento se cierra con un apartado de conclusiones y recomendaciones, y una serie de anexos y referencias para consulta.

## 2. Fuentes de información para el análisis

La evaluación intermedia de la Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación e Innovación en la Comunitat Valenciana se ha realizado a partir del análisis y revisión de información tanto cualitativa como cuantitativa. El siguiente apartado describe las distintas fuentes de información a las que se ha acudido para poder realizar esta evaluación. En este punto, es necesario agradecer a todos los órganos gestores de RIS3-CV, a los miembros de su gobernanza, así como a las distintas personas que participaron en el diseño de la estrategia su plena colaboración y participación en este proceso.

### 2.1. Consultas a agentes vinculados a RIS3-CV y al sistema de innovación de la Comunitat Valenciana

El diseño y configuración de RIS3-CV se basa en un proceso participativo de los distintos agentes vinculados a la I+D+i de la Comunitat Valenciana (empresas, centros de investigación, universidades, agentes sociales y responsables de la Administración regional). Por ello, esta evaluación intermedia ha otorgado un papel relevante a las aportaciones de estos agentes e incorpora las opiniones y comentarios de cerca de setenta personas que de alguna manera han estado vinculadas al proceso de diseño o implementación de RIS3-CV. El objetivo principal es complementar la información cuantitativa con otra más cualitativa que los agentes directamente implicados con la estrategia puedan aportar a partir de su experiencia en el diseño, desarrollo o implementación de la estrategia. Tres instrumentos han sido los puestos en marcha para realizar las consultas y recabar información adicional de carácter cualitativo de estos agentes<sup>1</sup>:

- Encuesta *online* a agentes vinculado a la I+D+i de la Comunitat Valenciana.
- Entrevistas en profundidad con miembros del sistema de gobernanza de RIS3-CV.
- Encuesta a los gestores de las medidas implementadas en RIS3-CV.

A continuación, se detallan las principales características metodológicas de estos tres instrumentos.

#### *Encuesta online a agentes vinculados a la I+D+i de la Comunitat Valenciana*

RIS3-CV es una estrategia que, desde sus inicios, con la creación de las distintas mesas de trabajo, ha contado con la colaboración de un gran número de agentes vinculados a la I+D+i de la Comunitat Valenciana. Para conocer la percepción de estos agentes sobre el diseño y funcionamiento de la estrategia se diseñó un cuestionario estructurado en siete bloques de información en el que se pedía la valoración de los encuestados sobre:

- Evaluación y participación en RIS3-CV
- Lógica de la intervención
- Gobernanza de RIS3-CV
- Ejecución de RIS3-CV
- Seguimiento de RIS3-CV
- Resultados de RIS3-CV
- Plataformas de participación.

La encuesta se articuló mediante un cuestionario *online*, en el que a través de quince preguntas se evaluaban un total de cuarenta y tres aspectos relacionados con RIS3-CV. Aunque la mayoría de las preguntas eran cerradas y el

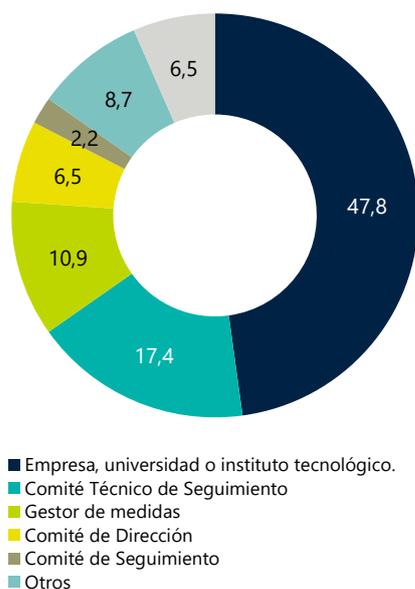
<sup>1</sup> El Sistema de Seguimiento y Evaluación de RIS3-CV incluye entre los Instrumentos de Recogida de Información (IRIs) tres tipos de cuestionarios para la captura de información cualitativa: uno destinado a los participantes en eventos celebrados en el marco de la de RIS3-CV; otro para los beneficiarios de las ayudas concedidas en el marco de la implementación de

RIS3-CV y por último, un cuestionario destinado al público en general. Estos cuestionarios no han sido implementados, al menos con carácter general, por lo que no ha sido posible incluir su análisis en este informe.

encuestado debía valorar en una escala de 1 a 5 el grado de acuerdo/desacuerdo o la importancia concedida a una serie de aspectos, el cuestionario también incluía cuatro preguntas abiertas destinadas a ampliar la información sobre algunas cuestiones concretas.

Desde la Secretaría técnica se envió un correo electrónico a 135 personas vinculadas a la estrategia. La encuesta permaneció activa desde el 10 al 21 de octubre de 2019. Tras este periodo, se obtuvieron un total de 46 cuestionarios completados, lo que supone una tasa de respuesta del 34%.

**Gráfico 2.1.** Tipo de participación más significativa en el desarrollo de RIS3-CV (porcentaje, n=46)



Pregunta: ¿Cuál ha sido su participación más significativa en el desarrollo de RIS3-CV?

Fuente: Encuesta online para la evaluación intermedia de RIS3-CV.

Como recoge el **gráfico 2.1**, cerca de la mitad de los participantes que respondieron a la encuesta pertenece a una empresa, universidad o instituto tecnológico, un 26% forman parte de algunos de los comités de RIS3-CV y casi el 11% gestiona alguna de las 50 medidas definidas en la estrategia. Los resultados obtenidos a partir de esta encuesta se incorporan a lo largo de todo el informe.

### *Entrevistas en profundidad con miembros del sistema de gobernanza de RIS3-CV*

En segundo lugar, se celebraron una serie de entrevistas en profundidad con miembros del sistema de gobernanza de RIS3-CV. Esta técnica ofrece la posibilidad de profundizar en aspectos que difícilmente pueden ser recogidos a través de los cuestionarios, por tratarse de aspectos que requieren de mayor detalle, así como identificar posibles propuestas de mejora.

Durante la primera quincena de noviembre se llevaron a cabo diversas entrevistas con 11 personas que o participaron en la elaboración inicial de RIS3-CV o forman parte de alguno de los comités que componen el sistema de gobernanza de la estrategia. Se trata de representantes empresariales, agentes sociales, responsables de institutos tecnológicos, expertos universitarios y altos cargos de la Administración Pública.

Con todos ellos se siguió la técnica de entrevista en profundidad con un cuestionario semiestructurado que se les proporcionó días antes de la entrevista. Los temas principales sobre los que se estructuró la entrevista fueron:

1. Identificación de cambios en el contexto actual que afecten a las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que conforman la base de RIS3-CV
2. Vigencia de los objetivos generales y específicos de RIS3-CV
3. Adecuación de la estrategia para la consecución de los objetivos: programas y medidas
4. Procesos de gobernanza y participación
5. Plataformas de participación
6. Estrategia de comunicación
7. Identificación de casos de éxito en la Comunitat Valenciana

Se realizaron 3 entrevistas grupales en las que participaron 2 y 3 personas y otras 3 entrevistas individuales. La duración aproximada de cada entrevista fue de alrededor de una hora y media. Las notas detalladas tomadas en cada una de las entrevistas y las grabaciones posteriormente transcritas fueron analizadas con detalle. Los comentarios realizados por los entrevistados se integran a lo largo de

todo el informe de evaluación y se indica cuando así se hace.

El equipo encargado del trabajo quiere expresar su agradecimiento por la colaboración prestada por todos los entrevistados que han contribuido con sus valiosas aportaciones y comentarios a la elaboración de este documento.

### *Encuesta a los órganos gestores de las medidas de RIS3-CV*

Por último, se consideró importante realizar una consulta más específica a las entidades responsables de gestionar las medidas incluidas en RIS3-CV, pues son ellas las que mejor conocen el funcionamiento de los programas y medidas.

Con el fin de obtener información cualitativa sobre la implementación de estas medidas, se envió a los gestores de las medidas un breve cuestionario en el que se pedía a cada responsable que respondiera, en base a su experiencia a seis preguntas sobre la consecución de resultados, posibles problemas en la aplicación de las medidas, adecuación de los recursos financieros, ejemplos de buenas prácticas y adecuación del sistema de indicadores.

Durante la primera quincena de noviembre se mandó el cuestionario a todos los gestores. En la actualidad, las 49 medidas son implementadas por 15 gestores de 10 instituciones o agentes diferentes. Los cuestionarios completados permiten obtener información de 29 de las 49 medidas puestas en marcha, por lo que se ha conseguido *feedback* del 60% de las medidas. Las respuestas obtenidas a través de esta encuesta sirven para completar el bloque relativo a la evaluación del plan de ejecución.

## **2.2. Información remitida por los órganos gestores (fichas de ejecución)**

El sistema de seguimiento y evaluación de RIS3-CV define un panel de indicadores de ejecución, resultados e impacto en el contexto, con la finalidad de llevar a cabo el seguimiento y control de la estrategia y medir el grado en el que los objetivos de RIS3-CV se cumplen. Cada una de las medidas de RIS3-CV, excepto la medida 50, lleva asociados unos indicadores de ejecución y resultados para los que se establecieron unos objetivos intermedios (hito 2018) y final (2023). El detalle del conjunto de indicadores

definido en la estrategia, junto con sus definiciones y la información relevante relativa a cada uno de ellos, como la fuente, los objetivos y los órganos responsables de su seguimiento, se ha recogido en el Manual de Seguimiento y Evaluación de RIS3-CV.

Los órganos gestores son los responsables de llevar a cabo el seguimiento de los indicadores de ejecución y resultados de cada una de las medidas que gestionan con periodicidad anual. La Secretaría técnica es la encargada de recopilar toda esta información mediante fichas de ejecución para cada una de las medidas que conforman RIS3-CV.

Para poder llevar a cabo la evaluación intermedia de RIS3-CV para el periodo 2014-2018, la Secretaría técnica ha facilitado al equipo evaluador las 49 fichas de ejecución (una para cada medida) así como otros ficheros de trabajo con la información utilizada para el Informe de Seguimiento de 2018.

Todas las fichas de ejecución presentan la misma estructura organizativa: se trata de una hoja de cálculo en la que se incluyen varias pestañas con información relativa a la medida. Las primeras pestañas del fichero contienen la descripción de la medida, así como su alineación con el planteamiento estratégico de RIS3-CV y con los Fondos Europeos 2014-2020. Además de información sobre la actividad llevada a cabo en cada medida como convocatorias, convenios, resoluciones o jornadas (pestaña "6\_Resumen\_actividad"), la ficha de ejecución incluye el seguimiento de los indicadores de ejecución (económicos y materiales) y de resultados (pestaña "7\_Indicadores"), así como información financiera sobre el presupuesto asignado a cada medida y el presupuesto ejecutado (pestañas "8\_Presupuesto" y "9\_Ejecución"). A petición del equipo evaluador, los órganos gestores incluyeron en las fichas información relativa a la tipología de beneficiarios de la medida y el presupuesto consignado en la línea presupuestaria a la que se adscribe la medida.

La información remitida por los órganos gestores constituye la base de la evaluación del plan de ejecución de la estrategia realizado en el Bloque II del presente documento.

### 2.3. Información documental e informes

Para complementar la información cualitativa de los cuestionarios y entrevistas y la información cuantitativa remitida por los órganos gestores, se ha llevado a cabo una revisión de RIS3-CV y de todos los documentos elaborados para la misma como el Manual de Seguimiento y Evaluación, el Plan de Ejecución, Seguimiento y Evaluación, el Informe de Seguimiento elaborado en 2018 y el Plan de Comunicación de 2019.

Asimismo, se ha realizado una revisión bibliográfica de informes regionales, nacionales e internacionales relacionados con la I+D+i como los informes anuales de COTEC, el informe de situación del Sistema Valenciano de Innovación, el Sistema de Indicadores de I+D+i de la Red de Universidades Valencianas para el fomento de la Investigación, el Desarrollo y la Innovación (RUVI) o el *Regional Innovation Scoreboard* (RIS) elaborado anualmente por la Comisión Europea. También se han revisado distintos documentos vinculados a la especialización inteligente emitidos por la Comisión Europea y por otras regiones europeas.

### 2.4. Información de estadísticas oficiales

A lo largo de la evaluación intermedia de RIS3-CV se ha utilizado información proporcionada por instituciones estadísticas oficiales regionales (Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana), nacionales (Instituto Nacional de Estadística, DATACOMEX, Banco de España, Intervención General de la Administración del Estado [IGAE] y Ministerio de Trabajo y Seguridad Social) e internacionales (Eurostat, Comisión Europea y Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]), y por organismos de referencia (REDIT, Oficina Española de Patentes y Marcas [OEPM], Fundación BBVA, Fundación Ramón Areces, Fundación COTEC, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, Fundación Bankinter, EU Science Hub, etc.).

Esta información ha permitido realizar un análisis exhaustivo de la situación socioeconómica, y del sistema de la I+D+i en la Comunitat Valenciana, así como realizar el seguimiento de los indicadores de contexto definidos en RIS3-CV.

---

# EVALUACIÓN DEL MARCO ESTRATÉGICO





# 3. Análisis del contexto de la economía valenciana

El contexto que enmarca el comportamiento de la economía de la Comunitat Valenciana ha experimentado una serie de cambios relevantes desde que se produjo en 2016 la aprobación de la Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación e Innovación en la Comunitat Valenciana (RIS3-CV) para el período de programación 2014-2020. Algunos de estos cambios tienen que ver con el hecho de encontrarse el conjunto de la economía española en la actualidad en una fase más madura del ciclo económico, en la que ya comienzan a percibirse algunos signos de ralentización de la actividad económica, principalmente en la industria manufacturera. La disminución del ritmo de crecimiento del consumo interno y de la inversión, más una perspectiva de menor crecimiento de las exportaciones, ha llevado al Banco de España a rebajar en septiembre de 2019 sus estimaciones de crecimiento futuro de la economía española. Estas prevén un crecimiento del producto interior bruto (PIB) del 2% en 2019, del 1,7% en 2020 y del 1,6% en 2021. Aunque estas tasas de crecimiento aún permitirán que siga reduciéndose la tasa de desempleo, esto se producirá más lentamente de lo que hasta ahora se suponía, y a finales de 2021 se estima que aún se sitúe en el 12,8% (Banco de España 2019).

Además de la disminución del ritmo de la actividad económica española, fenómeno que también se está observando para la economía global, existen otros cambios contextuales que responden a modificaciones en el entorno internacional como el cambio tecnológico vinculado al desarrollo de la inteligencia artificial (IA), el *brexit* o el enfrentamiento comercial entre los Estados Unidos (EE. UU.) y China. En general, cada uno de estos aspectos representa más bien una acentuación de tendencias ya presentes anteriormente en la escena económica internacional que fenómenos completamente nuevos, pero la preocupación que suscitan motiva que no deban pasarse por alto al plantearse a finales de 2019 las perspectivas de futuro de la economía valenciana.

La trayectoria de la economía valenciana desde el inicio del siglo XXI permite constatar que la Comunitat Valenciana ha experimentado un fuerte ritmo de crecimiento demográfico y de la actividad económica en los años anteriores a la reciente crisis, aunque se trataba en cierta medida de un crecimiento desequilibrado. La pérdida de competitividad exterior, el lento avance de la productividad, el alejamiento de la renta per cápita media de España y de Europa y un enorme crecimiento del endeudamiento privado y público son algunos de los desequilibrios que han acompañado al crecimiento de la economía valenciana y que han cuestionado su sostenibilidad a medio y largo plazo.

El estancamiento que siguió al estallido de la crisis económica ha puesto de manifiesto las debilidades de la economía valenciana y las implicaciones sociales de las mismas. Entre estas sobresalen el aumento de la pobreza y de la exclusión laboral y social derivados del desempleo, la feminización de la pobreza y su transmisión generacional hacia los niños y jóvenes, o las dificultades para atraer y retener el talento formado en nuestro sistema educativo.

En la Comunitat Valenciana no se ha mantenido una visión de largo plazo capaz de proponer una respuesta competitiva a los desafíos que plantean el acelerado cambio tecnológico y el funcionamiento de los mercados globales. La principal consecuencia de esa carencia es la inexistencia de una estrategia eficaz de desarrollo económico y social que aproveche el potencial del que se dispone. La situación de la Comunitat Valenciana en el Eje Mediterráneo Español y Europeo le confiere una ubicación privilegiada que ofrece ventajas de localización para el desarrollo de múltiples actividades productivas (agricultura, turismo, logística), hace de su territorio un lugar atractivo de residencia y confiere a su estructura económica y social características comunes con otros territorios del arco mediterráneo.

Para poder analizar las debilidades y fortalezas de la Comunitat Valenciana, que deberán ser tenidas en cuenta en

la evaluación intermedia de la Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación e Innovación en la Comunitat Valenciana para el período de programación 2014-2018, es necesario valorar los aspectos más relevantes de la economía valenciana. A continuación, se realiza un diagnóstico detallado de la trayectoria de la economía regional y de su situación actual, con el fin de objetivar una valoración de la misma y asentar un balance sobre bases realistas. El diagnóstico de la economía valenciana se estructurará en 10 apartados temáticos, además de un apartado de conclusiones:

1. Población y territorio	2. Producción y productividad
3. Mercado laboral	4. Especialización productiva
5. Tejido empresarial y emprendimiento	6. Infraestructuras y actividad logística
7. Investigación, desarrollo e innovación	8. Actividad comercial con el exterior
9. Inversión y financiación	10. Sector público

### 3.1. Población y territorio

La población valenciana se ha visto sacudida por dos fenómenos secuenciales que han alterado su dinámica, su composición y su ubicación en el territorio. Tras crecer un 25% en poco más de una década, el crecimiento demográfico se ha frenado en seco, la concentración en la costa y el despoblamiento del interior ha continuado y se ha intensificado el envejecimiento de la población.

El fuerte crecimiento de la población anterior a la crisis ha dado paso a una etapa de estancamiento del volumen total de habitantes de la Comunitat Valenciana (con una cifra de 4.964.703 en 2018), lo que representa el 10,6% de la población española (cuarta región española en número de habitantes tras Andalucía, Cataluña y la Comunidad de Madrid).

La llegada de extranjeros se frenó al inicio de la crisis, su número se ha reducido en los últimos años (-159 mil desde 2012) y su peso en la población valenciana ha retrocedido del 19,0% al 16,4% (**gráfico 3.1**).

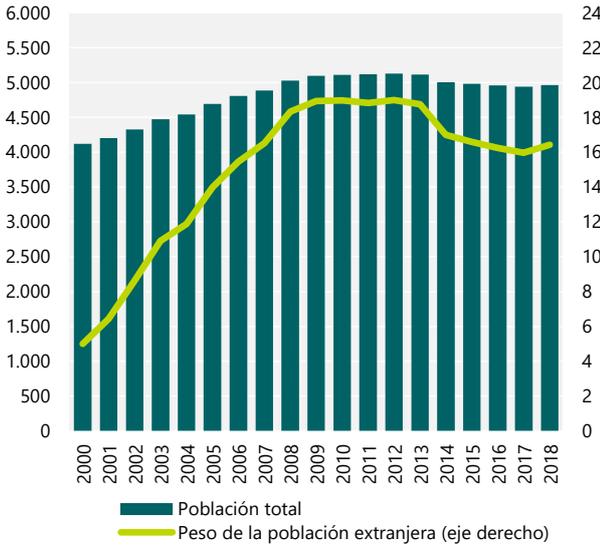
La densidad de población de la Comunitat Valenciana ya era elevada al inicio del siglo XXI y considerablemente superior a la de España (en 2000, 177,2 hab./km<sup>2</sup> por 80 hab./km<sup>2</sup> a nivel nacional). Además, la densidad poblacional se incrementó de forma notable hasta 2012 (220,6 habitantes/km<sup>2</sup> en la Comunitat Valenciana), concentrándose este aumento principalmente en la franja litoral y en el entorno de las grandes ciudades y aumentando la presión sobre esa parte del territorio y sus recursos naturales. A partir de 2013, la densidad de población se reduce paulatinamente hasta alcanzar en 2018 los 213,4 habitantes/km<sup>2</sup>.

Como se aprecia en el **mapa 3.1**, los municipios con mayor crecimiento demográfico se ubican en la franja sur costera de la provincia de Alicante y en la que se extiende desde Valencia hacia la Plana de Castellón. El retroceso demográfico de un número elevado de municipios del interior, junto al envejecimiento de la población que todavía permanece en ellos, dificulta la supervivencia y la sostenibilidad socioeconómica en esas zonas de interior de la Comunitat Valenciana.

### 3.2. Producción y productividad

El impacto de la crisis económica en la Comunitat Valenciana ha sido tan grande que una década después el nivel de producción real vuelve a aproximarse a niveles de 2008. El retroceso del PIB durante la larga y profunda crisis padecida ha puesto de manifiesto las debilidades de la anterior etapa de crecimiento. El PIB valenciano asciende en 2018 a 108.758 millones de euros de 2010, cifra que representa el 9,3% del PIB y refleja la importancia en la economía nacional, situando a la Comunitat Valenciana como la cuarta región española en volumen de producción (**gráfico 3.2**).

**Gráfico 3.1.** Evolución de la población. C. Valenciana. 2000-2018 (miles de personas, porcentaje)



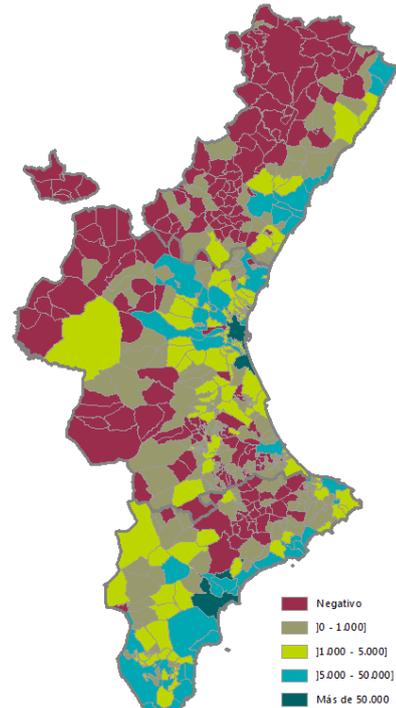
Fuente: INE y elaboración propia.

Si se analiza la trayectoria de la economía valenciana en los primeros años del siglo XXI se observa como el PIB real de la región creció un 29% en los primeros ocho años (2000-2008), un ritmo de crecimiento similar al de la economía nacional. Sin embargo, los efectos de la crisis económica y financiera de carácter global tuvieron un mayor impacto directo en la economía valenciana, aunque también fue muy elevado en la economía española, ya que en términos de caída del PIB real fue mayor en la Comunitat Valenciana que para la media nacional.

En la actualidad, la economía valenciana recupera los niveles precrisis y recobra la senda de crecimiento, aunque con algún retraso respecto al conjunto de la economía española (**gráfico 3.3a**). Desde 2013 hasta 2018, la C. Valenciana ha crecido a un ritmo medio anual del 2,7%, ligeramente inferior a la media nacional.

La productividad del trabajo es una variable que interviene directamente en el desarrollo económico y la capacidad de mejora del bienestar de una sociedad.

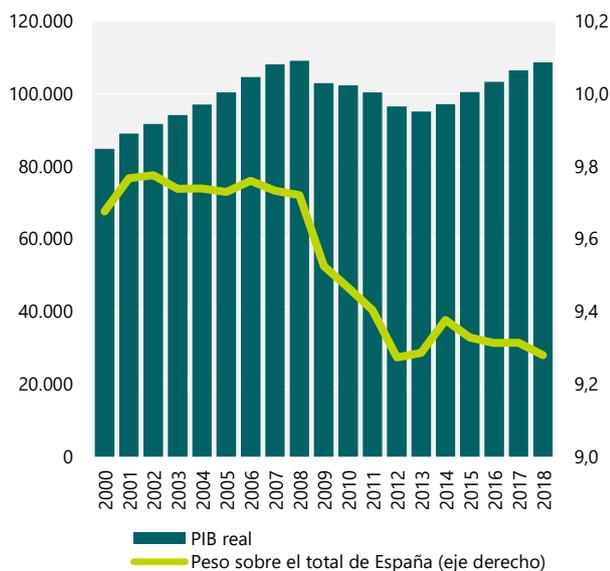
**Mapa 3.1.** Crecimiento absoluto de la población. C. Valenciana. 2000-2018 (personas)



Fuente: INE y elaboración propia.

El nivel de la productividad (medido como producción por hora trabajada) en la Comunitat Valenciana (**gráfico 3.3b**) se sitúa aproximadamente un 4% por debajo de la media del conjunto de España, lo que determina en buena medida su inferior renta per cápita y el menor nivel medio de sus salarios. La evolución temporal de la productividad valenciana se desacelera en las etapas de crecimiento económico y crece en los periodos de recesión, cuando el empleo desciende. Entre los años 2000 y 2008 apenas creció, y en 2008 por cada hora trabajada en la región se producía 29,4 euros, mientras que en España la producción era de 30,7 euros. En el último año analizado la productividad se sitúa en los 33,1 euros de la Comunitat Valenciana y los 34,6 euros de España.

**Gráfico 3.2.** Evolución del PIB real. C. Valenciana. 2000-2018 (millones de euros de 2010, porcentaje)



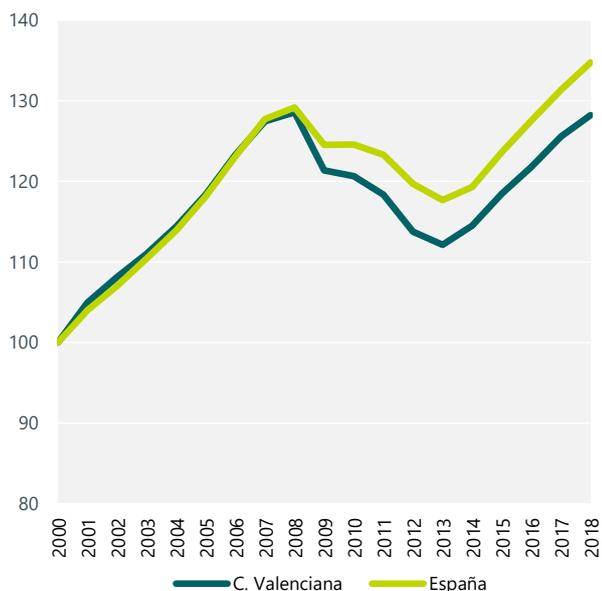
Fuente: INE y elaboración propia.

La especialización en sectores de baja productividad, tanto de la industria como de los servicios, es una de las razones que explican el menor nivel de productividad agregada que padece la Comunitat Valenciana. En general, las actividades menos productivas se caracterizan por la baja intensidad de uso de factores intensivos en conocimiento, que son los que tienen más capacidad de generar valor añadido. Por el contrario, las actividades basadas en el conocimiento requieren utilizar recursos productivos más cualificados: capital humano, activos TIC (Tecnología de la Información y las Comunicaciones) y maquinaria, equipo, elementos de transporte y activos intangibles.

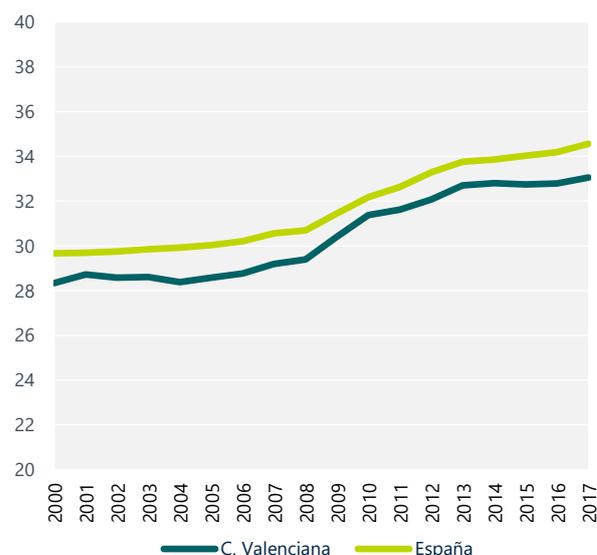
En este sentido, el peso del valor añadido bruto (VAB) basado en el conocimiento en la economía valenciana es mucho menor que en las regiones más adelantadas, en las que supera el 60%, como Madrid, País Vasco, Navarra y Asturias. Aunque ha ganado peso en la economía en el siglo XXI, representando el 55% en la Comunitat Valenciana y el 59% del VAB de la economía española (**gráfico 3.4**).

**Gráfico 3.3.** Evolución real del PIB y de la productividad del trabajo. 2000-2018

a) PIB real (2000=100)

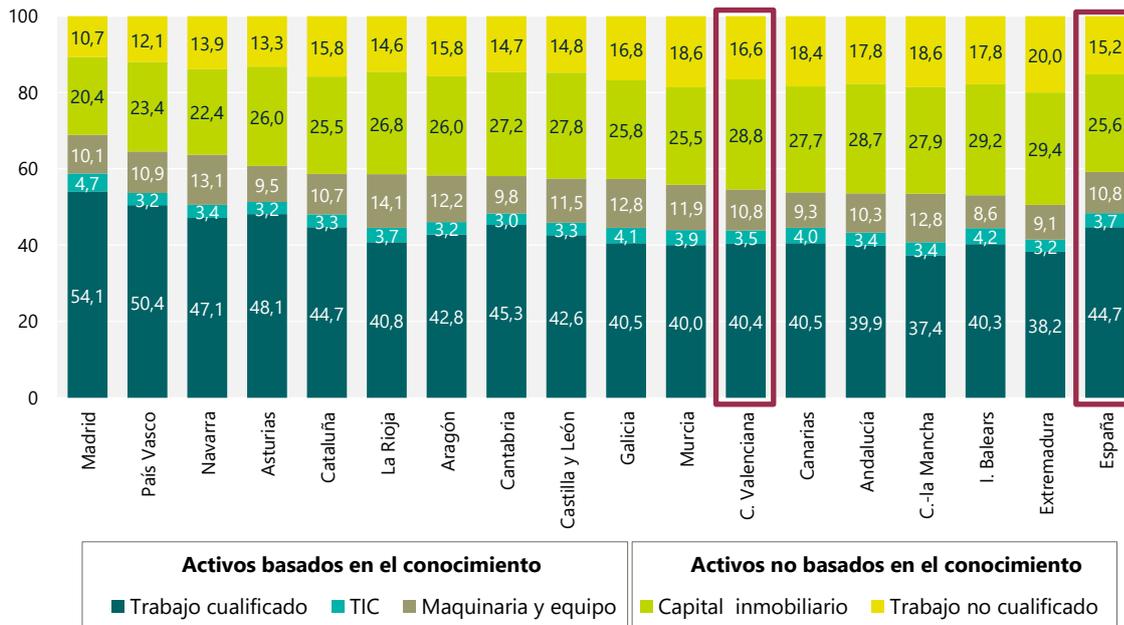


b) Productividad del trabajo (euros de 2010 por hora)



Fuente: INE y elaboración propia.

**Gráfico 3.4.** Descomposición del VAB por tipo de activo: activo basado en el conocimiento vs no basados en el conocimiento. 2013 (porcentaje)



Fuente: Fundación Ramón Areces-Ivie y elaboración propia.

### 3.3. Mercado laboral

La inversión en educación y formación realizada en la Comunitat Valenciana en las últimas décadas ha sido muy importante. Sin embargo, el sistema productivo no ha sido capaz de absorber al ritmo esperado la oferta de personas cualificadas.

Desde principios del siglo XXI hasta la actualidad, el nivel de estudios de la población ocupada de la Comunitat Valenciana ha crecido considerablemente (**gráfico 3.5**). En 2000 el porcentaje de la población ocupada que contaba solo con estudios obligatorios era del 58,3%, en 2018 este porcentaje se ha reducido al 34,5%. En cambio, el peso de los ocupados con estudios universitarios ha pasado del 17% al 27,5% en estos últimos 18 años.

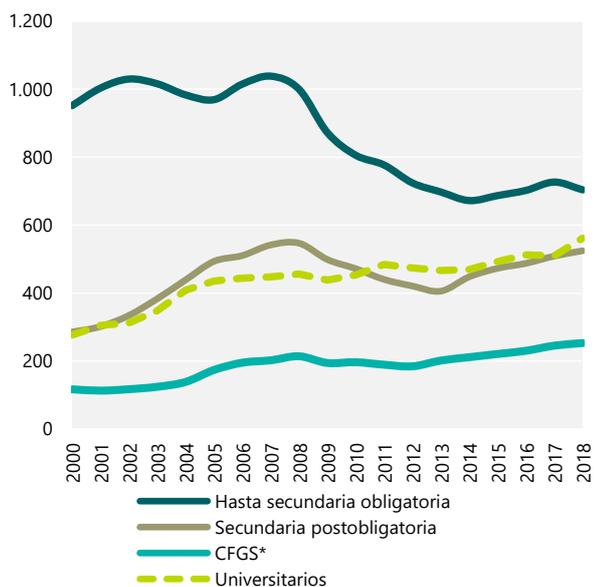
La educación contribuye positivamente en la probabilidad de lograr un empleo, como se puede observar en el **gráfico 3.6**, esto es, las tasas de paro son sustancialmente menores entre quienes tienen estudios superiores, en especial universitarios.

Pero incluso entre los universitarios, el desempleo es elevado en la Comunitat Valenciana, un 10,1% en 2018. Las dificultades de acceso al mercado de trabajo durante la última década especialmente para los jóvenes son aún muy elevadas en todos los niveles de estudios, como se muestran las tasas de paro de los jóvenes valencianos, alcanzando en su conjunto el 20,8%.

Un análisis más detallado del empleo de la población con estudios superiores permite conocer otro problema del mercado laboral de la Comunitat Valenciana. El nivel de sobrecualificación de los ocupados con estudios superiores en la Comunitat Valenciana ha estado siempre por encima de la media española, como se observa en el **gráfico 3.7**.

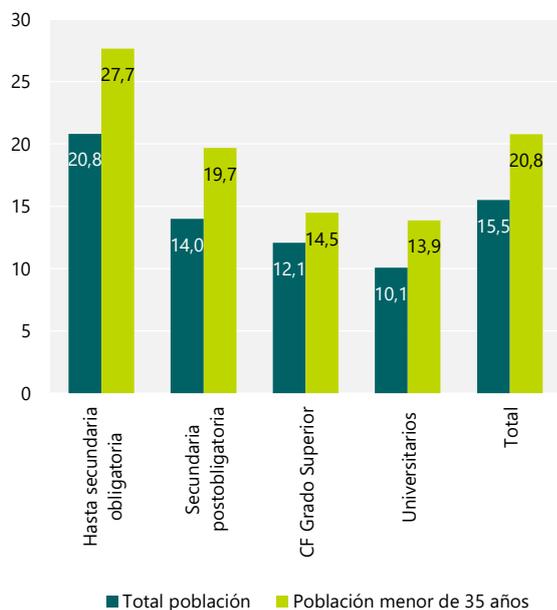
Además, ha aumentado a lo largo del siglo XXI, más en la Comunitat Valenciana que en España, afectando en la actualidad a cuatro de cada diez ocupados con estudios superiores. Esto es, ha aumentado el porcentaje de ocupados con estudios superiores que se emplean en ocupaciones administrativas, rutinarias o manuales para las que están sobrecualificados.

**Gráfico 3.5.** Evolución de la población ocupada por nivel de estudios. C. Valenciana. 2000-2018 (miles de personas)



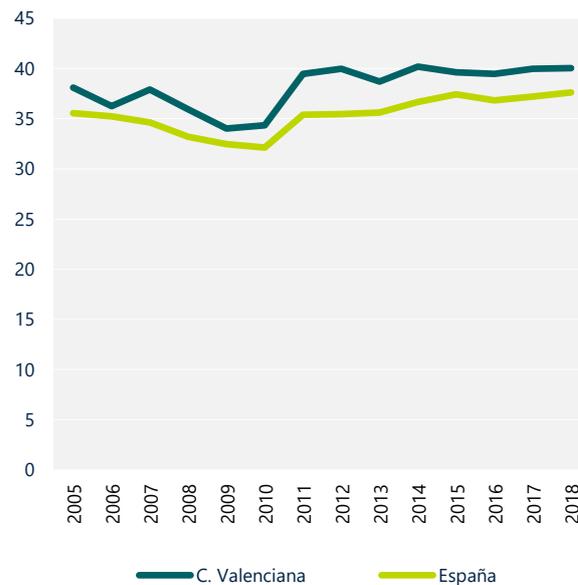
\*Ciclos Formativos de Grado Superior.  
Fuente: INE y elaboración propia.

**Gráfico 3.6.** Tasa de paro por nivel de estudios. C. Valenciana. 2018 (porcentaje)



Fuente: INE y elaboración propia.

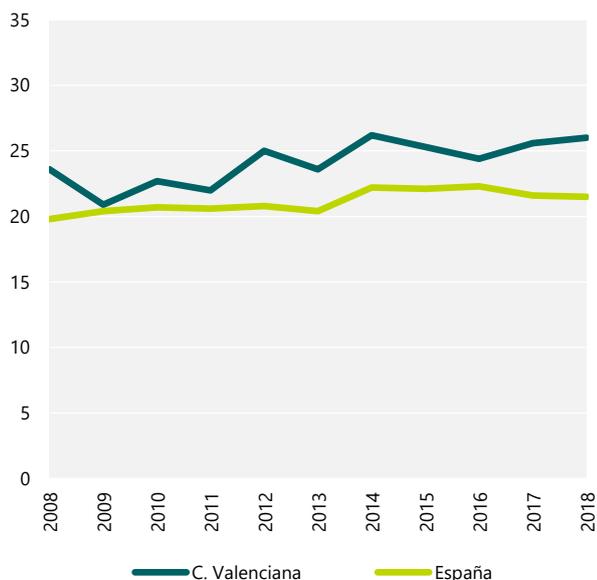
**Gráfico 3.7.** Sobreeducación.<sup>1</sup> C. Valenciana y España. 2005-2018 (porcentaje)



<sup>1</sup> Porcentaje de ocupados con estudios superiores en los grupos 4-9 de la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO).  
Fuente: INE y elaboración propia.

La crisis y el elevado desempleo han provocado un aumento de la pobreza que afecta especialmente a los menos cualificados, a los más jóvenes y a los inmigrantes. Al igual que en el resto de España, la tasa de pobreza aumentó en la Comunitat Valenciana durante la crisis y no se ha reducido en los años de recuperación económica. Las principales causas del incremento en estos años fueron el aumento del desempleo (la tasa de paro en la Comunitat Valenciana llegó alcanzar el 28% en 2013), además de la reducción de los salarios de una parte importante de los que mantuvieron el empleo. En la actualidad el porcentaje de población en riesgo de pobreza se sitúa en un 26% en la Comunitat Valenciana, 4,5 puntos porcentuales (p.p.) superior a la media nacional.

**Gráfico 3.8.** Tasa de riesgo de pobreza. C. Valenciana y España. 2008-2018 (porcentaje)



Fuente: INE y elaboración propia.

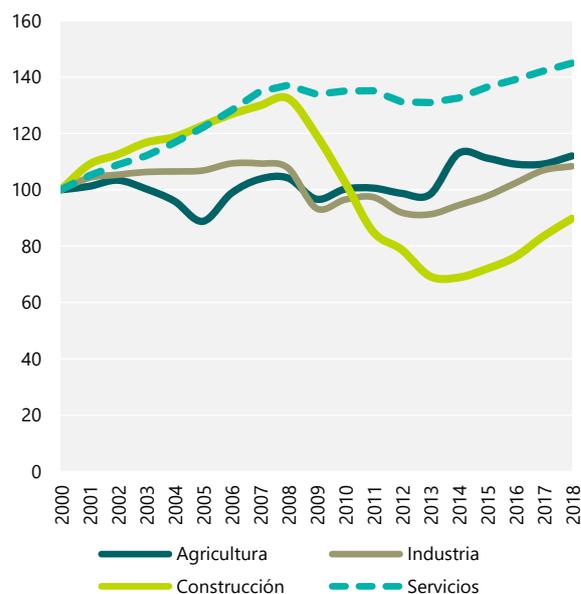
### 3.4. Especialización productiva

La economía valenciana está, al igual que otras economías desarrolladas, fuertemente terciarizada, observándose un claro retroceso del peso de la industria y, desde el inicio de la crisis, de la construcción. En la industria el retroceso es mayor en el empleo que en la producción, como consecuencia del más rápido avance de la productividad en las manufacturas.

El análisis de la estructura productiva de la Comunitat Valenciana permite observar que durante la fase expansiva de la economía (2000-2007) la industria apenas creció. Por el contrario, fueron la construcción (boom inmobiliario) y los servicios los que crecieron con mayor fuerza en estos primeros años del nuevo siglo (**gráfico 3.9**).

Todo cambió radicalmente a partir de 2008: el VAB real de la construcción cayó más de 30 puntos porcentuales hasta 2018; los servicios siguieron manteniendo su crecimiento (+44,9 p.p. en 2018 respecto a 2000); y la industria cayó hasta 2013 cuando empezó su recuperación (en 2018 +8,3 p.p. respecto a 2000).

**Gráfico 3.9.** Evolución del VAB real por sectores. C. Valenciana. 2000-2018 (2000=100)



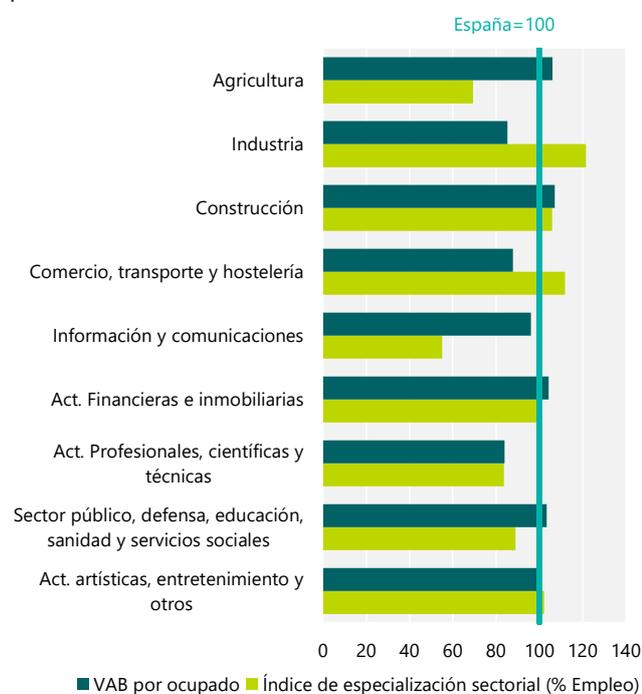
Fuente: INE y elaboración propia.

La debilidad en productividad de la Comunitat Valenciana se debe, entre otras razones, a que en su economía pesan más sectores como el comercio, el transporte y la hostelería, que tienen una productividad inferior a la media de la economía. En cambio, la presencia en la economía valenciana de sectores como las actividades en servicios avanzados (información y comunicaciones) y las de las administraciones públicas junto con educación, sanidad y servicios sociales cuya productividad excede o se sitúa próxima a la media, es relativamente menor (**gráfico 3.10**).

La automatización de los procesos productivos en determinados sectores y los aumentos de productividad derivados de ella han conducido a la contracción del empleo. Pero incluso cuando da lugar a una contracción de los puestos de trabajo en un sector concreto puede haber efectos positivos globales sobre el empleo. Esto se debe a que pueden expandirse otras actividades vinculadas a los sectores que han experimentado la automatización, por ejemplo, el caso de la industria alimentaria respecto a la agricultura.

Otro ejemplo podrían ser las actividades de ocio, hostelería y viajes (turismo) que también contribuyen a sostener el empleo en forma agregada, partiendo del hecho de que las nuevas rentas ahorradas por los consumidores cuando el cambio tecnológico abarata la oferta de ciertos bienes y servicios pueden ser gastadas en otros bienes y servicios que en principio no tienen nada que ver con las actividades más avanzadas tecnológicamente.

**Gráfico 3.10.** Índice de especialización productiva y productividad sectorial. C. Valenciana. 2017



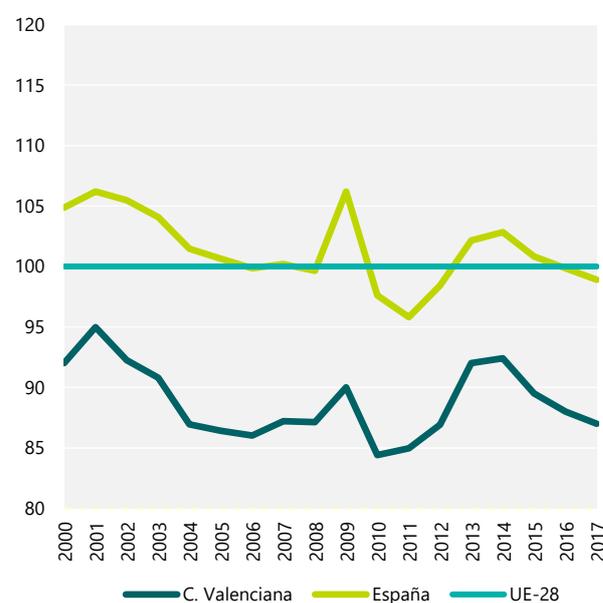
Fuente: INE y elaboración propia.

Siguiendo con estos dos ejemplos, a continuación se realiza un análisis más detallado de la productividad del trabajo en la industria y el turismo.

La industria manufacturera refleja una de las características de la economía valenciana; el nivel de productividad del trabajo, medido como la cantidad producida por hora trabajada, es en general inferior a la media nacional (**gráfico 3.11**). El tejido industrial valenciano es amplio y diverso, pero en conjunto presenta una debilidad grave en productividad que no se aprecia en el conjunto de la industria española. Además, las manufacturas valencianas

presentan también una productividad del trabajo inferior a la media de la UE-28.

**Gráfico 3.11.** Productividad por hora trabajada en las manufacturas. C. Valenciana, España y UE-28. 2000-2017 (UE-28=100)



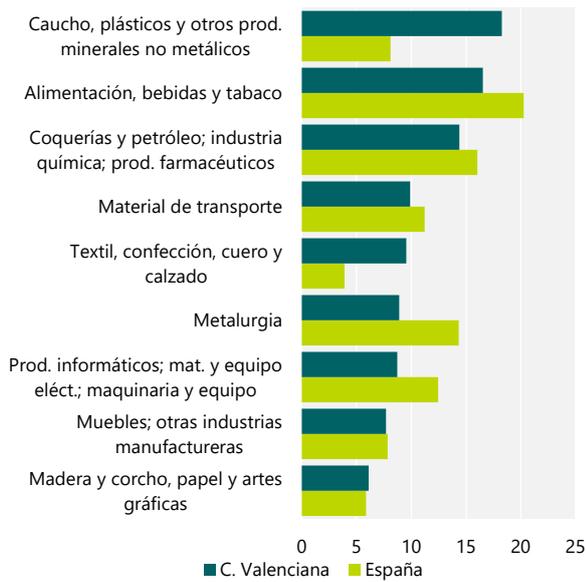
Fuente: INE, Eurostat y elaboración propia.

La especialización de la industria valenciana cuando se compara con la del conjunto de España sigue destacando por el mayor peso de cinco sectores en la producción: calzado y cerámica-azulejos, con carácter muy destacado, y también textil, plástico y madera. El peso de sectores industriales más intensivos en conocimiento e innovación, como maquinaria y equipo, material y equipo eléctrico, electrónico, informático y óptico, química y productos farmacéuticos es, en cambio, claramente menor en la economía valenciana (**gráfico 3.12**).

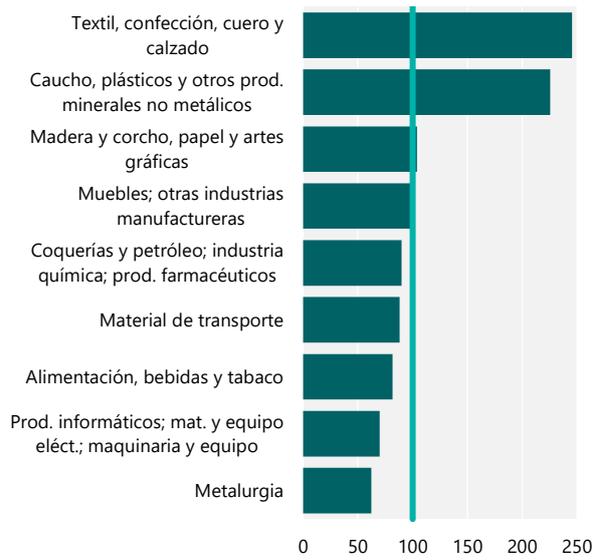
Por ello, para aumentar los niveles de productividad de la Comunitat Valenciana, además de ser más productivos en los sectores con mayor peso en la región, también debe incrementar la presencia de aquellos sectores en que la economía española es más productiva: química, automóvil y fabricación de maquinaria y equipo (**gráfico 3.13**). Si se comparan los niveles de productividad de aquellos sectores que tienen un mayor peso en la Comunitat con los valores nacionales se observa que mayoritariamente la productividad regional es inferior a la nacional.

**Gráfico 3.12.** Especialización productiva de la industria. C. Valenciana y España. 2017

a) Porcentaje sobre el total de manufacturas



b) Índice de especialización en empleo (España=100)



Fuente: INE y elaboración propia.

**Gráfico 3.13.** Productividad del trabajo en la industria. C. Valenciana y España. 2017 (euros por ocupado)



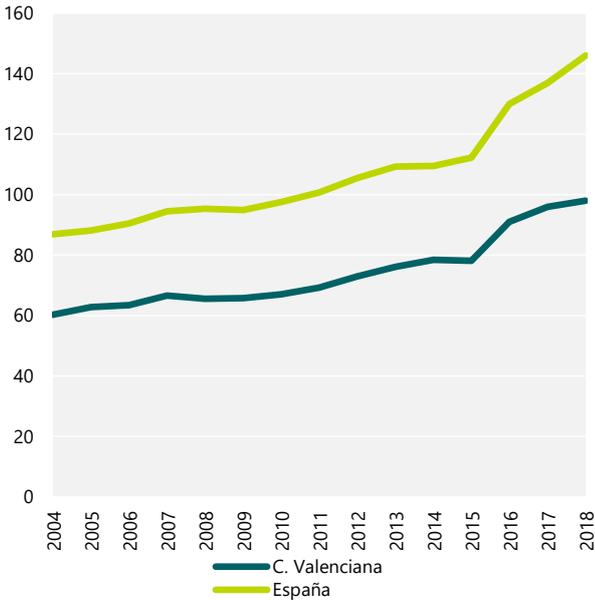
Fuente: INE y elaboración propia.

La actividad turística tiene un papel fundamental en la economía valenciana, reflejándose su impacto en los numerosos sectores que compone el sector turístico como el comercio, la hostelería, el transporte, las actividades inmobiliarias o las agencias de viaje.

En este sentido, el turismo demuestra una enorme capacidad de generar empleo y valor añadido y se confirma como una fortaleza de la especialización valenciana. No obstante esas ventajas, también se enfrenta a retos para consolidar su papel tractor en nuestra economía.

El reflejo del incremento del número de viajeros en la demanda de servicios turísticos depende del gasto de los visitantes. La evolución del gasto medio por persona es creciente, pero en la Comunitat Valenciana se sitúa muy por debajo de la media española. El gasto medio realizado por el turista extranjero en la Comunitat Valenciana se sitúa en torno a un 10% por debajo de la media española (**gráfico 3.14**). En comparación con el gasto medio diario en España (146 euros por visitante y día en 2018) la Comunitat Valenciana (98 euros) recibe un turismo relativamente más barato.

**Gráfico 3.14.** Evolución del gasto medio diario por persona de los turistas internacionales. C. Valenciana y España. 2004-2018 (euros)



Fuente: INE y elaboración propia.

### 3.5. Tejido empresarial y emprendimiento

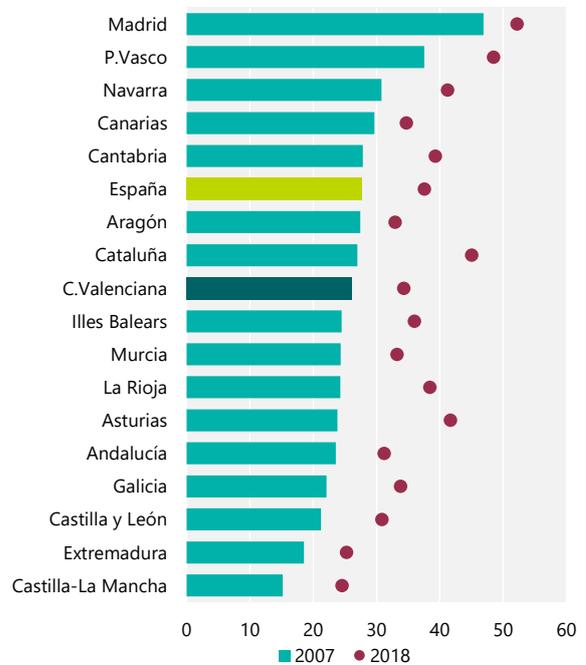
Un mayor tamaño de las empresas afecta positivamente a la productividad empresarial, aporta más capacidad para innovar, mayores posibilidades de obtener financiación, mayor propensión a exportar y capacidad de atracción de los mejores profesionales.

El tejido empresarial valenciano sigue caracterizándose por un peso mayoritario de las microempresas y las pequeñas empresas. Las empresas sin asalariados o con menos de diez trabajadores (microempresas) representan el 46% del empleo y solo el 25% de los trabajadores están ocupados en empresas medianas y grandes. Los cambios en el número de empresas a lo largo de las últimas dos décadas han sido significativos, creciendo en las expansiones y reduciéndose durante la crisis económica al desaparecer muchas empresas, pero el peso de las más pequeñas es siempre abrumador. Pese a ello, la Comunitat Valenciana dispone de más de 2.500 empresas de tamaño mediano o grande, representando aproximadamente el 7% de este tipo de empresas en España.

La menor dimensión y las deficiencias organizativas de la empresa valenciana condicionan buena parte de sus problemas de supervivencia y competitividad por lo que el avance en la resolución de estos problemas supondría grandes oportunidades para el sector empresarial de la Comunitat Valenciana.

El nivel de formación y profesionalización de los empresarios repercute directamente en las empresas de la Comunitat Valenciana. Su nivel de cualificación ha mejorado notablemente, pero sigue siendo menor que en otras comunidades autónomas. En la Comunitat Valenciana el 34% de los empresarios ya cuenta con estudios superiores (**gráfico 3.15**), pero a pesar de la mejora, el porcentaje de empresarios con elevada cualificación sigue por debajo de la media española y muy lejos de otras regiones, como Madrid o País Vasco.

**Gráfico 3.15.** Empresarios con estudios superiores. C. Valenciana y España. 2007-2018 (porcentaje sobre el total de empresarios)



Fuente: INE y elaboración propia.

La Comunitat Valenciana sufre una especialización poco intensiva en tecnología y en conocimiento que dificulta la capacidad de mejora del nivel de competitividad empresarial, en comparación con el resto de las regiones españolas. En general, el peso de las empresas de sectores de

intensidad tecnológica alta o media-alta o intensivos en conocimiento en la Comunitat Valenciana se sitúa siempre por debajo del peso de estos sectores en el conjunto de España.

En este sentido, el **gráfico 3.16** muestra que en el grupo de empresas de mayor competitividad (superiores) es donde se observa un mayor porcentaje de empresas con mayor intensidad tecnológica y de conocimiento. Se advierte además que se mantiene una brecha negativa entre las empresas valencianas y españolas en todos los niveles de competitividad. Asimismo, la presencia de empresas intensivas en tecnología y en conocimiento siempre es menor en relación a la media nacional, a medida que descendemos a los grupos de menor nivel de competitividad.

### 3.6. Infraestructuras y actividad logística

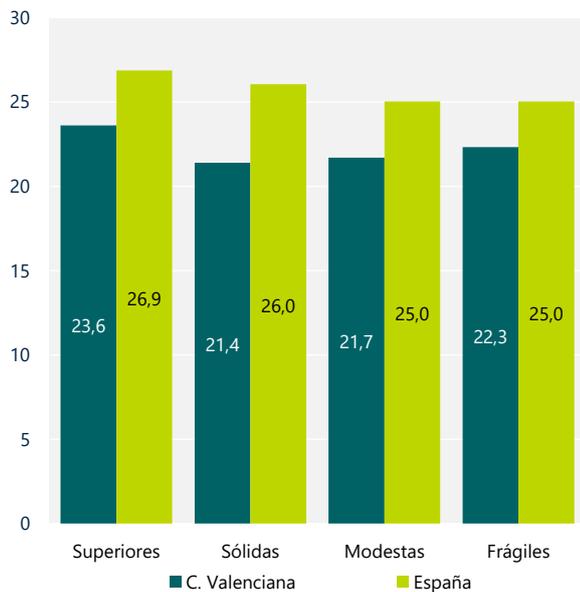
La ubicación de la Comunitat hace que de ella un territorio privilegiado para el desarrollo de la actividad logística. Sus grandes puertos, las instalaciones aeroportuarias, la red viaria que vertebraba el territorio de norte a sur y de este a oeste, y un transporte ferroviario orientado hacia la alta velocidad, hacen que se sitúe en el centro del Corredor Mediterráneo y en el eje Valencia-Madrid-Lisboa.

La dotación de capital público de la Comunitat Valenciana es menor de la que le correspondería por su peso demográfico y económico en España. La elevada intensidad de uso de la mayoría de sus infraestructuras logísticas (viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias) condiciona la mejora de la competitividad de las empresas valencianas. A esto se añade que la dotación de capital en nuevas tecnologías (TIC) también es baja.

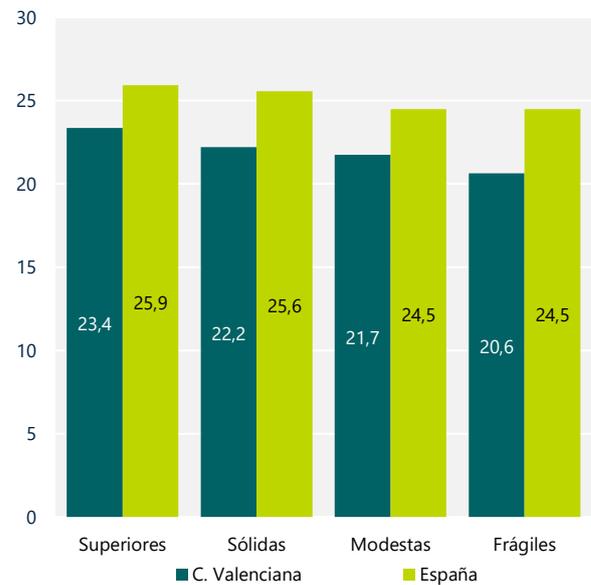
La relación entre la disponibilidad de infraestructuras de transporte y su grado de utilización es útil para conocer si existe infradotación o sobredotación significativa en un territorio.

**Gráfico 3.16.** Peso de las empresas con intensidad tecnológica alta o media-alta o intensivas en conocimiento según nivel de competitividad. C. Valenciana y España. 2014-2017 (porcentaje)

a) 2014



b) 2017



Fuente: Observatorio GECE y elaboración propia.

Para realizar esa valoración puede compararse el peso de la Comunitat Valenciana en distintos tipos de infraestructuras de transporte con el peso de la misma en diversos indicadores de tráfico (**gráfico 3.17**). En carreteras, la Comunitat Valenciana representa el 9,6% y el 14%, del tráfico nacional de vehículos y mercancías, respectivamente, y dispone tan solo del 7,7% de ese tipo de infraestructura.

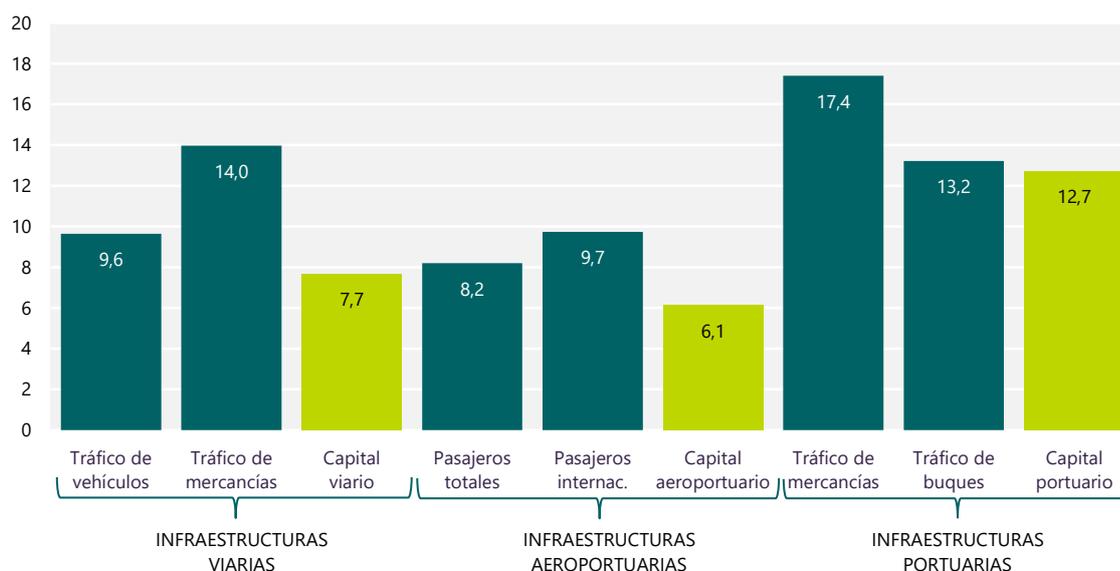
En transporte aéreo también existe infradotación aunque de menor intensidad: un peso de entre el 8 y el 10% de los tráficos nacional e internacional se atiende con el 6,1% de las infraestructuras. En infraestructuras portuarias el stock de capital es proporcional al del tráfico de buques, pero no lo es frente al volumen de mercancías transportadas, en el que aparece una diferencia de cinco puntos porcentuales de infradotación.

### 3.7. Investigación, desarrollo e innovación

La innovación es un elemento más del proceso que convierte el conocimiento en mejoras de la productividad. Su evolución reciente en la Comunitat Valenciana exige un esfuerzo muy superior al que recibe de las Administraciones Públicas (AA.PP.) y de las empresas privadas cuyo gasto en I+D se sitúa por debajo de la media española, ya de por sí baja en comparación con las economías más avanzadas (**gráfico 3.18**). Las actividades de I+D+i están muy concentradas en las universidades valencianas, especialmente las públicas, pero es necesario mejorar su conexión con el resto de instituciones de I+D+i.

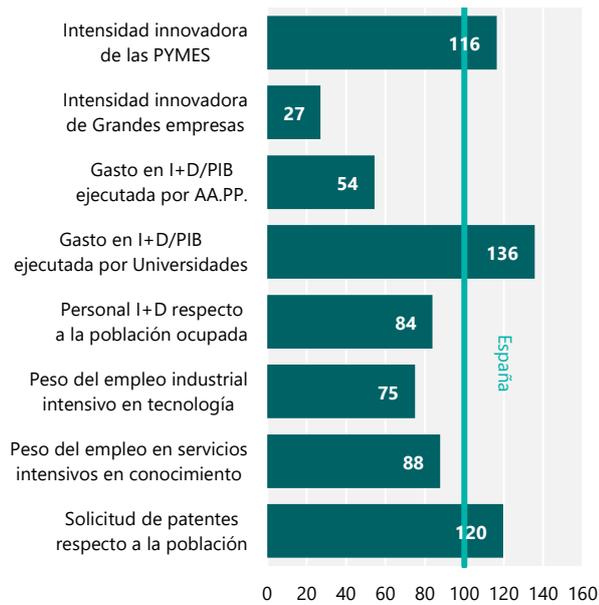
El porcentaje de empresas valencianas que innova es mayor que en otras comunidades, pero la intensidad del gasto en innovación es más baja (**gráfico 3.19**). Una de las razones de esta situación es que el gasto en I+D+i por empresa innovadora es mucho más bajo en la Comunitat que en Madrid, Cataluña o País Vasco.

**Gráfico 3.17.** Importancia del capital<sup>1</sup> y la actividad logística. C. Valenciana. 2017 (peso en el total nacional, %)



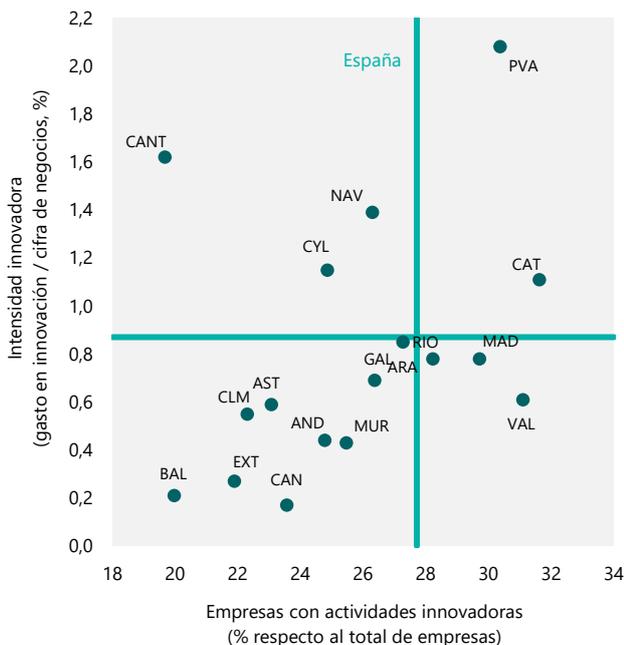
<sup>1</sup> Los datos de capital se refieren a 2015.  
Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

**Gráfico 3.18.** Indicadores básicos de la actividad en I+D+i. C. Valenciana (España=100)



Fuente: INE, PEGV y elaboración propia.

**Gráfico 3.19.** Empresas e intensidad innovadora. 2017



Fuente: INE y elaboración propia.

La Comunitat Valenciana destaca por el esfuerzo innovador de las PYME (dedican una parte mayor de su facturación a la I+D+i) y por la orientación de las grandes empresas a la innovación tecnológica. Aun así, la intensidad innovadora del tejido empresarial valenciano sigue lejos de las del País Vasco, Navarra y Cataluña.

### 3.8. Actividad comercial con el exterior

El comercio internacional se ha ralentizado notablemente en los últimos años, lo que contrasta fuertemente con el período inmediatamente anterior a la crisis financiera, ya que en esa época las importaciones globales venían a crecer a una tasa doble que la del producto interior bruto mundial.

Son varias las razones que explican este cambio, y entre ellas se suele citar el peso creciente de las actividades de servicios, que están menos orientadas al comercio que las industrias manufactureras, y algunas tendencias de relocalización de fases de la producción previamente deslocalizadas, que en algunas ramas de la industria vuelven a acercar la producción a los mercados de consumo final. Sin embargo, las recientes tendencias proteccionistas de grandes potencias, como la escalada de subidas arancelarias entre los EE. UU. y China, son un elemento que también está contribuyendo a ello.

Las subidas de aranceles ya aplicadas desde 2018, más las previstas en 2019, cuya materialización no es aun definitiva, abarcan la totalidad de las importaciones de los EE. UU. procedentes de China, y aproximadamente las tres cuartas partes de las importaciones chinas procedentes de los EE. UU.

En algunos países europeos, como Alemania, que son altamente dependientes de la exportación de productos manufacturados, esta situación está incidiendo muy negativamente en la actividad económica, dañando indirectamente las perspectivas económicas de terceros países, como España.

El comercio exterior valenciano va adaptándose a las exigencias de la globalización, al cambio tecnológico y a la fragmentación de las cadenas de valor. Las exportaciones valencianas siguen dirigiéndose mayoritariamente hacia

Europa, pero poco a poco ganan peso otros destinos gracias al esfuerzo de más empresas por estar presentes en mercados más dinámicos que los europeos.

Al mismo tiempo China, la actual fábrica del mundo, ya se ha convertido en el primer país de origen de nuestras importaciones, por delante de Alemania, confirmando su papel de competidor directo de nuestras manufacturas tradicionales y proveedor de otros muchos productos, acabados e intermedios (**gráfico 3.20**).

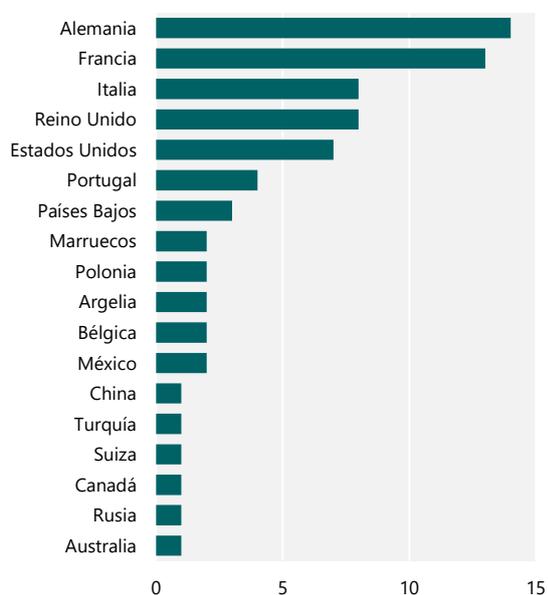
La presencia destacada y simultánea de algunos sectores como exportadores e importadores confirma que en la actualidad la especialización comercial es cada vez más intrasectorial, en variedades o productos. Adicionalmente,

el comercio se ve cada vez más influido por una especialización en determinadas tareas dentro de cadenas de valor verdaderamente globales, en las que los productos intermedios cruzan las fronteras varias veces y la participación en el valor añadido generado depende de las actividades desarrolladas.

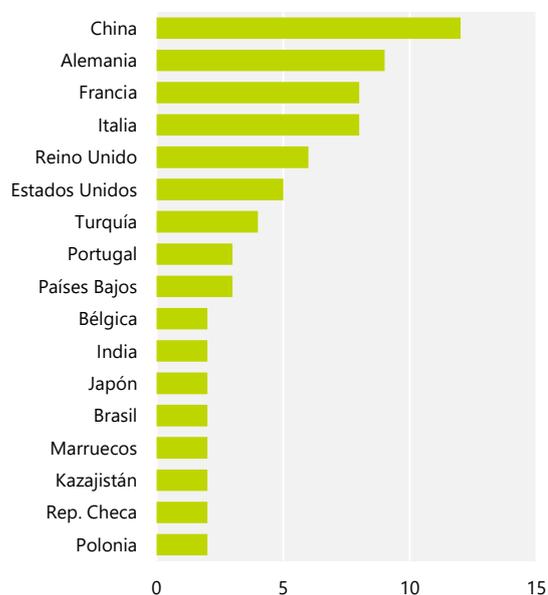
Esto sucede muy claramente en el caso del automóvil y en otros productos, como las máquinas y aparatos mecánicos, los combustibles, etc. Los principales productos exportados por la Comunitat son los vehículos automóviles (24% del total exportado en 2018), fruta (10%), productos cerámicos (9%), maquinaria mecánica (5%) y combustibles y calzado (4%), como se detalla en el **gráfico 3.21**.

**Gráfico 3.20.** Destino y origen de las exportaciones e importaciones. Principales países. C. Valenciana. 2018

a) Exportaciones (% sobre el total)



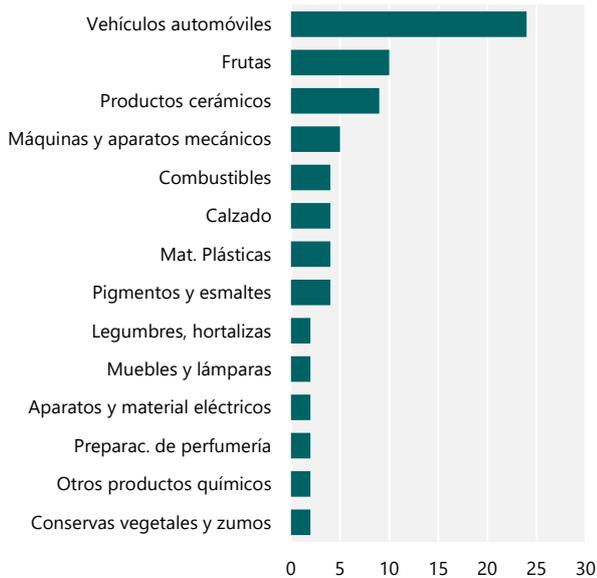
b) Importaciones (% sobre el total)



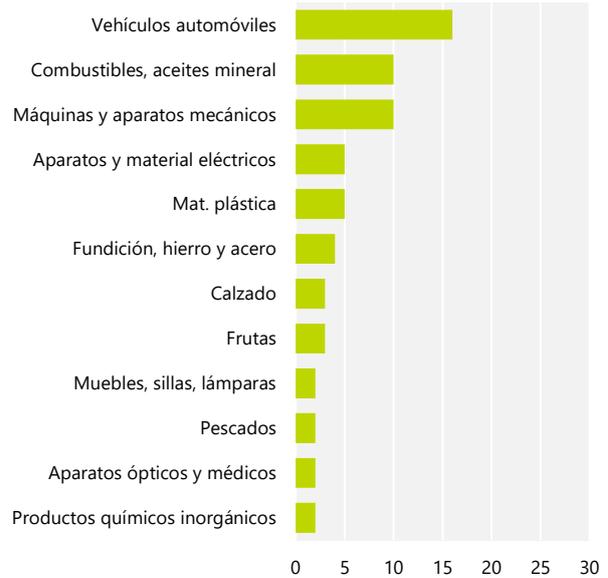
Fuente: DATACOMEX y elaboración propia.

**Gráfico 3.21.** Principales productos exportados e importados. C. Valenciana. 2018

a) Productos exportados (% sobre el total)



b) Productos importados (% sobre el total)



Fuente: DATACOMEX y elaboración propia.

### 3.9. Inversión y financiación

Desde el año 2000 la Comunitat Valenciana ha experimentado un importante proceso de crecimiento y desarrollo para converger con las principales regiones españolas y europeas. Gran parte de este crecimiento se debe al auge de la inversión privada, que prácticamente ha supuesto el 90% de la inversión total realizada en la Comunitat, Valenciana creciendo sin pausa hasta 2007, momento en el que la crisis económica afecta al ritmo inversor privado.

Este incremento de la inversión privada en la Comunitat Valenciana se debió entre otras razones, a la fuerte expansión del crédito a empresas y particulares entre 2000 y 2007 en un contexto de tipos de interés real muy reducidos. Desde 2008, el cierre del crédito bancario tuvo un reflejo directo en la inversión empresarial, aunque, pese a la caída hasta 2013, ha iniciado un proceso de recuperación en los últimos años (**gráfico 3.22**). Por su parte, la inversión realizada por las administraciones públicas ha seguido un ritmo más irregular en estos años. Pese a ello,

debe destacarse que desde 2005 la inversión pública valenciana no supera el 9% de la inversión pública nacional, un peso relativamente bajo si se compara con la dimensión económica y demográfica de la región en el contexto español.

### 3.10. Sector público

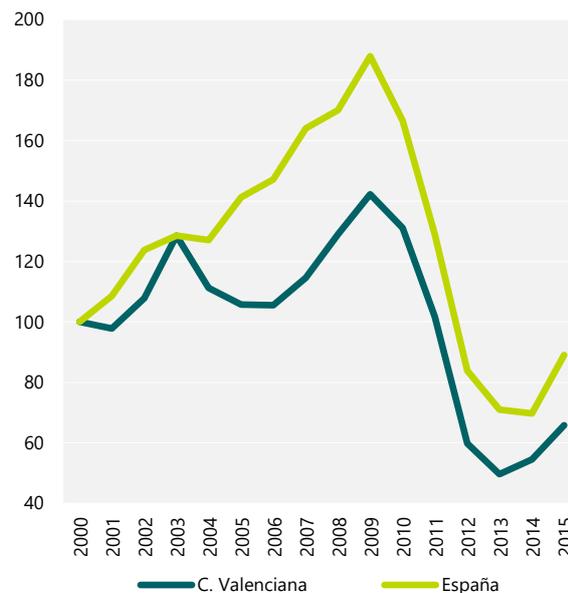
El gasto público autonómico de la Comunitat Valenciana por habitante es inferior a la media de las comunidades autónomas (CC.AA.) y el despliegue de algunos de los servicios del estado de bienestar es menor en la Comunitat Valenciana que en otros territorios, debido a que es la comunidad que recibe menos recursos por habitante ajustado del sistema de financiación de las CC.AA. de régimen común. La permanencia de esa situación condiciona la igualdad de oportunidades de la población de la Comunitat Valenciana en el acceso a los servicios públicos y limita el potencial de estos para actuar en la corrección de desigualdades entre las personas y en el desarrollo regional.

**Gráfico 3.22.** Evolución de la inversión privada y pública. C. Valenciana y España. 2000-2015 (2000=100)

## a) Inversión privada



## b) Inversión pública



Fuente: Fundación BBVA-Ivie y elaboración propia.

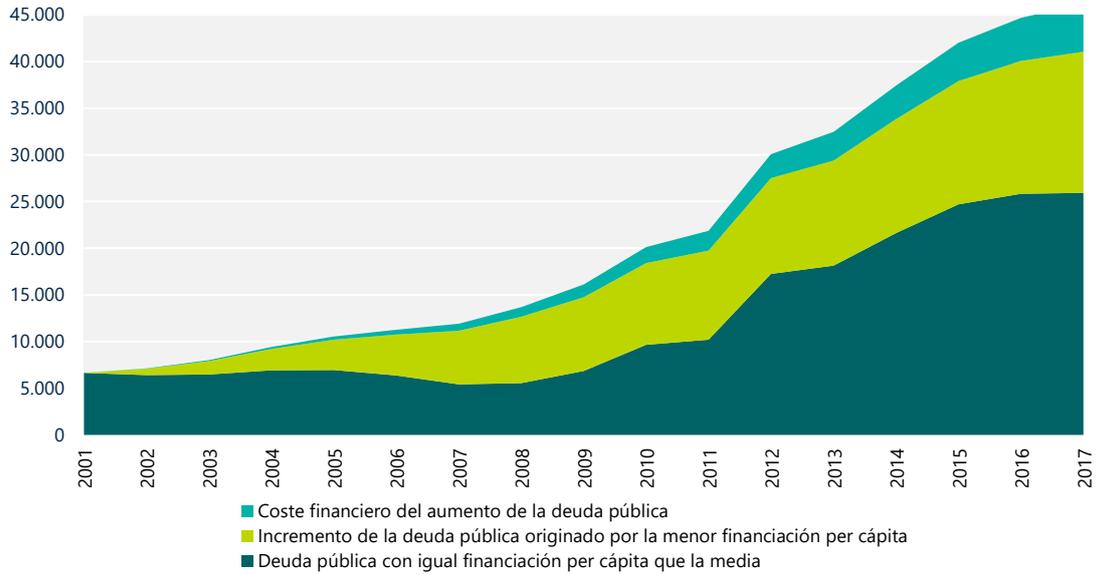
Todo esto repercute en el alto nivel de endeudamiento que presenta la Comunitat Valenciana y que, desde la aparición de la crisis ha crecido a un ritmo preocupante, principalmente como consecuencia de un déficit estructural insostenible. Ya en 2007 la región partía con el mayor nivel de deuda sobre el PIB de las regiones españolas, y como consecuencia de un déficit permanente, el endeudamiento acumulado por la Generalitat Valenciana ha crecido continuamente, hasta casi triplicarse entre 2009 y 2017 (**gráfico 3.23**). La deuda representa ya un porcentaje del PIB valenciano próximo al 42%, casi el doble que el promedio de las CC.AA., y se eleva a más del 300% del presupuesto de ingresos no financieros de la Generalitat.

El formidable endeudamiento acumulado por la Comunitat Valenciana tiene, fundamentalmente, dos orígenes. Más de la mitad se deriva de la insuficiencia de recursos que el conjunto de las comunidades de régimen común han padecido desde 2009 para financiar un nivel estable de servicios públicos fundamentales. En segundo lugar, más de un tercio del total se deriva de la infrafinanciación

padecida respecto al resto de comunidades desde que todas gestionan competencias similares, así como la carga de intereses asociada a la deuda contraída.

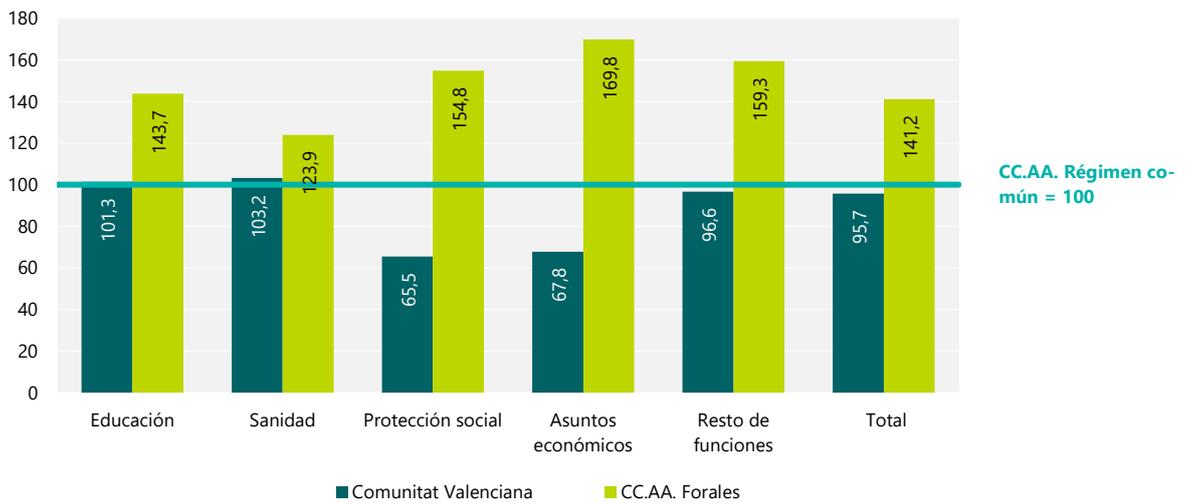
No obstante, es importante advertir que no se ha acumulado más deuda por gastar más que otras CC.AA., ya que el nivel de gasto por habitante de la Comunitat Valenciana ha sido el más bajo de todas las regiones españolas. Estas diferencias de gasto por habitante no son elevadas en los servicios públicos de salud y educación, que se ha intentado preservar en la medida de lo posible, pero sí en el resto de funciones del gasto autonómico sobre las que se ha manifestado plenamente la insuficiencia de ingresos de la Generalitat Valenciana (**gráfico 3.24**). El Sistema de Financiación Autonómica hace que la Comunitat Valenciana reciba mucho menos de lo que le corresponde en función de sus necesidades: los recursos obtenidos por habitante ajustado (unidad de necesidad) están un 5% por debajo de la media nacional, siendo esta falta de recursos la principal razón del déficit acumulado y no, como ya se ha indicado, el nivel de gasto realizado.

**Gráfico 3.23.** Deuda pública atribuible a la infrafinanciación. C. Valenciana. 2001-2017 (millones de euros)



Fuente: Banco de España, IGAE y elaboración propia.

**Gráfico 3.24.** Gasto público por habitante y por funciones. C. Valenciana y comunidades de régimen foral. 2017 (CC.AA. Régimen Común=100)



Fuente: IGAE, INE y elaboración propia.

### 3.11. Conclusiones

- El fuerte crecimiento anterior a la crisis ha dado paso a una etapa de estancamiento del volumen de población de la Comunitat Valenciana. La llegada de extranjeros a la Comunitat Valenciana se frenó al llegar la crisis: su número se ha reducido en los últimos años (-159.000 desde 2012) y su peso en la población valenciana ha retrocedido del 19,0% al 16,4%.
- La densidad de población, ya muy elevada al inicio del siglo XXI, siguió aumentando hasta 2012. Este aumento se concentró fundamentalmente en la franja sur costera de la provincia de Alicante y en la que se extiende desde Valencia hacia la Plana de Castellón y en el entorno de las grandes ciudades, aumentando la presión sobre esa parte del territorio y sus recursos naturales. En los últimos años la densidad de población en la Comunitat Valenciana se reduce paulatinamente.
- El PIB real de la Comunitat Valenciana creció un 29% entre 2000 y 2008. Sin embargo, la aparición de la crisis económica y financiera de carácter global afectaron muy directamente a la economía valenciana: el impacto de la crisis económica en términos de caída del PIB real fue mayor en la Comunitat Valenciana que para la media nacional.
- El impacto de la crisis económica ha sido enorme y solo una década después la Comunitat Valenciana vuelve a aproximarse al nivel de producción real de 2008, aunque con algún retraso respecto al conjunto de la economía española. Desde 2013 hasta 2018, la Comunitat Valenciana ha crecido a un ritmo medio anual del 2,7%.
- El nivel de la productividad en la Comunitat Valenciana es inferior a la media nacional, lo que determina en buena medida su menor renta per cápita y el nivel medio de sus salarios. La evolución temporal de la productividad valenciana se desacelera en las etapas de crecimiento económico y crece en los periodos de recesión, cuando el empleo desciende.
- Una de las razones que explican el menor nivel de productividad que padece la Comunitat Valenciana es que está especializada en sectores de baja productividad. Las actividades menos productivas se caracterizan por la baja intensidad de uso de factores intensivos en conocimiento.
- A pesar de esto, las actividades basadas en el conocimiento han ganado peso en la economía en el siglo XXI, representando el 59% del VAB de la economía española y el 55% en la Comunitat Valenciana.
- La importante inversión en educación y formación realizada en la Comunitat Valenciana en las últimas décadas no ha sido absorbida por el tejido productivo al ritmo esperado, dado el crecimiento de la oferta de personas cualificadas.
- Desde principios del siglo XXI hasta la actualidad la Comunitat Valenciana ha visto crecer considerablemente el nivel de estudios de la población ocupada. La educación reduce el riesgo de desempleo sustancialmente entre quienes tienen estudios superiores, en especial universitarios. Sin embargo, incluso entre los universitarios el desempleo es elevado en la Comunitat Valenciana, un 10,1% en 2018. En ello han influido las dificultades de entrada en el mercado de trabajo durante la última década para los jóvenes, y por ello se observa como las tasas de paro de los jóvenes valencianos son aún muy elevadas en todos los niveles de estudios, alcanzando en su conjunto el 20,8%.
- La crisis y el elevado desempleo han provocado un aumento de la pobreza que afecta especialmente a los menos cualificados, a los más jóvenes y a los inmigrantes. Las principales causas del incremento en estos años fueron el aumento del desempleo, además de la reducción de los salarios de una parte importante de los que conservaron el empleo.
- La economía valenciana está, al igual que otras economías desarrolladas, fuertemente terciarizada, observándose un claro retroceso del peso de la industria y, desde el inicio de la crisis, de la construcción. En la industria el retroceso es mayor en el empleo que en la producción, como consecuencia del más rápido avance de la productividad en las manufacturas que en los servicios.

- La debilidad en productividad de la Comunitat Valenciana se debe a una mayor especialización en sectores como el comercio, el transporte y la hostelería, con una productividad inferior a la media. En cambio, otros sectores, como las actividades en servicios avanzados, en los que la productividad excede o se sitúa próxima a la media tienen menor presencia en la economía valenciana.
- La automatización de los procesos productivos y los aumentos de productividad derivados de ella han conducido a la contracción del empleo. Pero incluso cuando se produce una contracción de los puestos de trabajo en un sector concreto puede haber efectos positivos globales sobre el empleo. Ello se debe a que pueden expandirse otras actividades vinculadas a los sectores que han experimentado la automatización, por ejemplo, el caso de la industria alimentaria respecto a la agricultura.
- El tejido industrial valenciano es amplio y diverso, pero en conjunto presenta una debilidad grave en productividad en relación al conjunto de la industria española.
- La industria valenciana sigue más especializada en calzado y cerámica-azulejos, con carácter muy destacado, y también en textil, plástico y madera. Por el contrario, los sectores industriales muy intensivos en conocimiento e innovación (maquinaria y equipo, material y equipo eléctrico, electrónico, informático y óptico, química y productos farmacéuticos) tienen una presencia claramente menor en la economía valenciana.
- La actividad turística tiene un papel fundamental en la economía valenciana, reflejándose su impacto en numerosos sectores (comercio, hostelería, transporte, actividades inmobiliarias, agencias de viaje, etc.). El turismo continúa demostrando una enorme capacidad de generar empleo y valor añadido y se confirma como una fortaleza de la especialización valenciana.
- El tejido empresarial valenciano sigue caracterizándose por un peso mayoritario de las microempresas y las pequeñas empresas. Un mayor tamaño influye positivamente en la productividad empresarial, aporta más capacidad para innovar, mayores posibilidades de obtener financiación, mayor propensión a exportar y capacidad de atracción de los mejores profesionales.
- El nivel de formación y profesionalización de los empresarios valencianos ha mejorado notablemente, pero sigue siendo menor que en otras regiones españolas, como Madrid o País Vasco.
- La Comunitat Valenciana sufre una especialización poco intensiva en tecnología y en conocimiento que dificulta la capacidad de mejora del nivel de competitividad empresarial. El peso de las empresas de sectores de intensidad tecnológica alta o media-alta o intensivos en conocimiento en la Comunitat Valenciana se sitúa siempre por debajo del peso de estos sectores en el conjunto de España.
- La Comunitat Valenciana no cuenta con unas dotaciones de capitales públicos adecuadas a su peso demográfico y económico en España, a pesar de ser un territorio privilegiado por su ubicación para el desarrollo de la actividad logística como centro del Corredor Mediterráneo. El uso de la mayoría de sus infraestructuras logísticas (viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias) soporta una fuerte presión que condiciona la mejora de su competitividad.
- La evolución reciente del sistema de innovación de la Comunitat Valenciana exige un esfuerzo muy superior por parte de las administraciones públicas y de las empresas privadas. El porcentaje de empresas valencianas que innova es mayor que en otras comunidades, pero la intensidad del gasto en innovación es más baja.
- El comercio internacional se ha ralentizado notablemente en los últimos años. El peso creciente de las actividades de servicios, menos orientadas al comercio que las industrias manufactureras, algunas tendencias de relocalización de fases de la producción previamente deslocalizadas o las recientes tendencias proteccionistas de grandes potencias son posibles razones que explican este fenómeno.
- La adaptación del comercio exterior valenciano a las exigencias de la globalización, al cambio tecnológico y a la fragmentación de las cadenas de valor continúa. Las exportaciones valencianas siguen dirigiéndose

mayoritariamente hacia Europa. Por su parte, China ya se ha convertido en el primer país de origen de nuestras importaciones, por delante de Alemania, confirmando su papel de competidor directo de nuestras manufacturas tradicionales y proveedor de otros muchos productos, acabados e intermedios.

- La presencia de algunos sectores como exportadores e importadores a la vez confirma que la especialización comercial es cada vez más intrasectorial, en variedades o productos. Los principales productos exportados por la Comunitat Valenciana son los vehículos automóviles, la fruta y los productos cerámicos.
- Gran parte del proceso de crecimiento, desarrollo y convergencia con las principales regiones españolas y europeas que se produjo en la Comunitat Valenciana en la primera década del siglo XXI se explica, en parte, por el incremento de la inversión privada que creció sin interrupción hasta 2007. Este incremento se debió, entre otras razones, a la fuerte expansión del crédito en un contexto de tipos de interés real muy reducidos. Desde 2008, el cierre del crédito bancario tuvo un reflejo directo en la inversión empresarial.
- Por su parte, la inversión pública ha seguido un ritmo más irregular en estos años. La inversión pública valenciana no supera el 9% de la inversión pública nacional, un peso relativamente bajo si se compara con la dimensión económica y demográfica de la región en el contexto español.
- El gasto público por habitante de la Comunitat Valenciana es inferior a la media de las CC.AA. En este sentido, la extensión de algunos de los servicios del estado de bienestar es menor que en otros territorios, debido que es la comunidad con menores recursos por habitante ajustado del sistema de financiación de las CC.AA. de régimen común. Las diferencias de gasto por habitante no son elevadas en los servicios públicos de salud y educación, pero sí en el resto de funciones del gasto.
- El Sistema de Financiación Autonómica hace que la Comunitat Valenciana reciba mucho menos de lo que le corresponde en función de sus necesidades: los recursos obtenidos por habitante ajustado están un 5% por debajo de la media nacional, siendo esta falta de recursos la principal razón del déficit acumulado y no, el nivel de gasto realizado.
- El alto nivel de endeudamiento que presenta la Comunitat Valenciana que, desde la aparición de la crisis ha crecido a un ritmo preocupante, es consecuencia directa de un déficit estructural insostenible. La deuda representa ya un porcentaje del PIB valenciano próximo al 42%, casi el doble que el promedio de las CC.AA., y se eleva a más del 300% del presupuesto de ingresos no financieros de la Generalitat.
- Este endeudamiento acumulado por la Comunitat Valenciana tiene, fundamentalmente, dos orígenes; uno, la insuficiencia de recursos que el conjunto de las comunidades de régimen común ha padecido desde 2009 para financiar un nivel estable de servicios públicos fundamentales; y dos, la infrafinanciación padecida respecto al resto de comunidades desde que todas gestionan competencias similares, así como la carga de intereses asociada a la deuda contraída.

# 4. Influencia de RIS3-CV en la investigación y la innovación de la Comunitat Valenciana

## 4.1. Objetivos estratégicos

La Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación e Innovación en la Comunitat Valenciana condujo en su momento a concretar unos objetivos estratégicos que deberían guiar el desarrollo regional en el período de programación 2014-2020. Estos objetivos aspiraban a facilitar la transformación del modelo productivo valenciano desde la investigación y la innovación y aparecen recogidos en la versión integrada de RIS3-CV.

Se trataba en primer lugar de recuperar la senda de crecimiento previa a la crisis, poniendo el énfasis en el impulso a la reindustrialización, y orientando el empleo hacia actividades tecnológicas e intensivas en conocimiento. El reto era lograr un peso de la actividad industrial en el PIB valenciano del 20% en el año 2020, y un empleo ubicado en actividades como las mencionadas que representara el 45% del total.

El resto de los objetivos estratégicos se dirigían a crear un entorno que favoreciera esa evolución deseable de la actividad productiva y del empleo. Por ello se reconocía el papel de las empresas que podían ejercer una función tractora en los sectores económicos ya consolidados, a la vez que se pretendía estimular la aparición de nuevas empresas innovadoras y el aumento de la dimensión media empresarial, condición esta última indispensable para un desarrollo eficaz de la actividad innovadora en el sector privado de la economía. Junto a ello se configuraban un conjunto de pilares sobre la base de los cuáles debería lograrse la mejora deseable del tejido productivo: desarrollo de las actividades logísticas –facilitado por las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones–, ampliación de la base de recursos humanos altamente cualificados y potenciación de la transferencia tecnológica

en las universidades y centros productores de I+D+i. Estos objetivos englobaban a su vez otros directamente relacionados con ellos. Así, la ampliación de los recursos humanos cualificados permitiría dotar a la sociedad de los recursos y capacidades exigidos para su buen desempeño futuro y, por ello, quedaba vinculada a la reducción del desempleo juvenil y de la sobrecualificación en el puesto de trabajo de los universitarios y graduados de Formación Profesional, así como al aumento del personal dedicado a actividades de I+D, que debería alcanzar en un horizonte de 2020 al menos el 10 por 1.000 del total de ocupados.

Finalmente se aspiraba a que la Comunitat Valenciana alcanzara una reputación de excelencia en el contexto europeo en lo relativo al desarrollo de materiales y tecnologías de fabricación, lo que habría de contribuir a facilitar una especialización altamente competitiva del sector de industrias manufactureras, logrando que en 2020 la facturación en estos ámbitos de los agentes valencianos de la economía del conocimiento –universidades, centros del CSIC, Organismos Públicos de Investigación, Institutos Tecnológicos–, alcanzara los 200 millones de euros.

RIS3-CV se pronunciaba claramente a la hora de definir sus objetivos estratégicos a favor de una reconfiguración del modelo productivo valenciano sustentado en la producción de bienes tangibles. Ello implicaba reconocer que, si bien la generación de valor añadido en la industria se concentra en gran medida en las fases de prefabricación y postfabricación, la fase de la fabricación manufacturera sigue siendo necesaria para distribuir la riqueza y el bienestar a través del logro de un empleo estable y de calidad. Aunque no se mencione explícitamente, este tipo de reflexión puede vincularse a los actuales debates en cuanto al grado en que la corrección de una desigualdad

excesiva en la distribución de la renta puede lograrse exclusivamente a través de medidas de postdistribución –a base fundamentalmente de impuestos, transferencias sociales y acceso garantizado a los servicios públicos de sanidad y educación– o si requiere también de políticas favorables a la predistribución, mejorando por ejemplo los índices de desigualdad en la distribución salarial y reduciendo el desempleo.

El énfasis en la reindustrialización como objetivo estratégico, y el carácter ambicioso de los planteamientos vinculados en RIS3-CV a la consecución de este objetivo, requiere necesariamente que se le preste una atención especial en el contexto de la evaluación intermedia de esta estrategia que aquí se lleva a cabo.

#### **4.2. La reindustrialización como objetivo estratégico para una economía basada en la innovación**

El sector industrial manufacturero ha logrado finalmente superar los difíciles momentos de la reciente crisis económica, y existe un amplio consenso respecto a la conveniencia de que recupere un papel más potente en el contexto económico valenciano, siendo este precisamente uno de los objetivos estratégicos de RIS3-CV. Las razones que justifican esta aspiración son diversas, pero en general se le valora como mérito al sector industrial su papel primordial en la generación de innovaciones, que posteriormente redundan en beneficio de otros sectores económicos y del conjunto de la sociedad, y en relación con ello se señala que posee la capacidad de generar ritmos de avance de la productividad que son superiores a los registrados por otras actividades económicas. También se le suele reconocer al sector industrial manufacturero una importante capacidad de arrastre sobre una amplia variedad de actividades que le suministran servicios indispensables. De aquí deriva su función como ‘vehículo de transporte’ o canal de transmisión hacia los flujos comerciales con el exterior para muchos de estos servicios, que por sí mismos no podrían integrarse directamente en el comercio internacional.

Entre las instituciones que han llamado la atención sobre la potencialidad latente del sector de industrias manufactureras y sobre los riesgos de perder de vista su importante papel de cara al progreso económico se encuentran

las de la Unión Europea. Es necesario aquí mencionar la llamada de la Comisión Europea a un “renacimiento del sector industrial” con el objetivo de elevar al 20% en 2020 la participación de las industrias manufactureras en el producto interior bruto y de revertir la tendencia a una menor contribución relativa de este sector al conjunto de la economía. Las propuestas de este tipo suelen resumirse en el término ‘reindustrialización’. Sin embargo, el significado de esta expresión no es tan evidente como a primera vista pudiera parecer. La propia Comisión Europea la interpreta como un conjunto de iniciativas y de esfuerzos dirigidos a facilitar con éxito la transición hacia una economía industrial basada en el conocimiento. Un pilar básico de esta estrategia es la elevación del peso relativo de los productos intensivos en conocimiento en todas las actividades industriales, y no solamente en los sectores clasificados como ‘industrias de alta tecnología’, por lo que se podría calificar como una orientación favorable al *upgrading* tecnológico del conjunto de empresas y sectores de producción. También forma parte de este enfoque estratégico el desarrollo de tecnologías capacitadoras básicas (*enabling technologies*) que conduzcan a la aparición de nuevos materiales y productos, el reconocimiento del papel de las instituciones en la eliminación de obstáculos a la difusión de las nuevas tecnologías, y la inversión en activos intangibles –capital humano e I+D– que refuercen la capacidad de cada país y región para absorber y aprovechar desarrollos tecnológicos generados en otros lugares.

Es necesario por tanto enfocar de forma realista las posibilidades de la industria valenciana en el contexto de una economía moderna y desarrollada, reconociendo que no resulta apropiado centrarse excesivamente en una visión de la reindustrialización que se plantee primordialmente como objetivo la elevación del peso relativo de la industria en la producción o en el empleo. Conviene en cambio apuntar en mayor medida en la dirección antes señalada por la Comisión Europea.

Es necesario para ello prestar atención en primer lugar a la evolución del peso del sector industrial manufacturero en el empleo y en el VAB generado por la economía de la Comunitat Valenciana. Como puede observarse en el **cuadro 4.1**, el empleo en las industrias manufactureras valencianas representaba en el año 2000 el 21,8% del total, y

este peso relativo no ha hecho sino descender desde entonces. Podría pensarse que en los años inmediatamente anteriores a la reciente crisis económica ello se debía a la burbuja inmobiliaria, que sobredimensionó extraordinariamente el sector de la construcción, de modo que llegó a representar casi el 14% del empleo regional total en 2007. Sin embargo, la fuerte pérdida de empleo en la construcción, y la consiguiente disminución en la importancia relativa de este sector en la economía regional, con una pérdida de nada menos que 8 puntos de porcentaje entre 2007 y 2013, no se ha traducido en una expansión en paralelo del peso de la industria manufacturera. De hecho, esta aportaba en 2007 el 15,7% del empleo, y en 2017 su peso había pasado al 13,5%. Si bien la economía valenciana sigue ofreciendo un perfil más industrial que la economía española en su conjunto, lo presenta ahora de

forma menos acusada que años atrás. De hecho, la participación en el empleo de las industrias manufactureras valencianas superaba en 4,5 puntos porcentuales en el año 2000 el de sus homólogas españolas. En cambio, ese diferencial se había reducido en 2017 a 2,4 puntos.

Una tendencia similar se observa cuando la magnitud económica de referencia es el VAB a precios corrientes (**cuadro 4.2**), si bien aquí la participación del sector manufacturero es siempre superior a la que se da para el empleo, dado que la productividad del trabajo en el sector supera a la media de la economía.

**Cuadro 4.1.** Distribución del empleo por sector de actividad. C. Valenciana. 2000-2017 (porcentaje)

	Agricultura	Industria extractiva y energía	Industria manufacturera	Construcción	Servicios	Total
2000	4,2	1,4	21,8	12,0	60,6	100,0
2001	3,9	1,3	20,9	12,9	61,0	100,0
2002	3,7	1,3	20,3	12,6	62,0	100,0
2003	3,6	1,3	19,5	12,8	62,8	100,0
2004	3,6	1,3	18,7	13,0	63,5	100,0
2005	3,3	1,2	17,9	13,3	64,4	100,0
2006	3,0	1,2	16,8	13,6	65,5	100,0
2007	2,9	1,1	15,7	13,9	66,3	100,0
2008	2,9	1,1	15,5	12,4	68,1	100,0
2009	2,9	1,1	14,2	10,1	71,7	100,0
2010	3,1	1,3	13,8	8,8	73,0	100,0
2011	3,1	1,4	13,7	7,4	74,4	100,0
2012	3,2	1,4	13,3	6,5	75,6	100,0
2013	3,2	1,4	13,1	5,8	76,5	100,0
2014	3,4	1,4	13,0	5,6	76,6	100,0
2015	3,0	1,4	13,2	5,9	76,5	100,0
2016	3,0	1,4	13,3	5,8	76,5	100,0
2017	2,8	1,4	13,5	6,1	76,2	100,0

Fuente: INE y elaboración propia.

**Cuadro 4.2.** Distribución del VAB por sector de actividad. C. Valenciana. 2000-2018 (porcentaje)

	Agricultura	Industria extractiva y energía	Industria manufacturera	Construcción	Servicios	Total
2000	3,1	2,3	20,9	10,6	63,2	100,0
2001	3,2	2,3	20,2	11,1	63,2	100,0
2002	3,0	2,4	19,3	11,5	63,8	100,0
2003	3,0	2,4	18,7	12,0	63,9	100,0
2004	2,6	2,5	18,0	12,2	64,7	100,0
2005	2,3	2,5	17,3	12,9	65,1	100,0
2006	2,0	2,4	16,8	13,2	65,5	100,0
2007	2,1	2,4	16,2	12,9	66,4	100,0
2008	2,0	2,7	15,4	13,0	66,8	100,0
2009	2,0	2,9	14,0	12,4	68,8	100,0
2010	2,2	3,3	14,0	10,3	70,1	100,0
2011	2,2	3,3	14,7	8,4	71,4	100,0
2012	2,2	3,5	14,3	7,7	72,2	100,0
2013	2,3	3,5	14,9	6,5	72,7	100,0
2014	2,7	3,4	15,3	6,4	72,2	100,0
2015	2,4	3,5	15,5	6,5	72,0	100,0
2016	2,3	3,6	15,7	6,8	71,7	100,0
2017	2,3	3,5	16,1	7,3	70,8	100,0
2018	2,3	3,6	15,8	7,8	70,6	100,0

Fuente: INE y elaboración propia.

Los resultados son similares, al mostrar una mayor participación en el VAB a principios de siglo, en el entorno del 20%, y menor en la actualidad, oscilando entre el 15% y el 16% en los últimos años. La recuperación económica ha tendido a estabilizar la participación de las industrias manufactureras en el VAB, incluso con cierta mejoría reciente de dicha participación. Por su parte el sector de la construcción ha regresado a porcentajes de participación mucho más moderados que los que precedieron a la crisis, y de nuevo se observa, al igual que en los datos de empleo, la progresiva terciarización de la economía. También los datos del VAB corroboran un perfil netamente más industrial de la economía valenciana que el de la española en su conjunto, pero, de nuevo el diferencial positivo es ahora claramente menor al de hace veinte años.

Ni la economía valenciana ni la española representan una excepción en la escena internacional respecto a las tendencias que se acaban de describir. El empleo en el sector manufacturero como proporción del empleo total, y el peso del valor añadido del sector sobre el PIB global de las economías europeas ha experimentado también una evolución decreciente cuyos inicios se remontan al menos a la década de los años setenta del siglo pasado, aunque

con diferencias de ritmo y desfases temporales distintos según los países. La intensidad del declive mencionado no es por otra parte la misma en todas las economías europeas, ya que por ejemplo Alemania e Italia mantienen todavía sectores industriales que en relación a la dimensión de sus economías son mayores que en otras economías avanzadas. Como visión de conjunto, en la Unión Europea esta rama de la actividad económica contribuye aproximadamente en un 15% al valor añadido del conjunto de la economía y en un 14% al empleo total. Ello no obsta para que represente un peso mucho mayor en relación a las exportaciones y en cuanto a la importancia del gasto en investigación y desarrollo llevado a cabo por las empresas privadas, superando en ambos casos el 65% del total.

Tampoco el declive de la importancia relativa del sector es exclusivo de las economías europeas, estando también presente en las restantes economías del mundo más desarrollado, como los Estados Unidos y el Japón. Es necesario advertir que paralelamente se ha producido un aumento de la participación relativa en el valor añadido global generado por el sector industrial por parte de las economías emergentes, destacando en este sentido el

caso de China, que ha llegado a convertirse por el volumen de su producción en la primera economía industrial del mundo, superando ya a los Estados Unidos de América. En China aún no se advierte el claro declive del sector que resulta propio de las economías maduras, ya que el peso del empleo industrial todavía se sitúa en torno al 30% del total.

Una tendencia tan generalizada como la observada a la pérdida de peso de la industria manufacturera es el fruto de la combinación de tres factores principales:

- Un crecimiento relativamente rápido de la productividad del trabajo en el sector industrial, debido a un mayor uso de capital y a los avances tecnológicos, lo que reduce, a igualdad de otras circunstancias, sus necesidades de mano de obra en comparación con otros sectores.
- La expansión del comercio internacional de productos manufacturados con países emergentes, que cuentan con menores costes laborales. Esto les permite ser competitivos en una amplia gama de productos manufacturados y también atraer a su territorio la localización de filiales de empresas industriales de los países desarrollados.
- Un crecimiento más rápido de la demanda de servicios por parte de los consumidores que la de un gran número de bienes manufacturados, tendencia bastante habitual cuando se alcanza un nivel medio de ingresos elevado por parte de la población. De este modo la reducción de las necesidades de empleo por unidad de producto en el sector industrial, fruto de los avances de la productividad del trabajo, no se ve compensada por un crecimiento suficientemente rápido de la producción que pudiera resultar de los impulsos recibidos del lado de la demanda.

Cada uno de estos aspectos merece una consideración detallada para poder captar su efecto en la tendencia general de evolución del sector.

El comportamiento de la productividad en la industria resulta ser, con carácter bastante general, mucho más rápido que en el resto de la economía. Así, en el período inmediatamente anterior a la crisis, los años que van de 1995 a 2008, la productividad del trabajo en la industria

de la UE-15 –el grupo de países más avanzados– creció al menos el doble que en el sector de servicios orientados al mercado, mientras que, en los nuevos países de la UE pertenecientes a la Europa Central y Oriental, el crecimiento fue tres veces y media superior. Ello a pesar de que el crecimiento de la productividad en este período fue claramente menos intenso en Europa que en los Estados Unidos, aunque la brecha en la tasa de crecimiento de la productividad entre ambas áreas es todavía más acusada en los servicios que en la industria. Dentro de la propia UE-15 también hay diferencias, ya que mientras países como Suecia, Finlandia e Irlanda destacaron en el período citado por tener tasas anuales de crecimiento de la productividad en la industria que superaban el 6%, países como España e Italia mantuvieron tasas muy modestas de avance de la productividad, que sin embargo fueron mayores que las registradas por el sector de servicios de mercado, que llegó a experimentar tasas de variación negativas.

Las mejoras en la productividad industrial, que como se ha dicho superan ampliamente a las registradas por otros sectores económicos, se combinan con un crecimiento relativamente más modesto de la demanda de bienes industriales que de la demanda de servicios para determinar un crecimiento más lento de los precios de los bienes industriales que de los servicios. De aquí se desprende un resultado que es relevante para situar en un contexto adecuado los debates sobre la reindustrialización, y que se observa con carácter bastante general en los países desarrollados, y es que el peso de la producción industrial a precios corrientes tiende a disminuir de forma continuada frente a un aumento igualmente continuado del peso de los servicios valorado de esa misma forma. Este declive relativo de los precios de los bienes industriales tiene efectos positivos para el conjunto de la sociedad, ya que no sólo beneficia a los consumidores, sino que permite mejorar la eficiencia de las empresas que operan en otros sectores económicos, como la agricultura o los servicios, que pueden adquirir *inputs* intermedios de origen industrial a precios relativamente baratos. Es importante destacar que es en los productos químicos y en los equipos relacionados con las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) donde el abaratamiento relativo de los productos industriales ha sido más acentuado.

El impacto de la evolución de los precios relativos en la participación del sector industrial europeo en el valor añadido se percibe con claridad cuando se compara el declive

experimentado valorando la producción a precios corrientes con el que aparece valorándola a precios constantes.

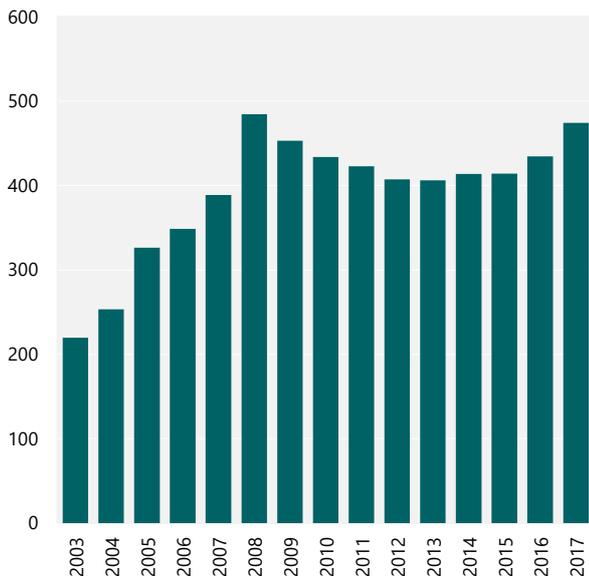
A la vista de los comentarios que anteceden resulta evidente que la parte fundamental del declive relativo de las industrias manufactureras obedece a causas que corresponden a una tendencia de largo plazo perfectamente natural en todo proceso de desarrollo económico, y que es similar a la que en un período anterior acompañó a la reducción de la importancia relativa tanto en valor añadido como en empleo del sector agrario. Entre ellas se cuentan las mayores posibilidades de sustitución de mano de obra por máquinas en el sector industrial –impacto diferencial de los cambios tecnológicos– y las mayores elasticidades demanda/renta de muchos servicios en relación a la mayoría de los productos industriales. Todo ello contribuye a una evolución de los precios relativos que tiende a encarecer la producción de servicios respecto a la de manufacturas industriales, lo que contribuye a aumentar el peso de los sectores terciarios en el VAB valorado en términos nominales. A ello se une la transferencia a empresas de servicios de actividades que anteriormente se llevaban a cabo en el interior de empresas industriales, y que por tanto computaban dentro de dicho sector. Por último, operan también algunas otras causas como el comercio con países emergentes, la pérdida de competitividad por las dificultades experimentadas por algunas empresas para incorporarse a las cadenas globales de valor que hoy prevalecen en virtud de la globalización económica, u otros aspectos.

A las consideraciones anteriores se añade que las fronteras que tradicionalmente marcaban los límites entre lo que convencionalmente se entendía como ‘industria’ y como ‘servicios’ están desapareciendo, y ello contribuye todavía más a introducir algunas dosis de confusión en los debates sobre la reindustrialización. En parte, esto se debe a la externalización de una serie de tareas que anteriormente las empresas industriales realizaban de puertas adentro y que hoy en día contratan con proveedores externos enmarcados en el sector servicios (consultoría, transporte, mantenimiento etc.). Esto constituye una tendencia ascendente en las economías avanzadas. Sin embargo, también se debe a un cambio importante en la función de las propias empresas manufactureras que cada vez en mayor medida están pasando de ser fabricantes de

productos a proveedoras de soluciones que cubran las necesidades del consumidor. El resultado de este cambio de orientación es una pérdida de peso en la cadena de valor de los bienes manufacturados de la fase de producción propiamente dicha. En cambio, ganan relevancia en la creación de valor añadido los servicios que desarrolla la empresa en la fase previa a la producción (I+D, diseño, logística de compras) y en la fase posterior (marketing, logística de distribución, comercialización, servicios post-venta). De este modo no solo se incrementa la adquisición externa de servicios por parte de las empresas industriales, sino que se expanden también las actividades de servicios desarrolladas en el interior de las empresas. Así no solo el valor de la producción y de las exportaciones de empresas manufactureras incorpora *inputs* intermedios procedentes de empresas externas de servicios, sino que una proporción elevada de los puestos de trabajo de las empresas manufactureras corresponden ahora a actividades relacionadas con los servicios (gestores, agentes de ventas, personal administrativo, empleados en actividades de I+D, técnicos de apoyo, etc.).

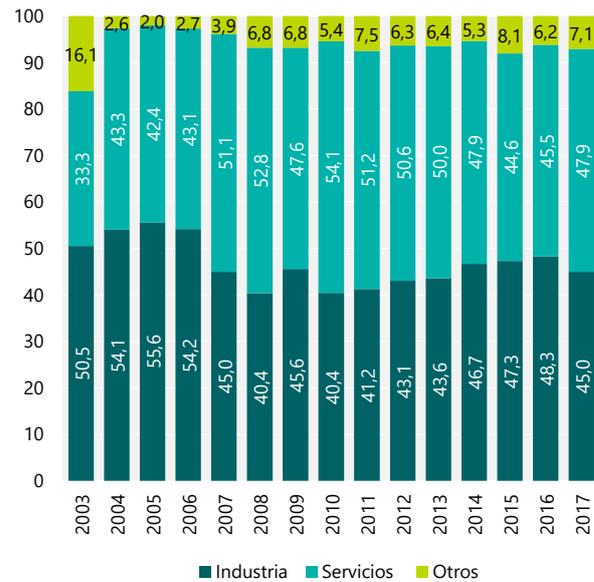
El declive en cuanto a su importancia relativa en el VAB y en el empleo agregado no impide que las manufacturas sigan jugando un papel muy relevante a la hora de guiar el esfuerzo en I+D de las sociedades modernas, ya que configuran un sector más intensivo en I+D que el conjunto de la economía. Gracias a este esfuerzo en innovación son bastantes los países europeos que han podido mantener niveles salariales en la industria por encima de los vigentes en el resto de la economía, diferencial que se sitúa aproximadamente en el 20% para el conjunto de Europa. También debe hacerse constar que existen fuertes diferencias entre países. De hecho, tanto Italia como España tienen un sector manufacturero menos intensivo en I+D que la mayoría de los restantes países.

Dentro de España, la Comunitat Valenciana no destaca especialmente por la intensidad del esfuerzo que efectúa en actividades de I+D. Debe destacarse sin embargo el importante papel que las empresas industriales desempeñan en ese esfuerzo. El **gráfico 4.1** muestra la evolución del gasto en I+D, lo que permite constatar la disminución de ese esfuerzo en el contexto de la reciente crisis económica, mientras que el **gráfico 4.2** señala como se distribuye entre distintos sectores económicos.

**Gráfico 4.1.** Gasto en I+D de las empresas. C. Valenciana. 2003-2017 (millones de euros)

Fuente: INE y elaboración propia.

Puede apreciarse que el peso relativo de la industria valenciana en el gasto total en I+D que se lleva a cabo en la región se mueve entre un máximo del 56% alcanzado en 2005 y un mínimo del 40% en los años 2012 y 2014, habiendo alcanzado un 44% en 2017, último año que recoge esta serie. Estas cifras deben ponerse en relación con el peso relativo en el VAB del sector industrial, mucho menor, para advertir el papel clave que las empresas industriales desempeñan en materia de investigación orientada a la innovación productiva. Puede decirse en definitiva que en los países industrialmente más avanzados la tendencia que ha venido operando a lo largo de las últimas décadas describe una evolución hacia un sector industrial más reducido de tamaño pero que emplea mano de obra muy productiva, altamente cualificada y bien pagada. Esta mayor productividad es condición necesaria para poder hacer frente a las enormes diferencias en el coste laboral por hora trabajada que hoy en día registra la economía mundial.

**Gráfico 4.2.** Distribución del gasto en I+D de las empresas por sector de actividad. C. Valenciana. 2003-2017 (porcentaje)

Fuente: INE y elaboración propia.

La evaluación de la eficacia de la contribución de RIS3-CV a la mejora del sistema valenciano de ciencia y tecnología requiere prestar atención a un conjunto de aspectos que permitan comparar la situación en el momento de su entrada en vigor con la actual. Ello requiere analizar los cambios en la especialización productiva, la demografía empresarial y el peso dentro de la misma de los sectores intensivos en conocimiento, así como al capital humano incorporado en la población activa, en especial lo concerniente a los niveles de formación de empresarios y directivos. Antes de proceder a la consideración de cada uno de estos aspectos conviene, sin embargo, obtener una imagen de conjunto de la posición relativa de la región en materia de innovación, así como una descripción de los cambios que esta posición ha registrado desde que se puso en marcha RIS3-CV, e incluso en relación a momentos anteriores. Para ello se ha construido, siguiendo un enfoque metodológico avalado por la Comisión Europea, un *Índice Sintético de Innovación*, cuyo procedimiento de construcción, así como los resultados que ofrece, se presentan en el siguiente apartado.

### 4.3. El Índice Sintético de Innovación: un análisis para la Comunitat Valenciana

Desde 2001 la Comisión Europea, en colaboración con el Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (United Nations University [UNU]-MERIT), elabora un indicador sintético que mide el rendimiento de los sistemas de I+D+i de los países miembros de la UE-28, el *Innovation Union Scoreboard*. Este indicador sintético distingue tres grandes dimensiones en las que agrupa 25 variables diferentes:

- Factores facilitadores*: se incluyen los recursos humanos cualificados disponibles, la presencia de sistemas de investigación abiertos y excelentes y el apoyo institucional a la I+D+i.
- Actividades empresariales*: tienen en cuenta los esfuerzos en I+D+i realizados por las empresas, como la incorporación de personal emprendedor e investigador y la generación de activos intelectuales como patentes, diseños industriales o marcas comerciales.
- Resultados de la innovación*: se contabilizan los efectos tangibles de las actividades de I+D+i desde la evolución del comportamiento más innovador de la empresa hasta los efectos económicos de un empleo más intensivo en tecnología y conocimiento o el impacto de las innovaciones en la cifra de ventas de las empresas.

Con el fin de reflejar una imagen actualizada del sistema de innovación de la Comunitat Valenciana se construye para el período 2008-2018 un *indicador sintético de innovación (ISI)*, en el que también se realiza una comparación con los diferentes sistemas de I+D+i de las comunidades autónomas españolas. Para ello, se han utilizado las 20 variables a nivel regional que aparecen reflejadas en el **cuadro 4.3**.

La metodología utilizada es la descrita en el *Innovation Union Scoreboard Report* de 2015 (Comisión Europea 2015) que se basa en la normalización de cada una de las 20 variables seleccionadas a una variable 0-1 consistente en restar a cada observación el valor mínimo observado en toda la muestra y dividirlo por la diferencia entre el

valor máximo y el mínimo. De esta forma la región que presente el valor máximo en una determinada variable tomará el valor 1, mientras que la región que tenga el valor mínimo tomará el valor 0. El siguiente paso consiste en calcular los indicadores intermedios de cada una de las tres dimensiones descritas anteriormente. Para ello se supone que cada una de las  $n$  variables que lo componen participa en su construcción con el mismo peso ( $1/n$ ), obteniendo un indicador 0-1 para cada una de las tres dimensiones. Finalmente, el ISI se construye como la suma promedio de los tres indicadores intermedios.

Los resultados del ISI en 2018 se presentan en el **gráfico 4.3**. La Comunidad de Madrid es la comunidad autónoma con un mayor nivel del indicador, que toma un valor de 0,63, siendo el valor correspondiente a 2016 (0,66) el máximo obtenido en todo el período analizado. Tras ella aparecen Cataluña, País Vasco y Comunidad Foral de Navarra, todas ellas por encima de 0,50. Algo por detrás aparece la Comunitat Valenciana con un valor del índice sintético de innovación de 0,44. En contraste con la situación de las regiones más avanzadas en términos de innovación aparecen otras comunidades como Extremadura, Castilla-La Mancha, Illes Balears y Canarias, cuyo indicador no supera el 0,3. La distancia entre las regiones en materia de comportamiento innovador que se había ampliado en el período 2008-2014 se ha visto reducida en los últimos cuatro años. En todo el período analizado las regiones que más han aumentado el valor de su ISI han sido la Región de Murcia e Illes Balears con un crecimiento medio anual del 3%. En la Comunitat Valenciana el ISI ha seguido una evolución creciente a lo largo del todo el período alcanzando un aumento de 0,4 puntos.

Un análisis por separado de cada una de las tres dimensiones que componen el ISI permite un análisis más detallado de cada sistema regional de I+D+i. Los resultados del ISI en la dimensión correspondiente a los factores del entorno que facilitan el desarrollo de actividades innovadoras se muestran en el **gráfico 4.4**. Cataluña (0,73) se sitúa en primer lugar en 2018, seguida muy de cerca por la Comunidad de Madrid (0,73) y País Vasco (0,65). La Comunitat Valenciana se sitúa en la séptima posición del *ranking* con un valor del indicador de 0,51.

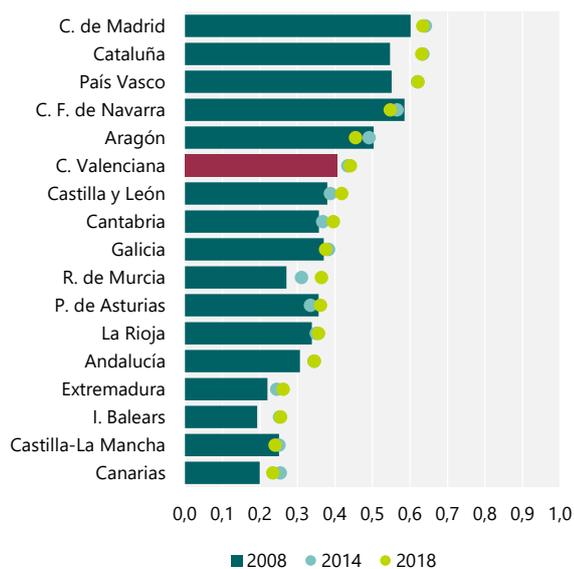
**Cuadro 4.3.** Descripción de variables y fuentes utilizadas en el *Indicador Sintético de Innovación*

Descripción de variables	Fuente
<b>1. FACTORES FACILITADORES</b>	
<b>1.1. Recursos humanos</b>	
1.1.1. Tesis doctorales aprobadas respecto a la población entre 25 y 34 años	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades e INE
1.1.2. Población con educación terciaria completada / población 30-34 años	Encuesta de Población Activa (INE)
1.1.3. Jóvenes con al menos educación secundaria superior / población 20 - 24 años	Encuesta de Población Activa (INE)
<b>1.2. Sistemas de investigación abiertos, excelentes y atractivos</b>	
1.2.1. Publicaciones científicas en colaboración internacional respecto a la población	ICONO a partir de Scopus (FECYT)
1.2.2. Publicaciones científicas entre el 10% más citado respecto al total de publicaciones científicas	ICONO a partir de Scopus (FECYT)
1.2.3. Tesis doctorales aprobadas por alumnos procedentes del extranjero respecto al total de tesis aprobadas	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
<b>1.3. Financiación y apoyo</b>	
1.3.1. Gasto público en I+D como porcentaje del PIB	Encuesta de I+D (INE)
<b>2. ACTIVIDADES EMPRESARIALES</b>	
<b>2.1. Inversiones empresariales</b>	
2.1.1. Gasto empresarial en I+D como porcentaje del PIB	Encuesta de I+D (INE)
2.1.2. Gasto en innovación empresarial distinta a I+D respecto a la cifra de negocios	Encuesta sobre innovación en las empresas(INE)
<b>2.2. Actividad emprendedora</b>	
2.2.1. Personal investigador en la empresas respecto al total empleo	Encuesta de I+D (INE)
<b>2.3. Activos de propiedad intelectual</b>	
2.3.1. Solicitud de patentes PCT respecto al PIB	Patents statistics (OECD)
2.3.2. Solicitud de patentes PCT en sectores clave de futuro (medio ambiente, salud...) respecto al PIB	Patents statistics (OECD)
2.3.3. Solicitud de marcas comerciales nacionales en la OEPM respecto al PIB	Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM)
2.3.4. Solicitud de diseños industriales en la OEPM respecto al PIB	Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM)
<b>3. RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN</b>	
<b>3.1. Resultados innovadores</b>	
3.1.1. Empresas innovadoras en aspectos tecnológicos en productos o procesos respecto al total de empresas	Encuesta sobre innovación en las empresas (INE)
3.1.2. Empresas innovadoras en aspectos no tecnológicos (marketing o aspectos organizativos) respecto al total de empresas	Encuesta sobre innovación en las empresas (INE)
<b>3.2. Efectos económicos</b>	
3.2.1. Empleo en sectores de alta y media-alta tecnología respecto al empleo en las manufacturas	Encuesta de Población Activa (INE)
3.2.2. Empleo en sectores intensivos en conocimiento respecto al empleo en los servicios (excepto el empleo en las AA.PP.)	Encuesta de Población Activa (INE)
3.2.3. Volumen de exportaciones de sectores de alta y media-alta tecnología respecto al total de exportaciones en sectores manufactureros	Datacomex (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo)
3.2.4. Cifra de negocios procedente de innovaciones para la empresa o innovaciones para el mercado	Encuesta sobre innovación en las empresas (INE)

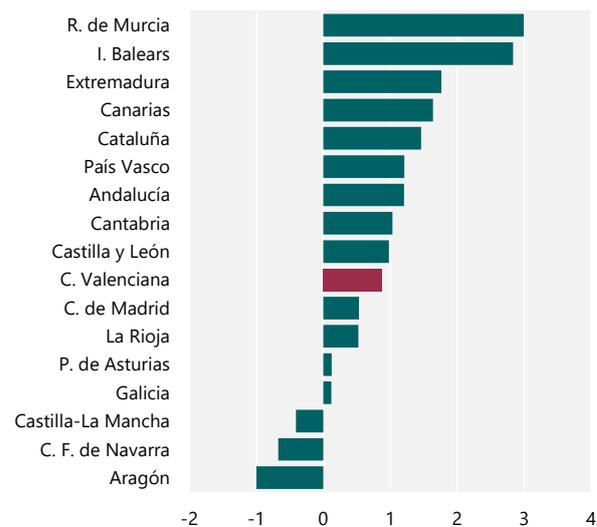
Fuente: Comisión Europea y elaboración propia.

**Gráfico 4.3.** Indicador Sintético de Innovación, 2008-2018

a) Valores absolutos (entre 0 y 1)



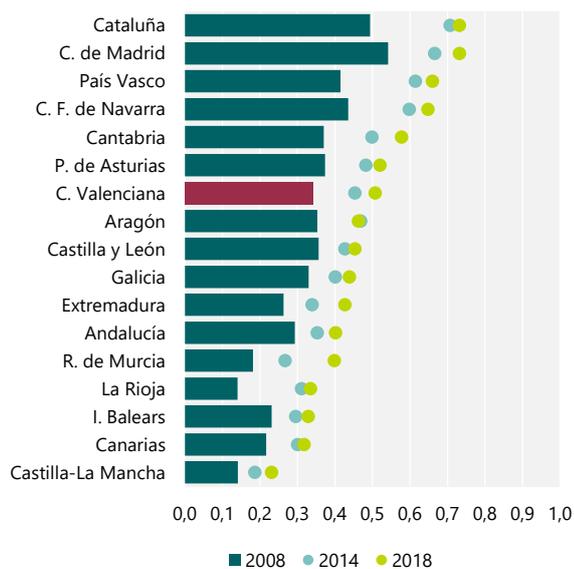
b) Tasa de crecimiento anual (porcentaje)



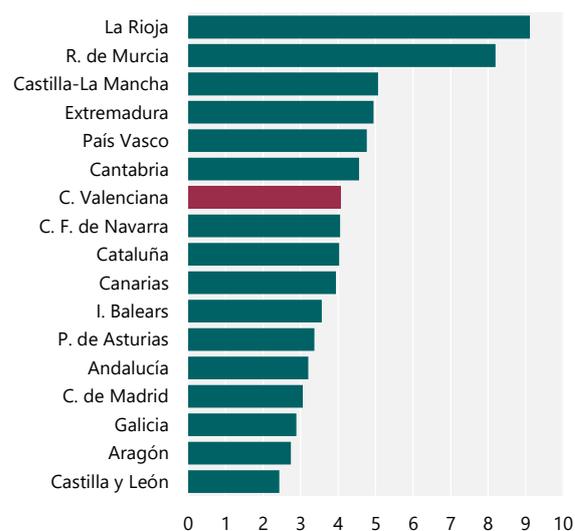
Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 4.4.** Indicador Sintético de Innovación. Factores facilitadores, 2008-2018

a) Valores absolutos (entre 0 y 1)



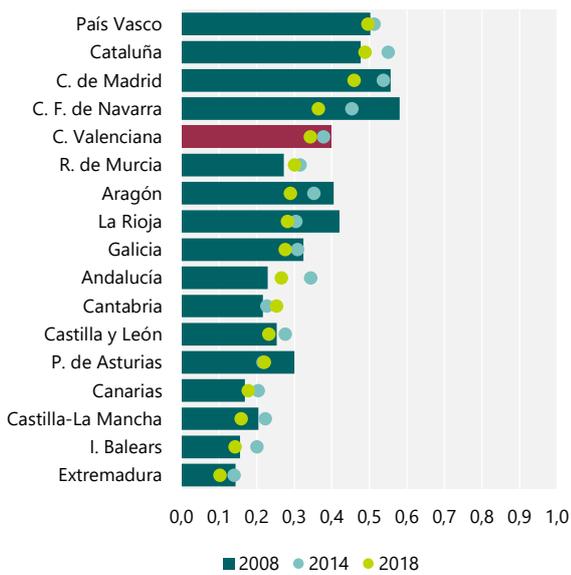
b) Tasa de crecimiento anual (porcentaje)



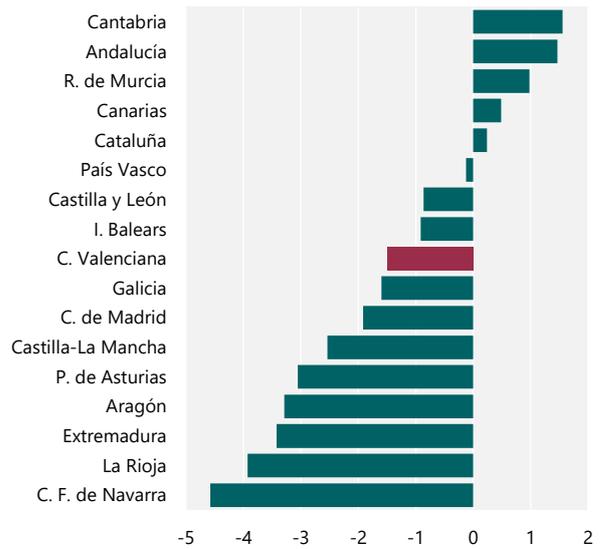
Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 4.5.** Indicador Sintético de Innovación. Actividades empresariales, 2008-2018

a) Valores absolutos (entre 0 y 1)



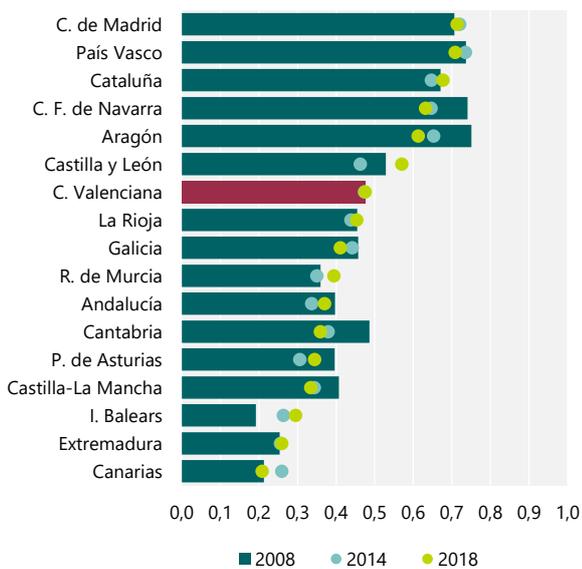
b) Tasa de crecimiento anual (porcentaje)



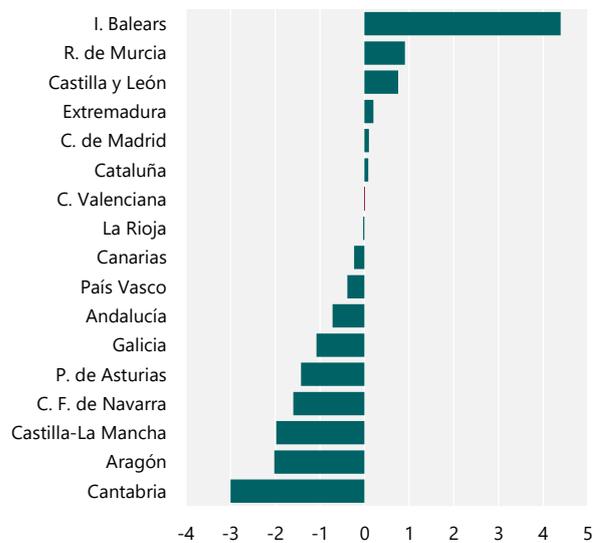
Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 4.6.** Indicador Sintético de Innovación. Resultados de la innovación, 2008-2018

a) Valores absolutos (entre 0 y 1)



b) Tasa de crecimiento anual (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia.

Todas las comunidades autónomas han mejorado entre 2008 y 2018, destacando especialmente La Rioja y la Región de Murcia con un crecimiento medio del 9,1% y del 8,2%, respectivamente. La Comunitat Valenciana también ha tenido un aumento del valor del indicador cercano al 4%, aunque más intenso entre 2008 y 2014 que en los últimos años analizados.

La segunda dimensión analizada incluye el esfuerzo empresarial en I+D+i, la incorporación a las empresas de personal investigador y la actividad en patentes, diseños y marcas desarrolladas en cada una de las comunidades autónomas (**gráfico 4.5**). En 2018, destacan en los primeros lugares País Vasco (0,50), Cataluña (0,49) y la Comunidad de Madrid (0,46), y en la parte inferior con un valor más bajo Extremadura (0,10). Tras las cuatro regiones que más sobresalen en este indicador se sitúa en quinta posición la Comunitat Valenciana, con un valor de 0,34 en el último año analizado.

En esta dimensión, entre 2008 y 2018, resalta que solo cinco comunidades experimentan un crecimiento positivo. Además, si analizamos los últimos 4 años en todas las regiones ha retrocedido el valor del indicador. En la Comunitat Valenciana, el indicador se ha reducido a un ritmo medio anual de 1,5%.

La última dimensión mide los resultados que la actividad innovadora tiene en el tejido productivo, en el empleo, en las exportaciones y en la cifra de negocios de las empresas (**gráfico 4.6**). La Comunidad de Madrid es la comunidad autónoma con un mayor valor del indicador de 0,71. Tras ella aparecen Cataluña, País Vasco y la Comunidad Foral de Navarra, todas ellas por encima de 0,60. Algo por detrás aparece la Comunitat Valenciana con un valor del índice sintético de innovación de 0,47.

La distancia entre las regiones en materia de comportamiento innovador se ha visto reducida en diez comunidades entre 2008 y 2018. En todo el periodo analizado la región que más han aumentado el valor de su ISI muy por encima del resto ha sido Illes Balears, con un crecimiento medio anual del 4,4%. Los resultados de la innovación en el ISI de la Comunitat Valenciana se han mantenido en valores similares al inicio del periodo.

#### 4.4. Delimitación institucional del Sistema Valenciano de Innovación (SVI)

La dispersión de competencias en el ámbito de la ciencia y la innovación, y la falta de coordinación para ejercer una política de innovación que actúe sobre todas las fases de generación del conocimiento han sido problemas persistentes en la administración autonómica valenciana. Por ello, desde la Generalitat Valenciana se planteó la necesidad de adecuar su organización administrativa con una estrategia de actuación que dotara de un mayor grado de cohesión e interacción a todos los componentes del Sistema Valenciano de Innovación (SVI).

Esta estrategia debía orientarse a la generación, explotación y difusión del conocimiento, como factor esencial para el logro del objetivo de desarrollo sostenible, y al posterior aprovechamiento del conocimiento disponible en el territorio por parte de las empresas de la Comunitat Valenciana.

Con ese objetivo el Gobierno valenciano tomó la decisión de crear la **Agencia Valenciana de la Innovación (AVI)**, cuyo objetivo final es impulsar la mejora del modelo productivo de la Comunitat Valenciana a través de la movilización de todo el conocimiento disponible en el conjunto del Sistema Valenciano de Innovación, para la consecución de un crecimiento económico inteligente, sostenible y cohesionado socialmente.

En definitiva, la AVI diseña y coordina la estrategia de innovación de la Comunitat Valenciana y promueve el desarrollo del Sistema Valenciano de Innovación en su conjunto. Todo ello en estrecha colaboración con el resto de organismos y entidades relacionadas con la I+D y la innovación.

El siguiente paso en la delimitación del SVI es realizar un análisis más detallado de los elementos que lo componen y que deben coordinarse con la ayuda de la Agencia Valenciana de Innovación. El Sistema Valenciano de Innovación integra todos aquellos agentes que producen, utilizan o financian conocimiento potencialmente incorporable a las actividades productivas, ya sea directa o indirectamente, y tanto a corto como a largo plazo. Los principales componentes del SVI son las universidades, las fundaciones y centros asistenciales de sanidad y salud, los

organismos públicos de investigación e institutos del CSIC, la Red de Institutos Tecnológicos y Centros de Empresas e Innovación, las Administraciones públicas y las empresas.

En total, teniendo en cuenta el conjunto de sectores institucionales que realizan gasto en I+D y de acuerdo con la Estadística de actividades de I+D, la Comunitat Valenciana gastó en 2017 un total de 1.082 millones de euros en actividades de este ámbito (**gráfico 4.7**). Si bien la cifra es mayor que en el momento de la puesta en marcha de RIS3-CV (2014), apenas ha recuperado el nivel de 2010.

En términos de quién ejecuta el gasto en I+D, en 2017 casi el 44% del gasto era ejecutado por empresas e instituciones privadas sin fines de lucro (IPSFL), tres puntos porcentuales más que en 2014, pero más de diez puntos porcentuales inferior a la media del conjunto de España (**gráfico 4.8**). En cambio, las instituciones de enseñanza superior (principalmente universidades) ejecutan el 44,5% del gasto en I+D de la Comunitat Valenciana, un porcentaje sustancialmente mayor que la media española. La principal diferencia consiste, por tanto, en que en el conjunto de España más de la mitad del gasto en I+D es ejecutado por el sector empresarial, mientras que la contribución porcentual de este sector es claramente menor en la Comunitat Valenciana. También la participación en el gasto en I+D de las AA.PP. es inferior en la Comunitat Valenciana.

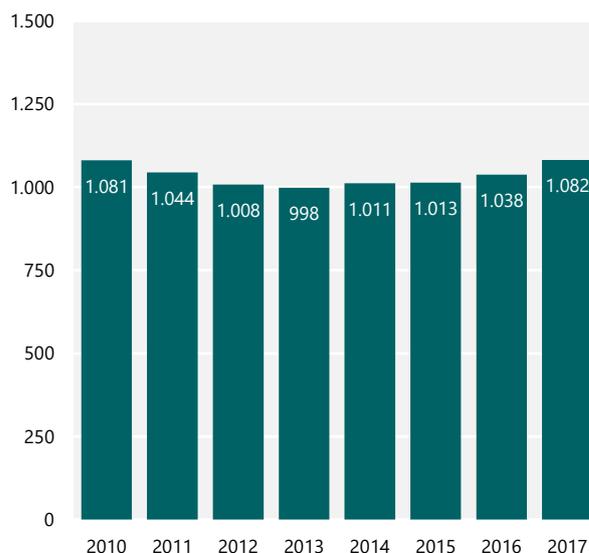
Al igual que con el gasto, el personal en I+D se ha recuperado en los últimos años con respecto a los inicios de la implementación de RIS3-CV, pero no ha logrado superar los niveles de 2011 (**gráfico 4.9**). La distribución por sectores del personal dedicado a tareas de I+D apenas ha variado en los años de vigencia de la estrategia. En la Comunitat Valenciana el personal en actividades de I+D procedente del sector empresarial tiene un peso inferior al del conjunto de España, y de nuevo se observa en correspondencia con ello un peso mayor en la Comunitat Valenciana del personal que trabaja en instituciones de enseñanza superior (**gráfico 4.10**). Las universidades constituyen el mayor foco de I+D en la Comunitat Valenciana, en 2017 absorben en torno al 49% del personal total dedicado a actividades de I+D.

El **cuadro 4.4** ofrece el detalle de las instituciones que se integran en cada uno de estos sectores. Las fundaciones

y centros asistenciales de sanidad y salud de la Comunitat Valenciana que forman parte del SVI son: Centro de Investigación Príncipe Felipe (CPIF), Fundación Hospital Provincial de Castellón, Fundación Instituto Valenciano de Oncología (IVO), Fundación Instituto Valenciano de la Infertilidad (IVI), Fundación Investigación Hospital Universitario de Valencia (FIHGU), Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunitat Valenciana (FISABIO), Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico de Valencia (INCLIVA) e Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Universitario y Politécnico La Fe (IIS La Fe).

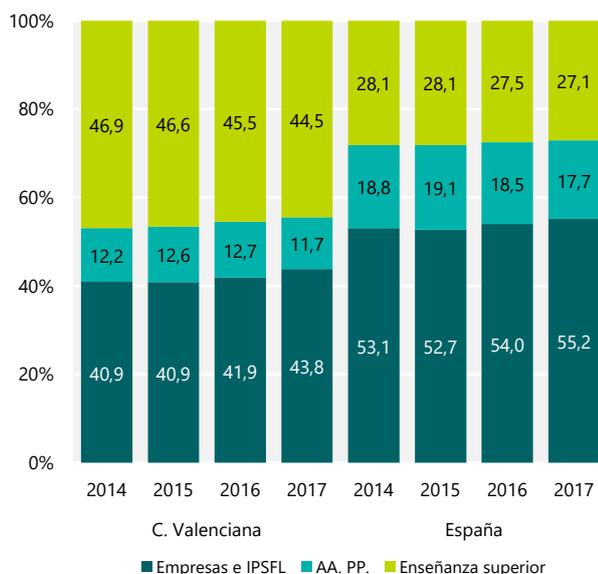
De acuerdo con los últimos datos disponibles del Alto Consejo Consultivo de la I+D+i, el personal en los hospitales y fundaciones de investigación sanitaria de la Comunitat Valenciana ascendía en 2015 a 1.400 personas. Si la referencia es el personal estrictamente investigador, la cifra se reducía a 1.055 personas. En la actualidad destacan FISABIO (conformada por 93 empleados, más unos 170 científicos), INCLIVA (con más de 400 investigadores) y el IIS La Fe (con casi 400 investigadores asociados).

**Gráfico 4.7.** Gasto en I+D del total de sectores. C. Valenciana. 2010-2017 (millones de euros)



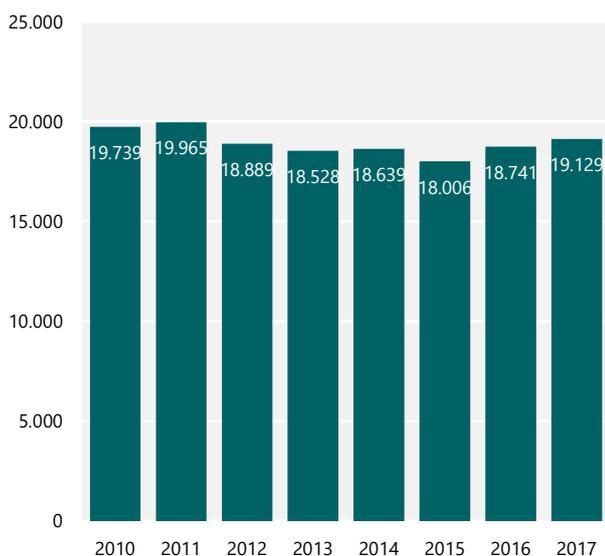
Fuente: INE y elaboración propia.

**Gráfico 4.8.** Distribución del gasto en I+D por sectores. C. Valenciana y España. 2014-2017 (porcentaje)



Fuente: INE y elaboración propia.

**Gráfico 4.9.** Personal en I+D del total de sectores. C. Valenciana. 2010-2017 (número)



Fuente: INE y elaboración propia.

**Gráfico 4.10.** Distribución del personal en I+D del total de sectores. C. Valenciana y España. 2010-2017 (porcentaje)



Fuente: INE y elaboración propia.

En cuanto a las instituciones de la Comunitat Valenciana con presencia de la Generalitat Valenciana (Administraciones Públicas), el detalle de la información que proporciona la Agencia Valenciana de Innovación es el siguiente: Ágora, Centro de Desarrollo Técnico Empresarial de Manises (CDTE), Climate-KIC Valencia, Consorcio Espacial Valenciano (VSC), Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), Institut Cartogràfic Valencià (ICV), Instituto Universitario Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM), Institut Valencià de Competitivitat Empresarial (IVACE), Instituto Valenciano de Edificación (IVE), Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE), Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas (INVATTUR) y la Red de Agencias para el Fomento de la Innovación Comercial (AFIC).

**Cuadro 4.4.** Principales instituciones del Sistema Valenciano de Innovación

1. UNIVERSIDADES	
<b>1.1. Universidades Públicas</b>	
	Universidad de Alicante (UA)
	Universidad Jaume I de Castellón (UJI)
	Universidad Miguel Hernández de Elx (UMHE)
	Universitat de València Estudi General (UV-EG)
	Universitat Politècnica de València (UPV)
<b>1.2. Universidades Privadas</b>	
	Universidad Cardenal Herrera (UCH-CEU)
	Universidad Católica San Vicente Mártir de Valencia (UCV)
2. CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC)	
	Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CIDE)
	Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (IATS)
	Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA)
	Instituto de Biología Integrativa de Sistemas (I2SYSBIO)
	Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMCP)
	Instituto de Biomedicina de Valencia (IBV)
	Instituto de Física Corpuscular (IFIC)
	Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento (INGENIO)
	Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular (I3M)
	Instituto de Neurociencias (IN)
	Instituto de Tecnología Química (ITQ)
3. INSTITUTOS TECNOLÓGICOS	
	Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV)
	Instituto Tecnológico de Cerámica (AICE-ITC)
	Instituto Tecnológico de la Alimentación (AINIA)
	Instituto Tecnológico de la Energía (ITE)
	Instituto Tecnológico de la Información y las Comunicaciones (ITI)
	Instituto Tecnológico de Producto Infantil y Ocio (AIJU)
	Instituto Tecnológico del Calzado y Conexas (INESCOP)
	Instituto Tecnológico del Embalaje, Transporte y Logística (ITENE)
	Instituto Tecnológico del Plástico (AIMPLAS)
	Instituto Tecnológico del Textil (AITEX)
	Instituto Tecnológico Metalmecánico, Mueble, Madera, Embalaje y Afines (AIDIMME)
4. ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	
	Ágora
	Centro de Desarrollo Técnico Empresarial de Manises (CDTE)
	Climate-KIC Valencia
	Consorcio Espacial Valenciano (VSC)
	Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA)
	Institut Cartogràfic Valencià (ICV)
	Instituto Universitario Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM)
	Institut Valencià de Competitivitat Empresarial (IVACE)
	Instituto Valenciano de Edificación (IVE)
	Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE)
	Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas (INVATTUR)
	Red de Agencias para el Fomento de la Innovación Comercial (AFIC)
5. CENTROS DE INVESTIGACIÓN SANITARIA	
	Centro de Investigación Príncipe Felipe (CPIF)
	Fundación Hospital Provincial de Castellón
	Fundación Instituto Valenciano de Oncología (IVO)
	Fundación Instituto Valenciano de la Infertilidad (IVI)
	Fundación Investigación Hospital Universitario de Valencia (FIHGU)
	Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunitat Valenciana (FISABIO)
	Instituto de Investigación Sanitaria - Hospital Clínico de Valencia (INCLIVA)
	Instituto de Investigación Sanitaria - Hospital Universitario y Politécnico La Fe (IIS La Fe)
	Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL)

Fuente: Agencia Valenciana de Innovación.

De acuerdo con los últimos datos disponibles del Alto Consejo Consultivo de la I+D+i, el gasto interno en I+D del conjunto de centros de investigación sanitaria alcanzó en 2015 la cifra global de 44,7 millones de euros. Mientras que la Generalitat Valenciana aportó a los Organismos Públicos de Investigación de la Comunitat Valenciana un total de 17,9 millones de euros, un 3% más que en 2014. Por su parte, los ingresos procedentes de programas europeos se han mantenido en 1,6 millones de euros en 2015 (1,5 millones de euros en 2014).

En cuanto al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), en la Comunitat Valenciana se localiza una delegación institucional y diez institutos, de carácter multisectorial y pluridisciplinar, algunos de ellos en colaboración con diversas universidades y organismos públicos valencianos. Estos son: Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CIDE), Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (IATS), Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA), Instituto de Biología Integrativa de Sistemas (I2SYSBIO), Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMCP), Instituto de Biomedicina de Valencia (IBV), Instituto de Física Corpuscular (IFIC), Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento (INGENIO), Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular (I3M), Instituto de Neurociencias (IN) y el Instituto de Tecnología Química (ITQ).

A continuación, se realiza un análisis más detallado de los componentes del SVI más importantes desde la puesta en marcha de RIS3-CV: universidades, institutos tecnológicos y empresas. En concreto, se analiza la evolución de algunos indicadores más específicos (gasto, personal, proyectos y patentes).

Las universidades valencianas, tanto públicas como privadas, constituyen uno de los principales pilares del SVI, por ser uno de los principales agentes promotores de la innovación en la Comunitat Valenciana. Como se observa en el **cuadro 4.4**, los centros que componen la red universitaria pública y privada valenciana son la Universitat de València Estudi General (UV-EG), la Universitat Politècnica de València (UPV), la Universitat Jaume I de Castellón (UJI), la Universidad de Alicante (UA), la Universidad Miguel Hernández de Elx (UMH), y las universidades privadas Cardenal Herrera (UCH-CEU), y Universidad Católica San Vicente Mártir de Valencia (UCV).

Según datos del Alto Consejo Consultivo de la I+D+i, en 2015 (último dato disponible) el mayor gasto absoluto en I+D correspondía a la Universitat de València con 161,5 millones de euros (34% del total) seguida en importancia por la Universidad Politécnica de Valencia con 156 millones de euros de gasto (el 33%) y la Universidad Miguel Hernández con 44 millones de euros.

El número de investigadores en el curso 2017-2018 alcanza más de 15.000 personas, cifra en continuo crecimiento (**gráfico 4.11**). En cambio, las patentes nacionales concedidas a las universidades valencianas se sitúan en 2017 en una cifra de 68, algo inferior a los años anteriores (**gráfico 4.12**).

Otros de los componentes principales del SVI es la Red de Institutos Tecnológicos. La Comunitat Valenciana cuenta con un modelo propio de apoyo a la I+D+i empresarial, compuesto actualmente por once Institutos Tecnológicos, ligados a sectores tradicionales de la industria y a sectores tecnológicamente avanzados, así como a tecnologías y ámbitos de conocimiento de aplicación multisectorial (**cuadro 4.4**).

La red de institutos tecnológicos se conformó mayoritariamente entre los años 1985 y 1990, adaptándose en su configuración a la descentralización geográfica y a la especialización del tejido industrial valenciano, organizado en diversos distritos industriales, a los cuales se dotó de recursos para llevar a cabo actividades innovadoras con acceso directo y próximo a las empresas.

En 2018, los Institutos Tecnológicos de REDIT participaron en un 7% más de proyectos de I+D+i, captaron un 34% más de profesionales e incrementaron el número de patentes en un 6% respecto a 2014 (**gráfico 4.13**). El número de asociados a los centros tecnológicos se ha reducido en un 4%, alcanzando a cifra de 5.100 en 2018. Según datos del Alto Consejo Consultivo de la I+D+i, la financiación de los centros tecnológicos procede tanto de origen privado (cuotas de asociados y pago por servicios, el 61% del total en 2015), como de origen público (subvenciones y concurrencia competitiva, el 39% del total en 2015).

**Gráfico 4.11.** Evolución del personal investigador en el sistema universitario valenciano. Centros propios. Cursos 2014-15 a 2017-18<sup>1</sup> (número de personas)



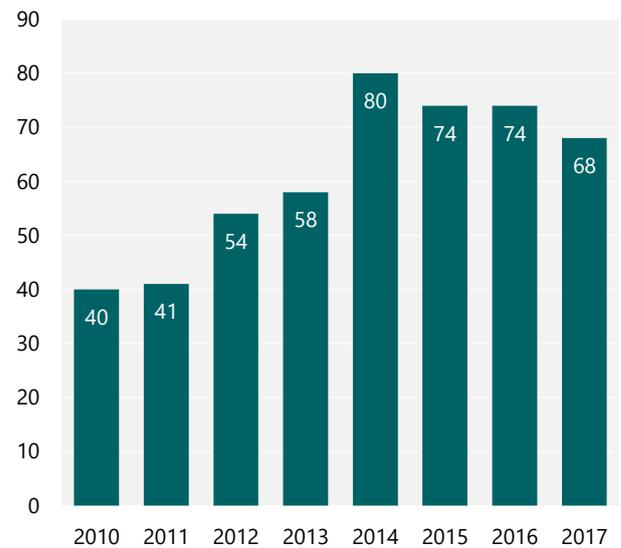
<sup>1</sup>En el curso 2014-15 no hay dato del Personal Empleado Investigador (PEI) de la Universitat Politècnica de València, se ha estimado en 332 aplicando la variación media del PEI en la C. Valenciana entre 2014-15 y 2015-16.

Fuente: Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU).

Las empresas valencianas, tanto PYME como grandes empresas, constituyen uno de los principales pilares del SVI, por ser uno de los principales agentes promotores de la innovación en la Comunitat Valenciana. El número de empresas de la región con actividades innovadoras en 2017 superó las 1.900 compañías, cifra en crecimiento desde 2014 (**gráfico 4.14**).

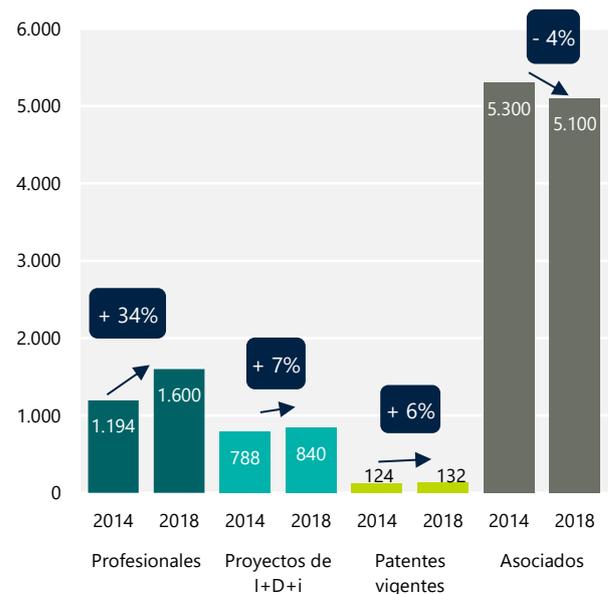
Respecto a la participación del gasto destinado a la innovación empresarial en el PIB de la Comunitat Valenciana, la ratio correspondiente alcanza el 0,9% en 2017, inferior a la media nacional (1,3%). En valores absolutos, el gasto destinado a innovación por las empresas de la Comunitat Valenciana ascendió en 2017 a 934 millones de euros, esto es, el 6,3% del total español, muy lejos del 10% que representa la economía valenciana en el conjunto de España.

**Gráfico 4.12.** Evolución de las patentes nacionales concedidas a las universidades valencianas (número)



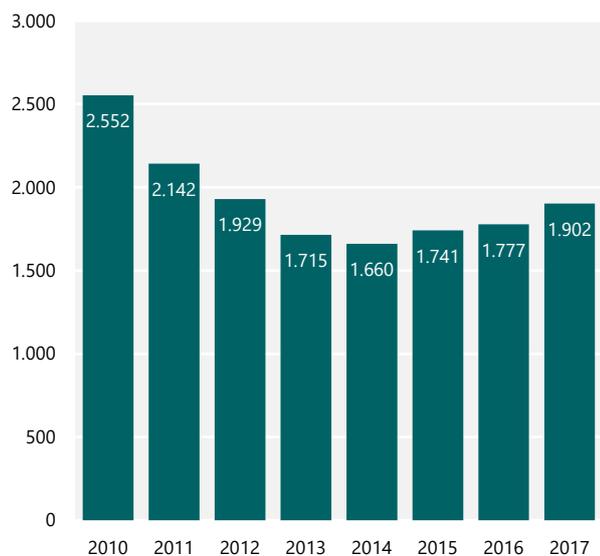
Fuente: OEPM y elaboración propia.

**Gráfico 4.13.** Evolución de los profesionales, proyectos de I+D+i, asociados y patentes vigentes de la Red de Institutos Tecnológicos. 2014-2018 (número)



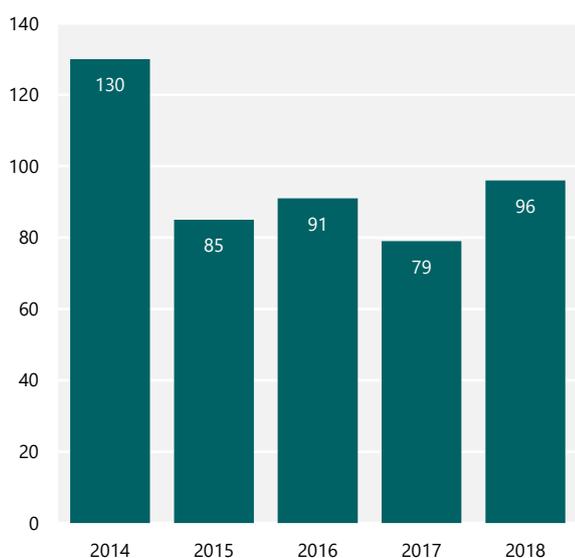
Fuente: REDIT (Memorias anuales)

**Gráfico 4.14.** Evolución de las empresas con actividades innovadoras. C. Valenciana. 2010-2018 (número)



Fuente: INE y elaboración propia.

**Gráfico 4.15.** Evolución de las patentes nacionales concedidas a las empresas C. Valenciana. 2014-2018 (número)



Fuente: OEPM y elaboración propia.

Los indicadores de patentes transmiten información sobre los procesos y los resultados de las actividades de I+D e innovación, esperándose una relación positiva entre el número de patentes y otros indicadores relacionados con el rendimiento económico, como la productividad, la cuota de mercado, etc.

Según el Alto Consejo Consultivo de I+D+i de la Generalitat, desde 2010 se apreció en la Comunitat Valenciana una ligera ralentización en el volumen total de solicitudes de patentes, que venían incrementándose desde el año 2001 hasta el 2010, fruto ello en gran medida de la situación de crisis económica, de modo que la tasa de crecimiento a partir de ese año pasó a ser ligeramente negativa. Desde entonces, la cifra de las patentes nacionales concedidas a empresas valencianas ha evolucionado hasta situarse en 2018 en 96 (**gráfico 4.15**), algo superior a los años anteriores, aunque muy por debajo de 2014 (130 patentes).

#### 4.5. RIS3-CV y la transformación de la estructura productiva valenciana

A lo largo de los años en que se ha venido desarrollando RIS3-CV se han ido produciendo cambios significativos en el tejido productivo valenciano, una parte de los cuáles, aunque difícil de precisar en cuanto a su importancia, puede atribuirse a la aplicación de las diversas medidas que conforman esta estrategia. El énfasis en la innovación, y la voluntad de crear un entorno favorable a la misma constituyen rasgos destacados de las **estrategias de especialización inteligente**, y deben haber contribuido a la evolución de la estructura productiva valenciana entre 2014 y 2018. A continuación, se lleva a cabo una descripción de algunos aspectos destacados de esa evolución en tres campos concretos: la especialización y transformación de la estructura productiva, la dinámica empresarial y la relación entre el conocimiento y la actividad productiva.

##### *Especialización y transformación productiva*

El período de crisis económica y la recuperación posterior han implicado modificaciones en la estructura productiva valenciana. Aunque no cabe esperar que, en un lapso de tiempo relativamente breve, poco más de una década, pueda verse alterado en lo sustancial el tejido productivo

de una región, conviene sin embargo detectar los cambios de mayor envergadura que han tenido lugar. Para ello resulta de interés aplicar un indicador, conocido como **índice de Lilien** (IL), que trata de medir dichos cambios (véase Lilien 1982).

Su formulación es la siguiente:

$$IL = \left[ \sum_{i=1}^N \frac{E_{it}}{E_t} (\Delta \ln E_{it} - \Delta \ln E_t)^2 \right]^{1/2}$$

donde  $E_{it}$  representa el empleo en el sector  $i$  en el momento  $t$  en la región de que se trate y  $E_t$  el empleo total de la región en ese momento, siendo  $N$  el número de sectores que conforman la estructura productiva regional. En síntesis, el *Índice de Lilien* mide la importancia de los cambios registrados en el tejido económico de la región por la vía de registrar las diferencias absolutas entre la tasa de crecimiento del empleo de cada sector y la tasa de crecimiento del conjunto del empleo en la economía regional, ponderando dichas diferencias mediante el peso de cada sector productivo en el empleo total. El valor cero representaría la ausencia hipotética de cualquier cambio productivo, y valores crecientemente elevados indicarían cambios progresivamente de mayor importancia. Se ha trabajado aquí con una desagregación en 21 sectores.

Durante los años de crisis económica, 2008-2014, la Comunitat Valenciana fue una de las regiones que presentaron un IL más elevado, con un valor de 0,051 frente a una media para el conjunto de España de 0,043, lo que debe ponerse en relación con la fortísima caída registrada por el empleo en la industria de la construcción y actividades conexas, que afectó de un modo particular a la región y modificó sustancialmente su estructura productiva. Conviene recordar que el peso de la construcción en el empleo valenciano en vísperas de la crisis representó casi el 14% del total, porcentaje que descendió bruscamente para situarse en el 5,6% en el año 2014. De otro lado son varios los sectores productivos valencianos que suministran productos finales o intermedios relacionados con la construcción de viviendas, como el de pavimentos cerámicos, mueble, y tejidos para el hogar, y que también se resintieron del desplome de la edificación. En la fase de recuperación, que corresponde al período 2014-18, el valor del IL fue menor, concretamente del 0,026 frente a una media española del 0,015.

Dado que el Índice de Lilien está configurado como un sumatorio de valores sectoriales, resulta de interés comprobar cuáles son los sumandos de mayor valor absoluto, es decir que sectores contribuyeron en mayor medida al cambio estructural. Se seleccionan para ello los 5 sectores más destacados. En la Comunitat Valenciana, y para el período 2014-18 –véase el **cuadro 4.5**– estos sectores fueron los de ‘productos informáticos, electrónicos y ópticos, material y equipo eléctrico, maquinaria y equipos no contemplados en otro sector’, ‘construcción’, ‘actividades inmobiliarias’, ‘comercio y reparación de vehículos’ y ‘actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento, reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios’. Los tres primeros registraron variaciones del empleo que superaron el crecimiento del empleo regional total, los dos últimos tuvieron un peor comportamiento del empleo que la media regional.

El hecho de que a pesar de ello estos dos últimos sectores aporten una contribución destacada al índice de Lilien se debe a su importante peso en el empleo total de la región, que como media del período 2014-18 es de casi el 19% en el sector del comercio, y del 8% en el de las actividades artísticas y de entretenimiento. Solamente en el sector de la construcción se combinan ambos aspectos –peso destacado en la estructura productiva y rápido crecimiento–, ya que suponiendo el 6% del empleo regional creció al 6,1% entre 2014 y 2018. En cambio, el sector fabricación de productos informáticos y material eléctrico y electrónico si bien ha mantenido un ritmo de expansión del 14% anual entre ambos años, muy superior al del empleo regional total, mantiene un peso en la ocupación del orden del 1,2%. A la vista de esta información, y aunque los sectores abarcan actividades bastante diversas, puede decirse que la recuperación económica ha mejorado en alguna medida la presencia en el empleo valenciano de sectores tecnológicamente avanzados, a la vez que se asistía a una recuperación del peso relativo de las actividades de construcción e inmobiliarias, que tanta importancia habían tenido en el período precrisis.

**Cuadro 4.5.** Índice de Lilién. Cinco sectores más importantes. C. Valenciana y España, 2014-2018

	2014-2018	
	Comunitat Valenciana	España
Agricultura y pesca		
Alimentación, bebidas y tabaco		
Textil, confección, cuero y calzado		
Madera y corcho, papel y artes gráficas		
Coquerías y refino de petróleo; ind. química; prod. farmacéuticos		
Caucho y plásticos y otros prod. minerales no metál.		
Metalurgia y productos metálicos		
Prod. informáticos, electrónicos y ópticos; material y equipo eléctrico; maquinaria y equipo n.c.o.p.	↑	
Material de transporte		
Muebles; otras ind. manufactureras y reparación de maquinaria y equipo		
Resto de industria		
Construcción	↑	↑
Comercio y reparación de vehículos	↓	↓
Transporte y almacenamiento		
Hostelería		↑
Información y comunicaciones		
Actividades financieras y de seguros		↓
Actividades inmobiliarias	↑	↑
Act. profesionales, científicas y técnicas; administrativas y servicios auxiliares		
AAPP y defensa; seg. social; educación; act. sanitarias y de serv. sociales		
Act. artísticas, recreativas y de entretenimiento; reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios	↓	

Fuente: INE y elaboración propia.

El perfil del cambio estructural en España se asemeja al específicamente valenciano en cuanto al papel de las actividades de construcción e inmobiliarias, a las que se une el sector de la hostelería, y también en el comportamiento relativamente deficiente del sector comercial, al que acompañan en el caso español las actividades financieras y de seguros.

A efectos de completar la información mencionada el **cuadro 4.6** ofrece la distribución por sectores del empleo valenciano en tres cortes temporales, correspondientes a 2008, 2014 y 2018, así como la tasa de crecimiento del empleo entre estos dos últimos años, correspondiente al período analizado de aplicación de RIS3-CV. Destaca el

fuerte peso en la ocupación de los servicios, especialmente del comercio, de los servicios públicos (administración, defensa, seguridad social, sanidad, educación, servicios sociales), de la construcción y de un conjunto de actividades profesionales, de tipo administrativo, científico, técnico, artístico y recreativo, entre otras. En términos de tasa anual de expansión del empleo entre 2014 y 2018 destacan las actividades inmobiliarias, la fabricación de productos eléctricos y electrónicos e informáticos, la metalurgia y fabricación de productos metálicos, y la construcción, este último sector recuperándose de la caída registrada entre 2008 y 2014.

Un segundo aspecto en que se ha ido modificando el perfil sectorial de la economía valenciana es el de la exportación. Más allá del conocimiento del peso en la exportación de los diferentes sectores productivos tiene interés el conocer en cuáles de estos sectores goza la economía valenciana de una ventaja comparativa. Es posible analizar cuantitativamente este punto haciendo uso del concepto de ventaja comparativa revelada. Se trata de deducir dónde reside la ventaja comparativa de una economía, regional en este caso, a partir de la información que suministran las estadísticas de comercio exterior.

En nuestro caso el denominado **Índice de Ventaja Comparativa Revelada** (IVCR) compara el peso que un determinado sector tiene en el valor global de la exportación valenciana con el peso que ese mismo sector tiene en la exportación española, dividiendo el primer porcentaje por

el segundo y multiplicando el resultado por 100. De este modo será en aquellos sectores productivos valencianos que obtengan un valor del IVCR superior a 100 donde se estará en presencia de una ventaja comparativa por parte de la región, y en aquellos cuyo IVCR sea inferior a 100 la economía valenciana mostrará ausencia de ventaja comparativa. El **cuadro 4.7** indica en cuáles de los principales sectores exportadores valencianos presenta la economía regional una especialización exportadora en el contexto español que es sintomática de la presencia de una ventaja comparativa. Con el IVCR más elevado aparece la industria de vehículos automóviles, vinculada a la presencia de la factoría de Ford en Almussafes, con valores que superan el nivel 800 en repetidas ocasiones.

**Cuadro 4.6.** Distribución y crecimiento del empleo por sectores. C. Valenciana, 2008-2018 (porcentaje)

	2008	2014	2018	Tasa de crecimiento 2014-2018
Agricultura y pesca	3,0	3,0	3,0	3,2
Alimentación, bebidas y tabaco	2,4	2,7	2,5	2,6
Textil, confección, cuero y calzado	2,7	2,4	2,6	1,0
Madera y corcho, papel y artes gráficas	1,6	1,5	1,4	5,2
Coquerías y refino de petróleo; ind. química; prod. farmacéuticos	0,9	1,2	1,2	1,2
Caucho y plásticos y otros prod. minerales no metál.	3,4	2,7	2,5	4,1
Metalurgia y productos metálicos	2,2	1,3	1,6	1,7
Prod. informáticos, electrónicos y ópticos; material y equipo eléctrico; maquinaria y equipo n.c.o.p.	1,4	0,9	1,4	7,8
Material de transporte	0,9	1,4	1,2	14,1
Muebles; otras ind. manufactureras y reparación de maquinaria y equipo	2,1	1,5	1,7	0,3
Resto de industria	1,2	1,1	1,0	6,1
Construcción	13,2	5,7	6,4	2,2
Comercio y reparación de vehículos	17,7	19,1	18,1	6,1
Transporte y almacenamiento	4,7	4,9	5,2	1,9
Hostelería	7,7	9,4	9,2	5,1
Información y comunicaciones	1,6	1,9	1,9	2,6
Actividades financieras y de seguros	2,3	2,0	2,1	2,8
Actividades inmobiliarias	0,6	0,6	1,2	4,3
Act. profesionales, científicas y técnicas; administrativas y servicios auxiliares	8,0	9,2	9,1	21,0
AA.PP. y defensa; seg. social; educación; act. sanitarias y de serv. sociales	14,7	19,4	19,3	3,0
Act. artísticas, recreativas y de entretenimiento; reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios	7,7	8,3	7,4	3,1

**Cuadro 4.7.** Ventaja comparativa revelada. Principales sectores exportadores. C. Valenciana. 2014-2018 (porcentaje)

	2014	2015	2016	2017	2018
Frutas	383,2	346,8	330,3	343,4	331,0
Vehículos automóviles	647,6	755,9	836,2	869,1	793,3
Productos cerámicos	318,5	268,7	282,5	303,8	307,9
Máquinas y aparatos mecánicos	242,7	215,3	190,9	180,0	184,6
Combustibles	138,3	72,0	36,1	43,4	139,9
Calzado	187,2	128,1	130,0	135,1	137,5
Mat. Plásticas	117,3	107,4	121,1	115,1	124,5
Pigmentos y esmaltes	132,5	107,5	101,5	110,9	119,3
Legumbres, hortalizas	95,4	83,5	81,6	83,3	82,8
Muebles y lámparas	73,5	63,1	68,3	70,4	76,1
Aparatos y material eléctricos	72,4	70,4	69,9	65,8	73,2
Preparac. de perfumería	42,0	32,5	55,0	57,5	73,1
Otros productos químicos	39,9	35,4	39,1	61,8	63,4
Conservas vegetales y zumos	53,2	44,6	47,3	55,0	53,1

Fuente: DATACOMEX y elaboración propia.

Presentan también valores muy elevados el sector de frutas, con los cítricos como principal componente, y los productos cerámicos, centrados principalmente en los pavimentos. A continuación, aparecen sectores con valores de IVCR situados entre 100 y 200, como las máquinas y aparatos mecánicos, combustibles, calzado, materias plásticas y pigmentos y esmaltes. El limitado número de años que se contempla no permite extraer conclusiones respecto a la tendencia a una mayor o menor ventaja comparativa para cada sector. Sí cabe apuntar el mantenimiento de la ventaja comparativa en el sector del automóvil, y la mejora paulatina del índice en el caso de algunos sectores vinculados a la industria química, como materias plásticas, preparaciones de perfumería, y otros productos químicos, mientras que parece haber cierto declive en el sector productor de máquinas y aparatos mecánicos y en frutas. Con excepción del sector de combustibles no hay generalmente cambios muy pronunciados a lo largo del breve lapso temporal que se ha considerado.

Aunque la Comunitat Valenciana sigue mostrando un importante perfil exportador en comparación con la mayoría de las regiones españolas, algunos estudios que han trabajado con datos anteriores a los del período que aquí nos

ocupa han puesto de relieve algunas tendencias preocupantes (Myro *et al.* 2013).

La primera de ellas es la continua pérdida de peso de las exportaciones valencianas en relación al total de la exportación española de bienes entre los años 2000 y 2012, bajando desde representar algo más del 12% a comienzos de siglo a tan sólo el 9,3% en 2012. Esto contrasta con el claro avance registrado a lo largo de esa década por regiones como Galicia, Andalucía, y en menor medida la Comunidad de Madrid y el País Vasco. Si bien el primer lugar lo ocupa siempre Cataluña, a gran distancia del resto, la Comunidad de Madrid lograba en 2011 desbancar del segundo puesto a la Comunitat Valenciana, dado el crecimiento mucho más lento de las exportaciones de esta última. Posteriormente ha habido una recuperación del peso de la exportación de bienes valenciana en el conjunto español, que en 2018 alcanzaba el 10,6%, pero sin volver a las cifras de 2000-2001, como puede observarse en el **cuadro 4.8**.

En segundo lugar, la Comunitat Valenciana no ocupa un lugar destacado en cuanto al peso en las exportaciones de los sectores tecnológicamente más avanzados, posición que corresponde a Cataluña, Comunidad de Madrid y País Vasco.

Es necesario sin embargo destacar un rasgo positivo en lo que atañe al comercio internacional, y es que la Comunitat Valenciana forma parte del grupo de comunidades autónomas, junto con la Comunidad de Madrid y Cataluña, que presentan la estructura exportadora más diversificada.

### *Dinámica empresarial*

Una de las vías más importantes para superar el problema de baja productividad que afecta a gran parte del tejido productivo valenciano es la renovación del tejido empresarial mediante la aparición de nuevas empresas, y también mediante la desaparición de las menos productivas. En este sentido resulta positivo constatar la elevada tasa de creación de nuevas empresas por 1.000 habitantes que muestra el **cuadro 4.9** para el caso de la economía valenciana. En 2016, último año disponible nacieron en la Comunitat Valenciana 8,4 empresas por 1.000 habitantes, cifra superior a

la registrada en cada uno de los tres años anteriores y netamente más elevada que la correspondiente a 2013, que fue de 6,8 empresas por 1.000 habitantes. Solamente las Illes Balears y Cataluña estuvieron por encima, con 10 o más empresas por 1.000 habitantes, y la Comunidad de Madrid presentó una cifra similar a la valenciana, aunque ligeramente más elevada. La media española fue siempre inferior, en los cuatro años, a la de la Comunitat Valenciana.

Uno de los principales rasgos del tejido empresarial valenciano es el reducido tamaño medio de sus empresas. Esto limita la productividad porque representa un freno para incorporar más capital humano y capital tecnológico, desarrollar procesos innovadores o internacionalizar su actividad y repercute en una menor capacidad de impulso de la actividad económica de la que en cambio disfrutaban las empresas con mayor tamaño. Las grandes empresas cuentan con una mayor capacidad de cara a realizar inversiones, tanto en activos productivos físicos como en activos intangibles o en investigación y desarrollo.

**Cuadro 4.8.** Peso del comercio de bienes (exportaciones e importaciones). C. Valenciana y España. 2014-2018 (millones de euros)

	C. Valenciana		España		Exportaciones CV/ESP (%)	Importaciones CV/ESP (%)
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones		
2000	15.255	12.600	124.177	169.468	12,3	7,4
2001	15.910	13.550	129.771	173.210	12,3	7,8
2002	16.930	13.975	133.268	175.268	12,7	8,0
2003	16.756	14.567	138.119	185.114	12,1	7,9
2004	17.281	16.788	146.925	208.411	11,8	8,1
2005	16.957	18.366	155.005	232.954	10,9	7,9
2006	18.176	20.329	170.439	262.687	10,7	7,7
2007	19.650	23.499	185.023	285.038	10,6	8,2
2008	19.293	23.372	189.228	283.388	10,2	8,2
2009	16.962	16.254	159.890	206.116	10,6	7,9
2010	18.732	19.461	186.780	240.056	10,0	8,1
2011	20.243	20.636	215.230	263.141	9,4	7,8
2012	20.941	19.309	226.115	257.946	9,3	7,5
2013	23.609	20.838	235.814	252.347	10,0	8,3
2014	25.001	21.373	240.582	265.557	10,4	8,0
2015	28.220	23.683	249.794	274.772	11,3	8,6
2016	28.666	23.885	256.393	273.779	11,2	8,7
2017	29.525	26.119	276.143	302.431	10,7	8,6
2018	30.324	27.465	285.024	318.864	10,6	8,6

Fuente: DATACOMEX y elaboración propia.

Pueden también las grandes empresas adoptar una gestión más estratégica, al disponer de directivos más profesionalizados, y cuentan con mejores opciones para captar y retener capital humano y motivar a su personal. Disponen asimismo de una mejor posición negociadora tanto frente a sus proveedores como frente a sus clientes. Todo ello les permite disfrutar de una mayor capacidad de supervivencia en un entorno altamente competitivo como es el del mundo actual. Desafortunadamente la mayor parte de las nuevas iniciativas empresariales que se plantean en la Comunitat Valenciana son de muy pequeña dimensión, de tal modo que el 77% de las nuevas empresas nacidas en 2016 carecían de asalariados, y un 22% adicional eran microempresas.

Cifras que como puede verse en el **cuadro 4.10** prácticamente coinciden con las del conjunto de España. Con todo, la importancia relativa de las empresas de mayor tamaño es claramente superior en la Comunidad de Madrid, Cataluña, País Vasco y Comunidad Foral de Navarra que en la Comunitat Valenciana. Un rasgo positivo, aunque de limitada importancia es que la proporción de nuevas empresas creadas sin asalariados haya sido menor en 2016 que en 2015 y 2014.

Otro tema de interés es el de conocer hacia qué sectores se orientan las nuevas iniciativas empresariales, principalmente para saber si van o no a contribuir a aumentar la sofisticación del tejido productivo, al operar en sectores de servicios intensivos en conocimiento y en sectores de alta y media-alta intensidad tecnológica.

Para ello se han recogido en el **cuadro 4.11** y el **cuadro 4.12** los 10 sectores en que se registró un mayor nacimiento de nuevas empresas en 2009-2013 y en 2013-2016, destacando cuáles entre esos sectores podían ser considerados como intensivos en conocimiento o tecnología. Se ha elaborado la misma información para la Comunidad de Madrid, Cataluña y el conjunto de España, al objeto de establecer las comparaciones oportunas. En el primero de ambos períodos la 'educación' y el sector de 'reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico', junto al de 'otros servicios personales' fueron los más destacados.

En cambio, entre 2013 y 2016 han destacado tres sectores de servicios: 'otras actividades profesionales, científicas y

técnicas', 'actividades de creación, artísticas y espectáculos', y 'actividades inmobiliarias', figurando en cuarto lugar las 'actividades sanitarias'.

**Cuadro 4.9.** Nacimiento de empresas. 2012-2016 (empresas por 1.000 habitantes)

	2013	2014	2015	2016
Andalucía	5,8	7,1	6,9	7,5
Aragón	5,8	6,4	6,2	6,9
Asturias, P. de	5,8	6,8	6,4	6,6
Balears, Illes	7,9	9,5	9,3	10,6
Canarias	6,1	7,5	7,3	8,0
Cantabria	5,5	6,7	6,5	7,7
Castilla y León	4,9	5,8	5,4	5,6
Castilla-La Mancha	5,6	6,7	6,3	6,3
Cataluña	7,8	8,5	8,6	10,0
C. Valenciana	6,8	8,3	8,1	8,4
Extremadura	5,4	6,5	6,2	6,2
Galicia	6,1	7,3	6,9	7,3
Madrid, C. de	6,8	8,2	8,4	8,7
Murcia, R. de	5,9	7,4	7,0	7,0
Navarra, C. F. de	5,4	7,4	6,2	5,9
País Vasco	4,2	5,3	0,9	5,5
Rioja, La	6,1	8,4	1,3	7,8
<b>España</b>	<b>6,3</b>	<b>7,5</b>	<b>7,1</b>	<b>7,9</b>

Fuente: INE y elaboración propia.

Es interesante destacar el elevado grado de coincidencia en este sentido con Cataluña y la Comunidad de Madrid, ya que tres de esos sectores figuran asimismo en los cuatro primeros lugares en esas dos regiones, aunque no siempre en el mismo orden. En el caso de la comparación con España la coincidencia es completa respecto a cuáles son los sectores que encabezan la lista, aunque el orden sea ligeramente distinto. Cuatro de los diez sectores que tuvieron mayor número de nacimiento de empresas en 2009-2013 en la Comunitat Valenciana podían ser considerados como servicios intensivos en conocimiento o industrias de media y alta tecnología, y eran cinco los que podían caracterizarse de ese modo en 2013-2016. Dos de estos sectores eran coincidentes en ambos períodos –'actividades sanitarias' y 'publicidad y estudios de mercado'– y los otros distintos. A la vista de esta información puede

pensarse que la demografía empresarial valenciana está contribuyendo, particularmente en el segundo período considerado, a una renovación del tejido productivo hacia una economía de mayor intensidad tecnología y más basada en el conocimiento. A esta sensación contribuye la aparición en ese período entre los diez sectores más destacados por el número de empresas creadas de los de 'otras actividades profesionales, científicas y técnicas', 'actividades de creación, artísticas y espectáculos' y 'servicios técnicos de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis técnicos', y apunta también en la misma dirección la no aparición en esa lista de sectores productores de algunos tipos de servicios más tradicionales, como los de comercio al por mayor y al por menor, que sí figuraban en la lista para el período 2009-2013.

**Cuadro 4.10.** Distribución del nacimiento de empresas por tamaño de empresa. 2016 (porcentaje)

	Empresas sin asalariados	Microempresas	Resto	Total
Andalucía	76,6	22,9	0,5	100,0
Aragón	76,3	23,3	0,4	100,0
Asturias, P. de	78,4	21,2	0,4	100,0
Balears, Illes	77,9	21,2	0,9	100,0
Canarias	73,5	25,9	0,7	100,0
Cantabria	75,0	24,5	0,5	100,0
Castilla y León	79,0	20,7	0,4	100,0
Castilla-La Mancha	78,2	21,2	0,6	100,0
Cataluña	78,0	21,5	0,6	100,0
C. Valenciana	77,2	22,2	0,6	100,0
Extremadura	78,7	20,8	0,4	100,0
Galicia	77,2	22,4	0,4	100,0
Madrid, C. de	80,7	18,7	0,6	100,0
Murcia, R. de	77,5	22,0	0,6	100,0
Navarra, C.F. de	77,3	22,0	0,6	100,0
País Vasco	68,4	30,8	0,8	100,0
Rioja, La	76,9	22,7	0,5	100,0
<b>España</b>	<b>77,5</b>	<b>22,0</b>	<b>0,6</b>	<b>100,0</b>

Fuente: INE y elaboración propia.

### *Conocimiento y actividad productiva*

El conocimiento humano, y el descubrimiento de nuevas formas para su utilización, representa un factor decisivo para explicar el crecimiento económico en el mundo actual. Las inversiones en conocimiento mejoran la productividad de los otros factores que contribuyen a la producción, como el trabajo humano y el capital físico convencional, y permiten no sólo la reducción de costes en la producción de bienes y servicios ya conocidos, sino también la aparición de nuevos productos y la utilización de procesos de producción que representan una innovación en relación a los ya existentes. El conocimiento representa fundamentalmente la posibilidad de combinar de forma distinta, es decir de utilizar de manera diferente, los recursos físicos existentes, con la posibilidad por tanto de obtener mayores y mejores cantidades de bienes con una menor cantidad de recursos primarios.

Este conocimiento constituye un recurso intangible, caracterizado por rendimientos crecientes a escala en su utilización, y ello le otorga un papel determinante como clave para entender el desarrollo económico a largo plazo. La razón es que los conocimientos, una vez convertidos en información transmisible a bajo coste, constituyen un recurso productivo 'no rival', a diferencia de otros factores de producción tradicionales. Esto significa que puede ser utilizado simultáneamente sin coste adicional – salvo lo que disponga la normativa legal de protección de la propiedad intelectual– por múltiples agentes económicos.

El conocimiento, es decir las ideas, siempre ha sido un pilar fundamental del crecimiento económico, pero quizás ahora se dan varias circunstancias que nunca antes se habían dado. La primera es la expansión acumulativa de una enorme base de conocimiento codificado. La segunda circunstancia especial es la gran facilidad de que hoy se dispone casi en cualquier punto geográfico para acceder a esta amplísima base de conocimientos, y aprovechar los avances y descubrimientos que incluye, a través de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

**Cuadro 4.11.** Sectores con mayor nacimiento de empresas por sector de actividad. 2009–2013 (sectores con mayor crecimiento en la creación de empresas y que superen el 1% del total de empresas en 2009)

	C. Valenciana	Cataluña	Comunidad de Madrid	España
<b>1º sector</b>	85 <i>Educación</i>	62 <i>Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática</i>	95 Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico	93 <i>Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento</i>
<b>2º sector</b>	95 Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico	73 <i>Publicidad y estudios de mercado</i>	73 <i>Publicidad y estudios de mercado</i>	45 Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas
<b>3º sector</b>	96 Otros servicios personales	85 <i>Educación</i>	46 Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	85 <i>Educación</i>
<b>4º sector</b>	93 <i>Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento</i>	45 Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	45 Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	73 <i>Publicidad y estudios de mercado</i>
<b>5º sector</b>	45 Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	47 Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	96 Otros servicios personales	95 Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico
<b>6º sector</b>	86 <i>Actividades sanitarias</i>	82 Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	47 Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	62 <i>Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática</i>
<b>7º sector</b>	46 Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	96 Otros servicios personales	43 Actividades de construcción especializada	96 Otros servicios personales
<b>8º sector</b>	47 Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	95 Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico	85 <i>Educación</i>	46 Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas
<b>9º sector</b>	82 Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	43 Actividades de construcción especializada	86 <i>Actividades sanitarias</i>	86 <i>Actividades sanitarias</i>
<b>10º sector</b>	73 <i>Publicidad y estudios de mercado</i>	46 Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	82 Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	47 Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas

Nota: En cursiva los sectores de servicios intensivos en conocimiento y los sectores de la industria de alta y media-alta intensidad tecnológica.

Fuente: INE y elaboración propia.

**Cuadro 4.12.** Sectores con mayor nacimiento de empresas por sector de actividad. 2013–2016 (sectores con mayor crecimiento en la creación de empresas y que superen el 1% del total de empresas en 2013)

	C. Valenciana	Cataluña	Comunidad de Madrid	España
<b>1º sector</b>	74 <i>Otras actividades profesionales, científicas y técnicas</i>	90 <i>Actividades de creación, artísticas y espectáculos</i>	90 <i>Actividades de creación, artísticas y espectáculos</i>	90 <i>Actividades de creación, artísticas y espectáculos</i>
<b>2º sector</b>	90 <i>Actividades de creación, artísticas y espectáculos</i>	86 <i>Actividades sanitarias</i>	74 <i>Otras actividades profesionales, científicas y técnicas</i>	74 <i>Otras actividades profesionales, científicas y técnicas</i>
<b>3º sector</b>	68 <i>Actividades inmobiliarias</i>	74 <i>Otras actividades profesionales, científicas y técnicas</i>	86 <i>Actividades sanitarias</i>	68 <i>Actividades inmobiliarias</i>
<b>4º sector</b>	86 <i>Actividades sanitarias</i>	85 <i>Educación</i>	49 <i>Transporte terrestre y por tubería</i>	86 <i>Actividades sanitarias</i>
<b>5º sector</b>	41 <i>Construcción de edificios</i>	96 <i>Otros servicios personales</i>	68 <i>Actividades inmobiliarias</i>	96 <i>Otros servicios personales</i>
<b>6º sector</b>	49 <i>Transporte terrestre y por tubería</i>	81 <i>Servicios a edificios y actividades de jardinería</i>	85 <i>Educación</i>	85 <i>Educación</i>
<b>7º sector</b>	96 <i>Otros servicios personales</i>	49 <i>Transporte terrestre y por tubería</i>	96 <i>Otros servicios personales</i>	41 <i>Construcción de edificios</i>
<b>8º sector</b>	71 <i>Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería ensayos y análisis técnicos</i>	68 <i>Actividades inmobiliarias</i>	66 <i>Actividades auxiliares a los servicios financieros y a los seguros</i>	81 <i>Servicios a edificios y actividades de jardinería</i>
<b>9º sector</b>	45 <i>Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas</i>	41 <i>Construcción de edificios</i>	41 <i>Construcción de edificios</i>	49 <i>Transporte terrestre y por tubería</i>
<b>10º sector</b>	73 <i>Publicidad y estudios de mercado</i>	45 <i>Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas</i>	45 <i>Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas</i>	45 <i>Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas</i>

Nota: En cursiva los sectores de servicios intensivos en conocimiento y los sectores de la industria de alta y media-alta intensidad tecnológica.  
Fuente: INE y elaboración propia.

Puede resultar paradójico que a pesar de haberse reducido espectacularmente los costes de transmisión de la información sigan produciéndose con éxito aglomeraciones urbanas y regionales cuyo desarrollo se base en la creación de nuevos conocimientos y en la aparición de efectos externos de desbordamiento a partir de ecosistemas de innovación basados en la presencia próxima de empresas innovadoras, universidades e institutos y centros de investigación. Para entenderlo resulta necesario distinguir entre lo que constituye ‘conocimiento’ y lo que es meramente ‘información’. La información es generalmente codificable, y fácilmente accesible y transmisible, con lo que la distancia no es un obstáculo sustancial. En cambio, el conocimiento es mucho más difícil de codificar, tiene un carácter tácito y el coste de su transmisión crece rápidamente cuando aumenta la distancia. Por ello su transferencia se ve facilitada por la interacción personal repetida entre quienes lo detentan, y la proximidad física se convierte así en un factor relevante para el desarrollo de actividades basadas en el conocimiento, lo que favorece una fuerte concentración de la actividad innovadora.

Una de las formas en que resulta posible captar el grado de penetración de la economía del conocimiento en la estructura productiva regional es a través del peso porcentual del VAB basado en el conocimiento en la producción de cada sector, y a través también de los cambios que con el paso del tiempo tienen lugar en esa proporción. Se trata de calcular en forma aproximada qué parte del valor económico que una economía produce corresponde al valor que aportan específicamente los factores productivos que se basan en mayor medida en el conocimiento, y que se incorpora al PIB a través de las actividades productivas que hacen uso de estos factores. Una forma de hacerlo es considerar la parte del valor económico producido que remunera el conocimiento acumulado en determinados factores productivos, a los que cabe denominar activos del conocimiento: trabajo humano de mediana y alta cualificación, activos intangibles, maquinaria y equipos productivos, y capital basado en las tecnologías de la información y las comunicaciones (p. ej. *software* empresarial). El capital inmobiliario y el trabajo de baja cualificación quedan fuera de esta categoría. Haciendo uso de esta metodología (Maudos, Benages y Hernández 2017) puede constatarse que en 2013 los sectores productivos valencianos con mayor peso del VAB basado en el conocimiento eran el correspondiente a los grandes servicios

públicos, como sanidad y educación, las manufacturas diversas, actividades financieras y seguros, información y comunicaciones, actividades profesionales, caucho, plásticos y productos minerales no metálicos, energía, y productos informáticos, eléctricos y ópticos, mientras que los sectores en que esta aportación era menor eran los de hostelería, madera, corcho, papel y artes gráficas, otros servicios, agricultura, construcción y actividades inmobiliarias. En general todos los sectores habían incrementado el peso de los activos del conocimiento en su VAB en los años inmediatamente anteriores —véase el **gráfico 4.16**—. Sin embargo, en esos mismos años la posición de la Comunitat Valenciana en el contexto de las regiones españolas era claramente inferior a la media en cuanto al grado de penetración de la economía del conocimiento medido con este indicador, y quedaba a distancia de las regiones más destacadas, que resultaban ser la Comunidad de Madrid, la Comunidad Foral de Navarra y el País Vasco (Reig *et al.* 2017).

Aunque no se dispone de información posterior a 2013 relativa a la intensidad en conocimiento de las actividades productivas valencianas, si resulta en cambio posible comprobar si dentro de la estructura económica valenciana han ganado peso desde ese año los sectores en que el peso del VAB generado por los activos del conocimiento era más elevado. Para ello pueden tomarse en consideración aquellos sectores en que más del 60% del VAB se generaba en 2013 por ese tipo de activos.

Los resultados permiten concluir que se ha producido una estabilización del peso de esos sectores, como muestra el **cuadro 4.13**.

Una forma alternativa de medir el grado de presencia de la economía del conocimiento en la Comunitat Valenciana, y a la vez de establecer comparaciones con otras regiones, es hacer referencia al peso del empleo de alta y media tecnología sobre el total del empleo en las manufacturas, y del empleo en servicios intensivos en conocimiento respecto al total de servicios. En el **anexo 1** se ofrece la relación de los sectores que entran en ambas categorías. Las cifras correspondientes están disponibles para el período 2014-2018 y permiten obtener algunos resultados de interés.

En lo que se refiere a las manufacturas hay un grupo de CC.AA. destacadas que sistemáticamente superan la media española, entorno al 33%, respecto a la importancia

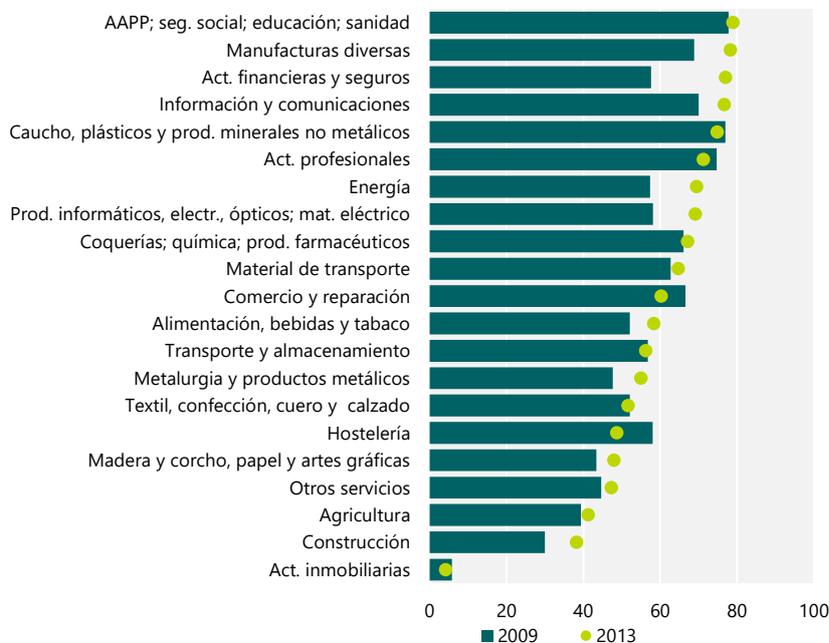
relativa del empleo de alta y media-alta tecnología: son las de la Comunidad Foral de Navarra, País Vasco, Aragón, Cataluña y la Comunidad de Madrid. La Comunitat Valenciana ofrece una posición claramente inferior a la media en el conjunto del período, superando solamente a otras siete CC.AA. El dato positivo es que se produce una mejora moderada a lo largo de estos años, ya que en 2014 el peso de esos sectores en el empleo manufacturero valenciano no alcanzaba el 23%, y en 2018 superaba levemente el 25%.

El **gráfico 4.17** ilustra las posiciones regionales relativas para ambos años. La posición relativa de la región es aún peor cuando la atención se dirige al peso del empleo en

servicios intensivos en conocimiento, exceptuando el empleo en las Administraciones Públicas, respecto al total del empleo en servicios.

Mientras en 2018 la media española era del 42%, y la CC.AA. más destacada, la Comunidad de Madrid, se acercaba al 51%, el peso de estos sectores en la Comunitat Valenciana se situaba prácticamente en el 37%, como señala el **gráfico 4.18**. Por detrás sólo quedaban en ese año las Illes Balears y las Islas Canarias. El único aspecto positivo es que también en este aspecto hay una moderada progresión desde el valor que toma el indicador en 2014, del 35,8%, al de 2018, del 36,9%.

**Gráfico 4.16.** Peso del VAB basado en el conocimiento por sectores. C. Valenciana. 2009-2013 (porcentaje sobre el VAB total)



Fuente: Fundación Ramón Areces-Ivie y elaboración propia.

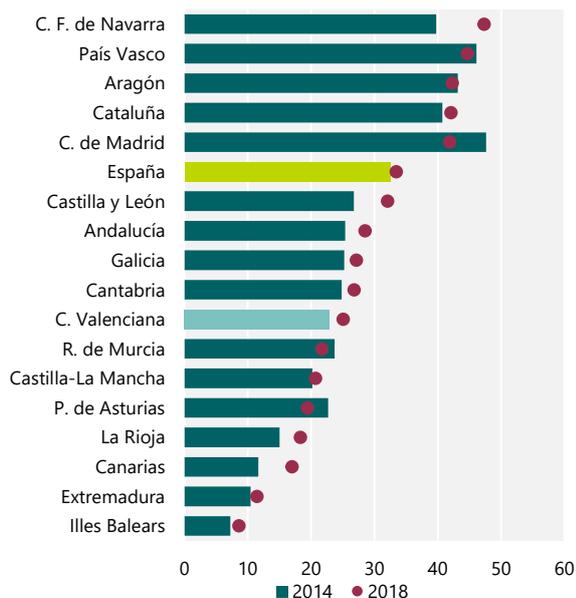
**Cuadro 4.13.** Peso del empleo de los sectores con mayor VAB basado en el conocimiento. C. Valenciana. 2014-2018 (porcentaje)

	2014	2015	2016	2017	2018
AA.PP.; seg. social; educación; sanidad	19,4	19,0	18,7	18,8	19,3
Manufacturas diversas	1,5	1,4	1,5	1,8	1,7
Actividades financieras y seguros	2,0	2,0	2,2	1,7	2,1
Información y comunicaciones	1,9	1,8	1,6	1,5	1,9
Caucho, plásticos y prod. minerales no metálicos	2,7	2,6	2,7	3,1	2,5
Actividades profesionales	9,2	9,0	9,3	9,2	9,1
Energía	5,7	6,1	6,0	6,2	6,4
Prod. informáticos, electr., ópticos; mat. eléctrico	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4
Coquerías; química; prod. farmacéuticos	1,2	1,3	1,3	1,4	1,2
Material de transporte	1,4	1,5	1,1	1,2	1,2
Comercio y reparación	19,1	18,9	19,3	18,2	18,1
<b>Total sectores (VAB basado en el conocimiento)<sup>1</sup></b>	<b>64,9</b>	<b>64,5</b>	<b>64,8</b>	<b>64,4</b>	<b>65,0</b>
Resto de sectores	35,1	35,5	35,2	35,6	35,0
<b>Total economía</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

<sup>1</sup> Se incluyen los sectores con más de un 60% de VAB basado en el conocimiento.

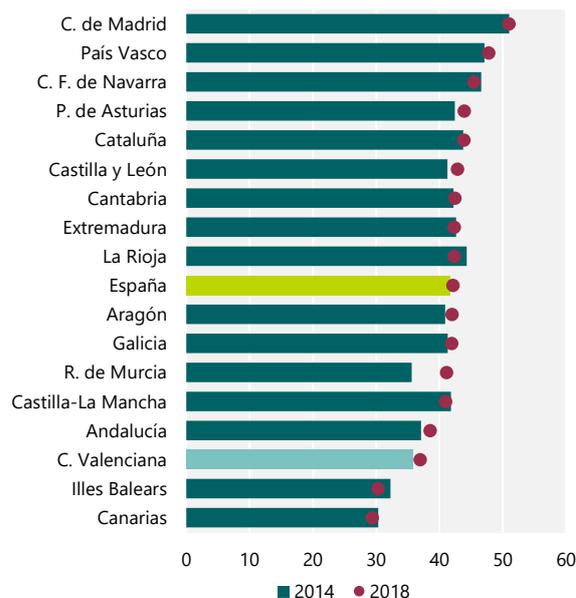
Fuente: INE y elaboración propia.

**Gráfico 4.17.** Peso del empleo de alta y media alta tecnología sobre el total manufacturas. 2014-2018 (porcentaje)



Fuente: INE y elaboración propia.

**Gráfico 4.18.** Peso del empleo en servicios intensivos en conocimiento respecto al total servicios. 2014-2018 (porcentaje)



Fuente: INE y elaboración propia.

Las áreas urbanas son los núcleos que articulan la economía del conocimiento. En ellas surgen las economías de aglomeración que facilitan la generación y la difusión del conocimiento, ya que la proximidad favorece el intercambio de información especializada entre empresas y trabajadores. Se ha podido además comprobar que la proximidad local es especialmente relevante para el desarrollo de las actividades intensivas en conocimiento. Tiene interés por ello completar la información anterior con algunos datos que permiten caracterizar el tejido urbano valenciano en términos de su especialización productiva, con datos de empleo basados en la afiliación a la Seguridad Social, tomando como referencia el perfil de especialización de las mayores áreas urbanas funcionales españolas<sup>3</sup>, véase **cuadro 4.14**. El indicador de localización que aquí se utiliza se basa en comparar el peso del empleo de un sector determinado de la economía del conocimiento sobre el total del empleo ubicado en la correspondiente área urbana funcional (AUF), con la proporción equivalente para el mismo sector en el conjunto del sistema urbano español. De esta forma un valor del índice de localización superior a la unidad indica que la AUF de que se trata muestra una especialización en ese sector, en cambio cuanto más cercano esté a cero el indicador en mayor medida se encuentra infrarrepresentado en dicha AUF.

Dado su tamaño el área urbana funcional de Valencia debe compararse con las otras grandes áreas metropolitanas españolas. En ese contexto se observa en primer lugar que Madrid y Barcelona se mueven en una dimensión distinta a la del resto de dichas áreas, destacando por su fuerte especialización en sectores de la economía del conocimiento. Valencia se sitúa en niveles próximos a la unidad, con una representación de las manufacturas de alta tecnología inferior no sólo a Madrid o Barcelona, sino también a ciudades como Zaragoza, y en menor medida Málaga, mientras que su posición es algo mejor en algunos sectores de servicios intensivos en conocimiento. Del resto de AUFs valencianas destaca Alcoi, no solo por un perfil manufacturero relativamente avanzado, sino también por su posición favorable en actividades de servicios intensivos en conocimiento y de tecnología avanzada. Algunos núcleos turísticos tradicionales, como Benidorm y

Torreveija presentan en cambio posiciones particularmente débiles en este aspecto.

Los avances de la economía del conocimiento no sólo dependen de una especialización productiva afortunada o de una renovación del tejido empresarial. Tienen que ver también con una serie de factores de entorno entre los que ocupa un lugar preferente la disponibilidad de una población activa con formación suficiente como para asimilar innovaciones productivas y adaptarlas a necesidades concretas. En este sentido debe reconocerse que la sociedad valenciana ha experimentado un avance sustancial en sus niveles educativos a lo largo de las últimas décadas. Mientras en 2000 la proporción de población con estudios superiores entre la población activa era del 23,7%, en 2014 era del 33,7 y en 2018 ya alcanzaba el 37,5%. Esto es importante, porque mejorar los niveles educativos completados contribuye positivamente a incrementar la productividad del trabajo. De hecho, la educación puede contemplarse como un proceso de inversión en capital humano que, al igual que la inversión en otras formas de capital tiene un efecto de incremento de la productividad. Además, al favorecer la innovación, imitación y adaptación de mejores tecnologías contribuye a acelerar el progreso técnico.

No es suficiente sin embargo con registrar que existe evidencia empírica sobre el efecto positivo de las mejoras de los niveles educativos. Para que este efecto sea suficientemente intenso se han de dar diversos factores complementarios: calidad de la educación, que mejore las capacidades y la empleabilidad de quien la recibe, y posibilidad de utilizar eficientemente en el mercado de trabajo esas capacidades. Es en este último punto donde juega un papel relevante la existencia de empresarios y directivos bien formados y capaces de valorar la importancia de la formación de sus empleados e incorporar a las empresas todo el capital humano que el sistema educativo va creando. Los empresarios con mayor nivel de formación tienden a utilizar más intensamente el capital humano y además a hacerlo de un modo más productivo y eficiente.

<sup>3</sup> Se entiende aquí por área urbana funcional el conjunto de municipios, generalmente organizados en torno al de mayor importancia demográfica, que se ubican próximos entre sí y que comparten un mismo mercado de trabajo, que se determina basándose en los desplazamientos diarios por motivos de trabajo o estudio. En España se han identificado 73 áreas ur-

banas funcionales definidas según criterios técnicos de Eurostat y del Instituto Nacional de Estadística, y un amplio estudio sobre las mismas, de próxima publicación es el dirigido por Francisco J. Goerlich y Ernest Reig con el título de *Las áreas urbanas funcionales en España: economía y calidad de vida* (Fundación BBVA-Ivie).

**Cuadro 4.14.** Índices de localización para los sectores de la economía del conocimiento. Principales Áreas Urbanas Funcionales y Áreas Urbanas Funcionales de la Comunitat Valenciana. 2016

	Manufacturas alta tecnología	SIC orientados al mercado y las empresas	SIC y tecnología avanzada	Servicios financieros intensivos en conocimiento	Otros servicios intensivos en conocimiento
Madrid	1,42	1,29	1,68	1,28	0,77
Barcelona	2,19	1,11	1,19	0,91	0,92
Sevilla	0,31	0,95	0,98	0,86	1,05
Zaragoza	1,37	0,86	0,75	0,96	1,08
Málaga	0,68	0,99	0,73	1,05	1,05
Valencia	0,56	0,99	0,82	0,99	1,04
Alicante/Alacant	0,31	0,71	0,60	1,32	1,13
Torreveija	0,03	0,99	0,57	0,49	1,14
Gandía	0,03	1,17	0,79	0,58	1,04
Benidorm	0,03	0,82	0,56	0,70	1,18
Elche/Elx	0,19	1,16	0,67	0,48	1,07
Castellón de la Plana	0,12	1,01	0,46	0,88	1,11
Alcoi	2,04	1,09	1,02	0,86	0,96
Sagunto	0,03	0,87	0,68	0,64	1,15

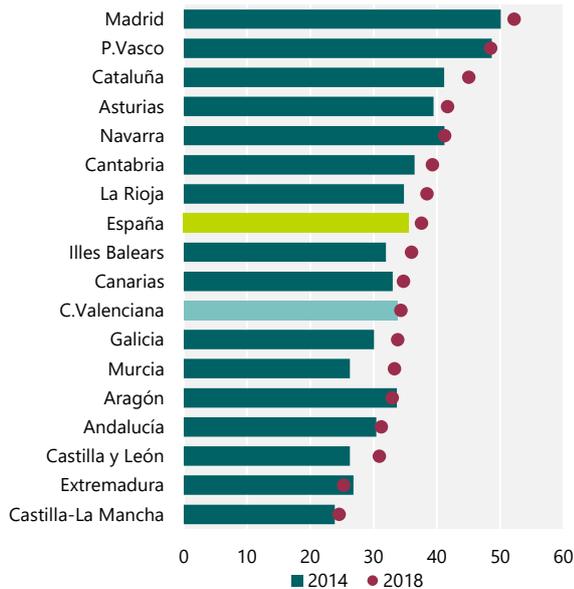
Fuente: Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social.

Desafortunadamente la posición de la Comunitat Valenciana no es tan halagüeña en estos aspectos como sería deseable.

Como puede observarse en el **gráfico 4.19**, el peso de los empresarios que cuentan con estudios superiores era inferior en la Comunitat Valenciana a la media española tanto en 2014 como en 2018. Se movía además a una distancia considerable de aquellas CC.AA. que figuraban en las mejores posiciones. En 2014 la CC.AA. en que era mayor el peso de los empresarios con estudios superiores era la de Madrid, donde alcanzaba el 50%. En ese mismo año la proporción para la Comunitat Valenciana era tan sólo

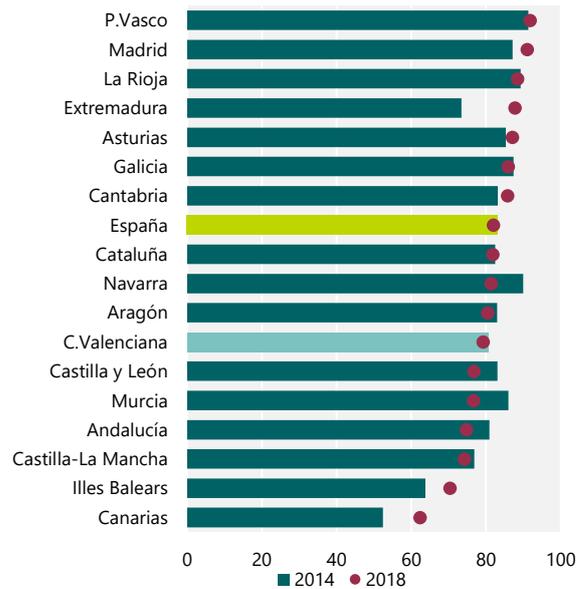
del 33,8%. En 2018 las cifras eran respectivamente del 52% y del 34,3%. Algo similar ocurre en relación a los directivos con estudios superiores, la Comunitat Valenciana también figura por debajo de la media española, como evidencia el **gráfico 4.20**. En este caso la CC.AA. que ocupa la primera posición es el País Vasco, donde casi el 92% de los directivos contaban en 2018 con estudios superiores, mientras que ese mismo porcentaje en la Comunitat Valenciana solo era del 79,3%, sin que en este caso se hubiera registrado ningún progreso en relación a 2014.

**Gráfico 4.19.** Peso de los empresarios con estudios superiores. C. Valenciana y España. 2014–2018 (porcentaje sobre el total de empresarios)



Fuente: INE y elaboración propia.

**Gráfico 4.20.** Peso de los directivos con estudios superiores. C. Valenciana y España. 2014–2018 (porcentaje sobre el total de directivos)



Fuente: INE y elaboración propia.

## 4.6 Conclusiones

El objetivo de este apartado ha sido la valoración de la influencia de esta estrategia en la investigación e innovación de la Comunitat Valenciana. Para ello, se ha partido de una característica común de los objetivos estratégicos definidos originalmente en RIS3-CV, que es su orientación a favor de una reconfiguración del modelo productivo valenciano sustentado en la producción de bienes tangibles y en la orientación del empleo hacia actividades tecnológicas e intensivas en conocimiento.

Sin embargo, no se trataría tanto de volver a los niveles propios de hace un cuarto de siglo en cuanto al peso de las industrias manufactureras en el empleo y la producción valenciana, sino de favorecer la elevación del peso relativo de los productos intensivos en conocimiento en todas las actividades industriales.

Es difícil valorar el impacto de RIS3-CV sobre el sistema de investigación e innovación de la Comunitat Valenciana. Puede obtenerse en cambio una aproximación a este impacto basándose en la evolución observada en una serie

de indicadores y variables que tienen que ver con la investigación y la innovación. Aunque estos cambios solo muy parcialmente sean efecto de la estrategia adoptada, al menos permiten captar cuál es la posición de la Comunitat Valenciana en el contexto español y advertir si la tendencia que los datos muestran revela una mejora, un estancamiento o un retroceso respecto a los objetivos deseados.

En este sentido, un primer indicador a tener en cuenta es el denominado Índice Sintético de Innovación (ISI). El ISI abarca tres dimensiones: factores facilitadores de la innovación, actividades empresariales dirigidas a la innovación y resultados de la innovación. Los resultados obtenidos para la década 2008-2018 muestran que la Comunitat Valenciana no es una excepción al carácter bastante modesto de los avances logrados en este período por la mayoría de las CC.AA., lo que en parte tiene que ver con la caída de la inversión empresarial y el recorte de los gastos en I+D por parte de la Administración Pública durante los años de crisis.

Un rasgo importante del Sistema Valenciano de Innovación es el fuerte peso de las instituciones de enseñanza

superior en el gasto total efectuado en I+D. En el presente apartado se ha incluido una descripción y enumeración de las principales instituciones que configuran el SVI: universidades públicas y privadas, centros e institutos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Institutos Tecnológicos, organismos vinculados a la Administración Pública y centros de investigación sanitaria. A ellos debe añadirse la Agencia Valenciana de Innovación, creada en los últimos años con funciones principalmente de coordinación, y naturalmente las empresas que en distinto grado desarrollan actividades de I+D+i.

En este apartado también se ha realizado un análisis de los cambios en la estructura productiva valenciana en los últimos años como paso previo a la validación del planteamiento estratégico contenido en RIS3-CV. Para ello se han usado de distintos instrumentos: construcción de índices cuantitativos, como el Índice de Lilien o el Índice de Ventaja Comparativa Revelada, análisis de la demografía empresarial, importancia del Valor Añadido Bruto basado en el conocimiento en la producción de cada sector, peso del empleo de alta y media-alta tecnología sobre el total del empleo manufacturero, y peso del empleo en servicios intensivos en conocimiento respecto al total del empleo en servicios. Los resultados muestran que la Comunitat Valenciana ha experimentado cambios estructurales relevantes en esos años y que esos cambios han estado vinculados a tasas de expansión del empleo relativamente

elevadas entre 2014 y 2018 en los sectores de actividades inmobiliarias y en la construcción –en este caso recuperándose de la fortísima caída registrada entre 2008 y 2013–, en la fabricación de productos eléctricos, electrónicos e informáticos y en la metalurgia y fabricación de productos metálicos.

En cuanto a la ventaja comparativa por tipo de producto de cara a la exportación, en el caso valenciano destaca la que muestran las frutas, los vehículos automóviles, productos cerámicos, máquinas y aparatos mecánicos, combustibles, calzado, materias plásticas y pigmentos y esmaltes. Ha mejorado la ventaja comparativa de cara a la exportación de automóviles y materias plásticas, pero en el resto se ha producido una estabilización o un retroceso en el valor de este índice.

Un factor claramente positivo es el elevado número de creación de empresas en proporción a la población de que da muestras la Comunitat Valenciana, en comparación con otras regiones. La impresión es mucho menos favorable en relación a la importancia relativa del empleo en las actividades más tecnológicas dentro de las manufacturas o en sectores intensivos en conocimiento dentro de los servicios, dado que en ambos casos la región se sitúa netamente por debajo de la media española.

# 5. Análisis DAFO de la economía valenciana y del sistema de I+D+i

## 5.1. DAFO del contexto general de la economía valenciana

En este apartado se realiza una revisión del DAFO del contexto general de la economía valenciana. Para ello se toma como punto de partida el DAFO de RIS3-CV y la actualización del diagnóstico del contexto general de la Comunitat Valenciana realizada en el apartado 3.

Los cuadros presentados a continuación muestran la revisión de las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO) de la economía valenciana que se identificaron en RIS3-CV. La flecha hacia arriba o hacia abajo refleja la mayor o menor intensidad de la debilidad, amenaza, fortaleza u oportunidad con respecto a la situación en el momento de elaboración de la estrategia. De este modo, una flecha hacia arriba tiene un significado negativo cuando aparece en debilidades o amenazas (ahora estas debilidades/amenazas son más intensas) o un significado positivo cuando aparece en fortalezas u oportunidades (ahora las fortalezas/oportunidades son más intensas). Además, se ha identificado con una "A" aquellas que

se han revisado y actualizado con respecto al DAFO de la estrategia y con una "N" las nuevas Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades que se han identificado tras la actualización del diagnóstico de la economía valenciana.



Ha aumentado su intensidad



Ha disminuido su intensidad

---

**A**

Actualizada

---

**N**

Nueva

---

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demografía: (a) se ha iniciado un proceso de estancamiento poblacional; (b) el desequilibrio interior/costa supone una falta de sostenibilidad socio-económica en comarcas interiores; y (c) acentuación de la pirámide invertida y mayor envejecimiento de la población <b>(A)</b></li> <li>2. Estancamiento de la posición relativa del PIB per cápita por debajo de la media <b>(N)</b></li> <li>3. Empeoramiento de la posición relativa en productividad respecto a la media ▲</li> <li>4. Desempleo elevado especialmente en los jóvenes <b>(N)</b></li> <li>5. Escasa intensidad en el aprovechamiento del capital humano y alto grado de sobrecualificación ▲</li> <li>6. Altos niveles de desigualdad social y riesgo de pobreza y exclusión social <b>(N)</b></li> <li>7. Lenta mejora de productividad por una baja presencia de sectores de alto contenido tecnológico</li> <li>8. Especialización orientada hacia actividades estacionales, en especial los servicios destinados a la venta (turismo)</li> <li>9. Reducción progresiva del peso de la industria en la economía regional ▼</li> <li>10. Industria especializada en actividades intensivas en mano de obra y un nivel tecnológico medio y bajo</li> <li>11. Turismo con alta dependencia del mercado nacional y de proximidad: reducido gasto medio por turista ▼</li> <li>12. Dificultades en las empresas para crecer en tamaño ▲</li> <li>13. Insuficiente dotación de infraestructuras logísticas por habitante y PIB: importancia del Corredor Mediterráneo</li> <li>14. Bajo nivel de gasto en I+D+i en comparación con las regiones más avanzadas</li> <li>15. Ralentización del comercio internacional <b>(N)</b></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avance continuado del envejecimiento y aumento de la población dependiente con los consiguientes problemas de sostenibilidad de las finanzas públicas por el aumento de la demanda de servicios sanitarios y sociales <b>(N)</b></li> <li>2. Despoblación de los municipios de interior <b>(N)</b></li> <li>3. Escenario de lento crecimiento a medio plazo en Europa y en el resto de economías avanzadas</li> <li>4. Estancamiento del crecimiento de la demanda doméstica: consumo, inversión y gasto público <b>(A)</b></li> <li>5. Economía muy expuesta al ciclo económico y poco resistente frente a las crisis: desempleo cíclico y estructural</li> <li>6. Ralentización en el crecimiento del empleo <b>(N)</b></li> <li>7. Dificultades para retener el capital humano de excelencia: fuga de cerebros y dificultad para el retorno <b>(A)</b></li> <li>8. Ineficacia de las políticas de lucha contra la pobreza y la exclusión social <b>(N)</b></li> <li>9. Limitación creciente de la expansión productiva y comercial de las empresas valencianas por su escaso tamaño y baja cooperación ▲</li> <li>10. Riesgo de inadaptación a la aceleración tecnológica en todos los sectores: desarrollo de la inteligencia artificial (IA), Big Data, etc. <b>(N)</b></li> <li>11. Elevada competencia de nuevos países manufactureros: riesgo de deslocalización de empresas industriales</li> <li>12. Aparición de nuevos destinos internacionales turísticos de bajo coste</li> <li>13. Mayor peso de las actividades de servicios, menos orientadas al comercio internacional</li> <li>14. Consolidación de economías competidoras con fuerte potencial de crecimiento: China, Brasil, Qatar... <b>(A)</b></li> <li>15. Cambios en la escena internacional: <i>brexit</i>, enfrentamiento comercial entre EE. UU. y China (tendencias proteccionistas) <b>(N)</b></li> </ol>

DEBILIDADES (Cont.)	AMENAZAS (Cont.)
<p>16. Bajo nivel de inversión pública <b>(N)</b></p> <p>17. Fuerte endeudamiento del sector público valenciano <b>(A)</b></p> <p>18. Menor despliegue de los servicios públicos y menor fomento de las actividades productivas que otras comunidades <b>(N)</b></p> <p>19. Escasez de recursos del sistema de financiación de las CC.AA. de Régimen Común <b>(N)</b></p> <p>20. Territorio, emisiones, energía: consecuencias de un crecimiento no sostenible</p>	<p>16. Prolongación de la caída en la inversión pública <b>(N)</b></p> <p>17. Retrasos o soluciones inadecuadas al problema de endeudamiento acumulado <b>(N)</b></p> <p>18. Retraso en la reforma del modelo de financiación autonómica <b>(A)</b></p> <p>19. Consumo energético excesivo, sobreexplotación del territorio, incendios, erosión, emisiones, biodiversidad...</p>

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dinamismo demográfico, económico y empresarial: calidad de vida (clima, entorno)</li> <li>2. Recuperación de la senda del crecimiento de la renta y de los niveles anteriores a la crisis <b>(N)</b></li> <li>3. Crecimiento del empleo y reducción de la tasa de paro <b>(N)</b></li> <li>4. Abundante oferta de capital humano debido a las mejoras educativas de la población ▲</li> <li>5. Mejora de las competencias en lenguas extranjeras de la población más joven <b>(N)</b></li> <li>6. Gran tradición industrial: tejido industrial consolidado, distritos industriales o clústeres</li> <li>7. Consolidación y dinamismo de la cadena agroalimentaria: agroindustria <b>(N)</b></li> <li>8. Nivel de productividad de ciertos sectores superiores a la media nacional (material de transporte, productos informáticos, material y equipo eléctrico): ventaja competitiva</li> <li>9. Sector turístico potente: turismo mediterráneo y diversidad de productos turísticos</li> <li>10. Crecimiento del nivel de estudios de los emprendedores: importancia de la formación en los mandos directivos ▲</li> <li>11. Existencia de una base empresarial en sectores de alta y media-alta tecnología</li> <li>12. Importante esfuerzo innovador de las PYME y orientación de las grandes empresas a la innovación tecnológica <b>(N)</b></li> <li>13. Capacidad logística: ejes norte/sur e interior/costa (carretera, ferrocarril, marítimo y aeroportuario)</li> <li>14. Presencia de instituciones de enseñanza superior de relevante tamaño: 9 universidades, y muy buen posicionamiento nacional de algunas de ellas</li> <li>15. Amplia red de centros de I+D+i: institutos tecnológicos, parques científicos y centros de investigación</li> <li>16. Fuerte dinamismo económico en los últimos años (servicios de mercado): tradición exportadora ▼</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impulso de las grandes áreas urbanas: Valencia-Castellón y Alicante-Elche (estrategia <i>Smart cities</i>)</li> <li>2. Creación de un entorno favorable a la aparición de nuevas empresas (instituciones que fomentan las <i>startups</i>) <b>(N)</b></li> <li>3. Desarrollo de los servicios intensivos en conocimiento y de la industria de alta tecnología como nuevos motores económicos: aprovechamiento del capital humano disponible</li> <li>4. Aprovechamiento de la concentración de actividad en distritos industriales para un desarrollo territorial equilibrado</li> <li>5. Margen de mejora de la productividad en las manufacturas <b>(N)</b></li> <li>6. Transformación a través de la innovación continua de los grandes sectores maduros y fuertes</li> <li>7. Potencial de crecimiento del turismo nacional e internacional como actividad tractora y de las actividades agroalimentarias <b>(N)</b></li> <li>8. Tren de alta velocidad: fomento del turismo de fin de semana, de reuniones y de negocios</li> <li>9. Incorporación de I+D+i y capital humano al tejido empresarial: mejoras de productividad</li> <li>10. Incorporación de nuevas tecnologías en la comercialización de la oferta turística <b>(N)</b></li> <li>11. Impulso de la logística intermodal: Corredor Mediterráneo</li> <li>12. Campus de excelencia internacional: proyección del sistema universitario, atracción de talento, orientación de mercado</li> <li>13. Red de institutos tecnológicos y parques empresariales orientados a la mejora de la competitividad de la empresa</li> <li>14. Consolidación de una economía basada en el conocimiento y orientada a los mercados globales <b>(N)</b></li> </ol>

FORTALEZAS (Cont.)	OPORTUNIDADES (Cont.)
<p>17. Diversificación reciente de los mercados de destino de las exportaciones <b>(N)</b></p> <p>18. Amplia experiencia en mercados exteriores: las exportaciones superan a las importaciones (saldo positivo) ▼</p> <p>19. Especialización comercial intrasectorial <b>(N)</b></p> <p>20. Recuperación de la inversión privada <b>(N)</b></p> <p>21. Esfuerzo por proteger y mantener el gasto en servicios públicos fundamentales <b>(N)</b></p> <p>22. Existencia de políticas regionales para la sostenibilidad ambiental: suelo, agua, energía y biodiversidad</p>	<p>15. Adaptación del comercio exterior a la globalización, al cambio tecnológico y a la fragmentación de las cadenas de valor <b>(N)</b></p> <p>16. Atracción de nuevos clientes e inversores de países emergentes en proceso de internacionalización</p> <p>17. Recuperación del equilibrio financiero del sector público y mejoras de eficiencia</p> <p>18. Reestructuración de la deuda <b>(N)</b></p> <p>19. Revisión del modelo de financiación con el reconocimiento de las necesidades de la Comunitat Valenciana <b>(N)</b></p> <p>20. Agilización de las Administraciones <b>(N)</b></p> <p>21. Medio ambiente, economía verde, energías renovables: aprovechamiento de Fondos Europeos</p>

## 5.2. DAFO del Sistema Valenciano de I+D+i

En este apartado se realiza una revisión del DAFO del sistema regional de I+D+i. Para ello se toma como punto de partida el DAFO de la Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación y la Innovación en la Comunitat Valenciana 2014-2020 y el análisis del sistema de I+D+i de la Comunitat Valenciana realizado en el apartado 4.

Los cuadros presentados a continuación muestran la revisión de las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades del sistema valenciano de I+D+i que se identificaron en la Estrategia RIS3 de la Comunitat Valenciana.

La flecha hacia arriba o hacia abajo refleja la mayor o menor intensidad de la debilidad, amenaza, fortaleza u oportunidad con respecto a la situación en el momento de elaboración de la estrategia. De este modo, una flecha hacia arriba tiene un significado negativo cuando aparece en debilidades o amenazas (ahora estas debilidades/amenazas son más intensas) o un significado positivo cuando aparece en fortalezas u oportunidades (ahora las fortalezas/oportunidades son más intensas). Además, se ha identificado con una "A" aquellas que se han revisado y actualizado con respecto al DAFO de la estrategia y con una "N" las nuevas Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades que se han identificado tras la actualización del diagnóstico de la economía valenciana.

---

▲ Ha aumentado su intensidad

---

▼ Ha disminuido su intensidad

---

A Actualizada

---

N Nueva

---



DEBILIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Especialización productiva poco intensiva en productos sofisticados y de alto contenido tecnológico</li> <li>2. Escasa intensidad en el aprovechamiento del capital humano y alto grado de sobre-cualificación ▲</li> <li>3. Industria intensiva en mano de obra y nivel tecnológico medio y bajo ▼</li> <li>4. Bajo nivel de gasto en I+D+i en comparación con las regiones más avanzadas</li> <li>5. Reducida presencia de la I+D privada (N)</li> <li>6. Menor capacidad de atraer estudiantes hacia las titulaciones técnicas e ingenierías a pesar del creciente peso en las ofertas de empleo para titulados (A)</li> <li>7. Bajo nivel de inversión pública que repercute directamente en la financiación pública del sistema de innovación (N)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estancamiento de la mejora del PIB per cápita regional, impulsor de la especialización inteligente ▲</li> <li>2. Sistema de financiación autonómica que no permite estimular la economía del conocimiento</li> <li>3. Restricciones de crédito y liquidez en empresas e instituciones que no permiten financiar la I+D+i</li> <li>4. Perspectivas de crecimiento débil de las actividades tradicionales por su escaso contenido tecnológico</li> <li>5. Dificultades de las empresas tecnológicas para encontrar recursos humanos especializados (N)</li> <li>6. Riesgo de inadaptación a la aceleración tecnológica en todos los sectores: <i>blockchain</i>, desarrollo de la inteligencia artificial (IA), Big Data, etc. (N)</li> <li>7. Dificultades para retener el capital humano de excelencia: fuga de cerebros y dificultad para el retorno (A)</li> <li>8. Falta de conciencia de los peligros y riesgos de no incorporar los nuevos procesos tecnológicos al proceso de producción en las empresas (N)</li> </ol>

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creación de la <b>Agencia Valenciana de Innovación</b>: movilización del conocimiento disponible en el conjunto del Sistema Valenciano de Innovación <b>(N)</b></li> <li>2. Existencia de una base de empresas en sectores de alta y media-alta tecnología</li> <li>3. Importante esfuerzo innovador de las PYME y orientación de las grandes empresas a la innovación tecnológica <b>(N)</b></li> <li>4. Amplia red de centros de I+D+i: institutos tecnológicos, centros de investigación y parques científicos</li> <li>5. Existencia de un marco de sistemas de ayuda regionales para la innovación y específicamente para centros de innovación <b>(N)</b></li> <li>6. Crecimiento del nivel de estudios de los emprendedores: importancia de la formación en los mandos directivos ▲</li> <li>7. Presencia de instituciones de enseñanza superior de relevante tamaño: 9 universidades, y muy buen posicionamiento nacional de algunas de ellas</li> <li>8. Recuperación de la inversión privada <b>(N)</b></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consolidación de la <b>Agencia Valenciana de Innovación</b> como elemento cohesionador del SVI <b>(N)</b></li> <li>2. Impulso de las grandes áreas urbanas: Valencia-Castellón y Alicante-Elche (estrategia <i>Smart cities</i>)</li> <li>3. Desarrollo de los servicios intensivos en conocimiento y de la industria de alta tecnología como nuevos motores económicos <b>(A)</b></li> <li>4. Profundización de la relación Universidad/empresa/centros de I+D+i</li> <li>5. Incorporación de nuevas tecnologías en sectores maduros y fuertes: turismo <b>(A)</b></li> <li>6. Incorporación de I+D+i y capital humano al tejido empresarial: mejoras de productividad <b>(A)</b></li> <li>7. Adaptar la oferta formativa al sistema productivo y a los nuevos requerimientos tecnológicos, p.ej. las energías renovables <b>(N)</b></li> <li>8. Creación de un entorno favorable a la aparición de nuevas empresas (instituciones que fomentan las <i>startups</i>) <b>(N)</b></li> <li>9. Red de institutos tecnológicos y parques empresariales orientados a la mejora de la competitividad de la empresa</li> <li>10. Estructuración de la oferta conjunta de institutos y centros tecnológicos, parques científicos y empresariales orientados a la industria y al terciario avanzado</li> <li>11. Tecnologías con potencial de desarrollo industrial en agroalimentación, energía (renovables) y agua, hábitat, indumentaria, logística, domótica, salud y calidad de vida</li> </ol>

# 6. Validación del planteamiento estratégico

La Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación e Innovación en la Comunitat Valenciana (RIS3-CV) se materializó en 2016 tomando como referencia los análisis de la situación en ese momento actual y estableciendo una serie de metas y objetivos a alcanzar en el medio y largo plazo. En concreto, se definió una **Visión**, cinco aspectos que responden a la **Misión** y cuatro aspectos referidos a los **Valores**. Junto a estos aspectos se fijaron seis objetivos estratégicos relacionados con los grandes retos socioeconómicos de la Comunitat Valenciana. El detalle del planteamiento estratégico de RIS3-CV se presenta a continuación y se muestra en el **esquema 6.1** y el **esquema 6.2**.

## *Visión RIS3-CV*

### *¿Cómo queremos que sea nuestro sistema productivo en 2020?*

En 2020, la economía de la Comunitat Valenciana se sustentará fundamentalmente en actividades productivas avanzadas, basadas tanto en el conocimiento (bits) como en la fabricación (átomos), lideradas por empresas globales y competitivas, a la vez que sostenibles, alrededor de las cuales se generarán unos servicios que, con un uso intensivo del conocimiento, le añadirán aún más valor y aprovecharán eficientemente las condiciones de nuestro entorno para conseguir el bienestar común y la calidad de vida de sus habitantes.

## *Misión RIS3-CV*

### *¿Qué se puede hacer y cómo, desde el punto de vista de las estrategias de investigación e innovación, para una especialización inteligente?*

- Considerar la iniciativa privada como motor básico para el desarrollo regional, apoyada en los ejes de formación, innovación y emprendimiento.

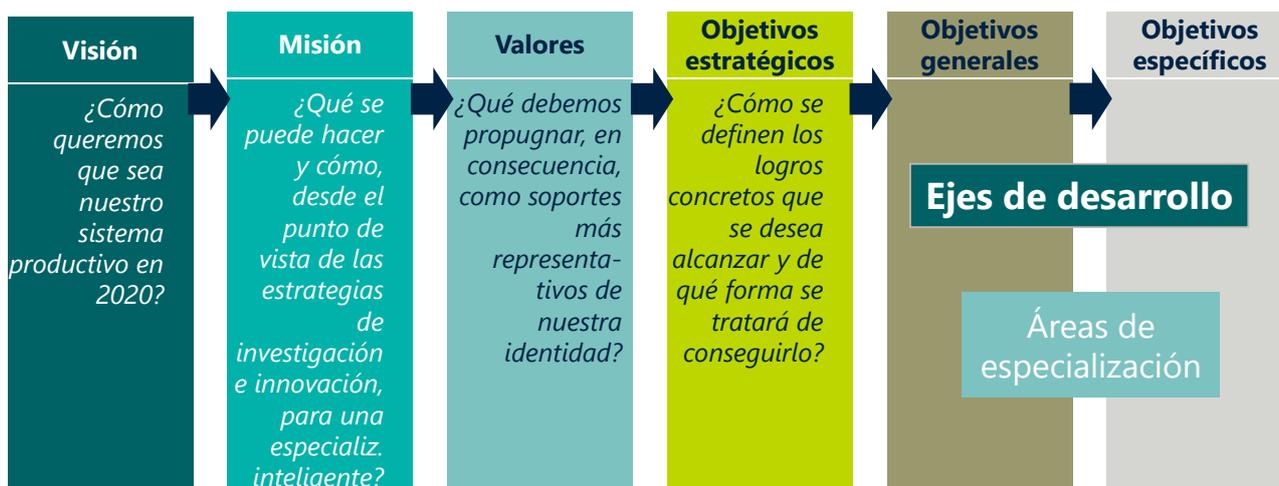
- Posicionar a la Comunitat Valenciana en la generación de conocimiento como referente en las tecnologías de fabricación y materiales avanzados.
- Utilizar la investigación y la innovación para aumentar la eficacia en los servicios orientados a las personas.
- Considerar a los servicios de mercado que facilitan y completan la puesta en valor de las actividades productivas al mismo nivel en las estrategias de promoción de la investigación y la innovación.
- Constituir un entorno atractivo y estable para el fomento de la innovación empresarial mediante:
  - la concentración, la vinculación y las sinergias que generan la riqueza, proximidad, variedad, experiencia y competencia entre sí de las empresas.
  - el aprovechamiento de las oportunidades que ofrecen las empresas innovadoras con alto potencial de crecimiento.
  - el uso inteligente de las ventajas que ofrece la localización de la Comunitat Valenciana.

## *Valores RIS3-CV*

### *¿Qué debemos propugnar, en consecuencia, como soportes más representativos de nuestra identidad?*

- Una economía desarrollada, basada en el conocimiento, orientada hacia aquellas actividades y sectores en las que hemos sido o seremos competitivos y donde tenemos capacidad de posicionarnos como líderes a nivel global.

**Esquema 6.1.** Planteamiento estratégico de RIS3-CV



Fuente: Generalitat Valenciana y elaboración propia.

**Esquema 6.2.** Planteamiento estratégico de RIS3-CV



Fuente: Generalitat Valenciana y elaboración propia.

- Una diferenciación por su orientación a un mercado singular: la calidad de vida de las personas.
- Un carácter innovador sustentado simultáneamente en la cooperación, la competencia, la flexibilidad y la solidaridad de nuestras empresas.
- Un entorno que nos concede el privilegio de alcanzar todo ello y que vamos a conservar.

Esta fase de la evaluación del marco estratégico consiste en validar la vigencia de los objetivos estratégicos teniendo en cuenta tanto los cambios producidos en el contexto regional, nacional e internacional, como la opinión de los agentes implicados en la toma de decisiones sobre la reorientación de la estrategia de RIS3-CV (miembros del Comité de Seguimiento y del Comité de Dirección).

Las tareas desarrolladas en esta fase han sido:

- La obtención y tratamiento de información cualitativa respecto a si las bases estratégicas establecidas (visión, misión, valores y objetivos estratégicos) siguen siendo válidas y, en su defecto, captar los cambios que sean necesarios.
- El análisis de la coherencia de los objetivos estratégicos mediante la evaluación del nivel establecido previamente para los indicadores objetivo, con el fin de conocer si deben modificarse al alza o a la baja y así ser coherentes con el grado de avance real.

### 6.1. Validación de las bases estratégicas de RIS3-CV

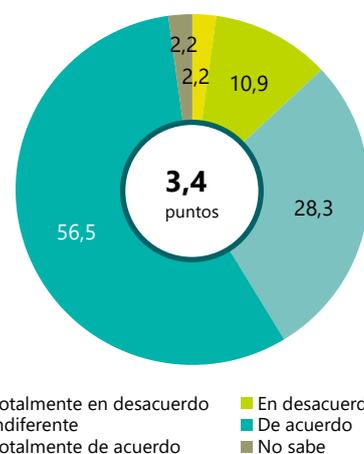
El diseño y configuración de RIS3-CV se basó en un proceso participativo de los distintos agentes vinculados a la I+D+i de la Comunitat Valenciana. Por ello, para la realización de la evaluación intermedia es necesario contar con las aportaciones de los agentes que de alguna manera han estado vinculados al proceso de diseño o implementación de RIS3-CV. Esto es, a partir del conocimiento que los agentes directamente implicados con la estrategia puedan aportar a través de su experiencia en el diseño,

desarrollo y/o implementación de la estrategia determinar si las bases estratégicas establecidas (visión, misión, valores y objetivos estratégicos) siguen siendo válidas.

Los instrumentos puestos en marcha para realizar las consultas y recabar información adicional de carácter cualitativo de estos agentes se explican en el apartado 2 sobre fuentes de información para el análisis de este documento. Para conocer la percepción de estos agentes vinculados a la I+D+i de la Comunitat Valenciana sobre el diseño y funcionamiento de RIS3-CV se diseñó un cuestionario estructurado en 7 bloques de información en el que, entre otras cosas, se pedía la valoración de los encuestados sobre el planteamiento estratégico de RIS3-CV. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

El **gráfico 6.1** muestra el grado de acuerdo con una correcta aplicación de RIS3-CV. En concreto, más de la mitad de los encuestados (56,6%) considera que la estrategia se está aplicando correctamente<sup>5</sup>. Cabe señalar que un tercio de los encuestados no tiene un conocimiento suficiente de la estrategia o no se decantan por ninguna opción y, por tanto, no poseen una opinión formada sobre la aplicación de la estrategia.

**Gráfico 6.1.** En general, RIS3-CV se está aplicando correctamente. (porcentaje y puntuación media [escala de 1 a 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo]. n=46.)

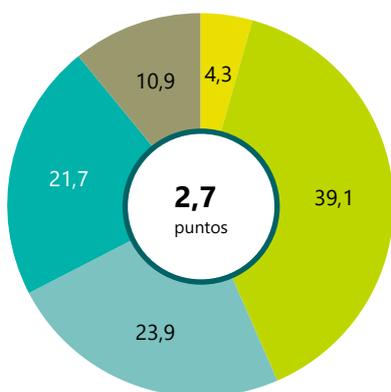


Pregunta: Indique su grado de acuerdo o desacuerdo con esta afirmación.  
Fuente: Encuesta *online* para la evaluación intermedia de RIS3-CV.

<sup>5</sup> La opción de respuesta 'Totalmente de acuerdo' no ha sido señalada por ningún participante en la encuesta *online*.

En cambio, solamente un 21,7% considera que los recursos destinados a la aplicación de RIS3-CV son suficientes para su adecuado desarrollo. El **gráfico 6.2** muestra también la posición contraria, el 43,4% de los encuestados considera que los recursos destinados son insuficientes.

**Gráfico 6.2.** Los recursos dedicados a la aplicación de RIS3-CV han sido suficiente. (porcentaje y puntuación media [escala de 1 a 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo]. n=46.)



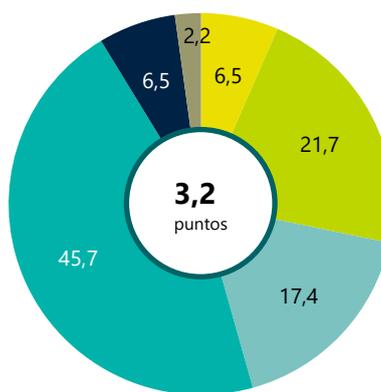
■ Totalmente en desacuerdo ■ En desacuerdo  
■ Indiferente ■ De acuerdo  
■ Totalmente de acuerdo ■ No sabe

Pregunta: Indique su grado de acuerdo o desacuerdo con esta afirmación. Fuente: Encuesta *online* para la evaluación intermedia de RIS3-CV.

En este proceso de validación de las bases de RIS3-CV también se ha tenido en cuenta la coordinación con otras políticas relacionadas con RIS3-CV ya sean de carácter nacional o internacional. En este sentido, el **gráfico 6.3** muestra que más de la mitad de los encuestados (45,7% están de acuerdo y 6,5% están totalmente de acuerdo) en considerar que sí ha existido esta coordinación entre políticas.

Por último, en relación al marco lógico de intervención de la estrategia, como muestra el **gráfico 6.4** los agentes vinculados al proceso de diseño o implementación de RIS3-CV consideran en un 71,7% que los objetivos establecidos en el momento del diseño de la estrategia fueron los adecuados.

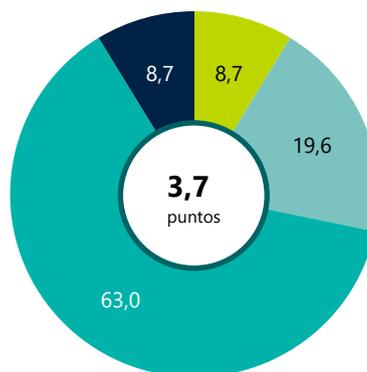
**Gráfico 6.3.** RIS3-CV ha estado coordinada con otras políticas relacionadas. (porcentaje y puntuación media [escala de 1 a 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo]. n=46.)



■ Totalmente en desacuerdo ■ En desacuerdo  
■ Indiferente ■ De acuerdo  
■ Totalmente de acuerdo ■ No sabe

Pregunta: Indique su grado de acuerdo o desacuerdo con esta afirmación. Fuente: Encuesta *online* para la evaluación intermedia de RIS3-CV.

**Gráfico 6.4.** Los objetivos establecidos en RIS3-CV fueron adecuados. (porcentaje y puntuación media [escala de 1 a 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo]. n=46.)



■ Totalmente en desacuerdo ■ En desacuerdo  
■ Indiferente ■ De acuerdo  
■ Totalmente de acuerdo

Pregunta: Indique su grado de acuerdo o desacuerdo con esta afirmación. Fuente: Encuesta *online* para la evaluación intermedia de RIS3-CV.

Durante el proceso de validación del planteamiento estratégico también se celebraron una serie de entrevistas en profundidad con miembros del sistema de gobernanza de

RIS3-CV. Uno de los temas principales sobre los que se estructuró la entrevista fue la vigencia de los objetivos estratégicos de RIS3-CV.

En general, los entrevistados creen que los objetivos estratégicos están bien definidos y que, aunque las condiciones de entorno han cambiado, los objetivos estratégicos siguen siendo válidos. De cara a un nuevo periodo de programación y en función de las prioridades de las grandes políticas europeas podría replantearse el marco estratégico, pero el diagnóstico actual sigue siendo representativo, ya que no se ha cambiado tanto ni se ha avanzado tanto en el desarrollo de RIS3-CV como para dar por superados los objetivos estratégicos actuales.

En definitiva, en esta segunda fase de la evaluación del marco estratégico se valida la vigencia de las bases estratégicas de RIS3-CV tomando en consideración la opinión de los agentes implicados en la toma de decisiones sobre la reorientación de la estrategia.

## 6.2. Coherencia de los objetivos estratégicos de RIS3-CV

RIS3-CV tiene 6 objetivos estratégicos que concretan los retos que surgen del análisis DAFO regional. Los objetivos estratégicos se fijaron inicialmente para el horizonte 2020 pero la implementación de las medidas de RIS3-CV puede llevarse a cabo hasta 2023 teniendo en cuenta la regla  $n+3$ , -que permite las prórrogas de ejecución de tres años del presupuesto comprometido en el periodo de vigencia de la estrategia (2014-2020)-por lo que las metas fijadas en los objetivos estratégicos también se aplazan hasta 2020+3.

A continuación, se listan los seis objetivos estratégicos y se analiza su coherencia de acuerdo con la revisión del análisis de contexto socioeconómico e innovador de la Comunitat Valenciana y la evolución de los indicadores objetivo establecidos.

### *Objetivo Estratégico 1*

*Recuperar la senda de crecimiento de la Comunitat Valenciana (1995-2007) a través de un impulso a su reindustrialización, orientado hacia actividades productivas intensivas en conocimiento, tecnológicamente avanzadas, competitivas internacionalmente y que fomenten el desarrollo de los*

*servicios asociados a ellas, para alcanzar en 2020 un peso de la actividad industrial del 20% del PIB. Igualmente, el empleo debe orientarse hacia actividades tecnológicas e intensivas en conocimiento, siendo el reto situar en dichos sectores al 45% de los ocupados de la región.*

Este objetivo procede de varios factores observados en el DAFO de la economía en su conjunto y en el del sistema de innovación, así como del análisis del contexto socioeconómico realizado al inicio del diseño de RIS3-CV en 2013. En particular, entre estos se encuentran debilidades como la reducción progresiva del peso de la industria en la economía regional, la especialización industrial en actividades intensivas en mano de obra y un nivel tecnológico medio y bajo o la limitada capacidad de absorción de conocimiento y el escaso aprovechamiento del capital humano.

A grandes rasgos, estas observaciones continúan estando vigentes. Es necesario para ello prestar atención en primer lugar a la evolución del peso del sector industrial manufacturero en el empleo y en el VAB generado por la economía de la Comunitat Valenciana. Como se puede observar en el apartado del presente documento dedicado al análisis del Sistema Valenciano de Innovación (apartado 4), el empleo en las industrias manufactureras valencianas representaba en el año 2000 el 21,8% del total, y este peso relativo no ha hecho sino descender desde entonces (en 2018 representa el 13,5% del total). Una tendencia similar se observa cuando la magnitud económica de referencia es el VAB, si bien aquí la participación del sector manufacturero es siempre superior a la que se da para el empleo, dado que la productividad del trabajo en el sector supera a la media de la economía. Los resultados son similares, al mostrar una mayor participación en el VAB a principios de siglo, en el entorno del 20%, y menor en la actualidad, oscilando entre el 15% y el 16%, si bien se ha recuperado ligeramente en los últimos años.

En cuanto al peso del empleo de alta y media tecnología sobre el total del empleo en las manufacturas y del empleo en servicios intensivos en conocimiento respecto al total de servicios, las cifras correspondientes a la Comunitat Valenciana muestran una importancia relativa del empleo de alta y media-alta tecnología claramente inferior a la media nacional. El empleo manufacturero con alto contenido tecnológico superaba levemente el 25% valenciano. La posición relativa de la región empeora cuando

la atención se dirige al peso del empleo en servicios intensivos en conocimiento. Mientras en 2018 la media española era del 42%, el peso del empleo en servicios intensivos en conocimiento respecto al total de servicios en la Comunitat Valenciana se situaba prácticamente en el 37%.

En definitiva, se ha avanzado hacia el “renacimiento del sector industrial” logrando incrementar ligeramente la participación de la industria manufacturera en el PIB en los últimos años, pero su orientación hacia actividades tecnológicas e intensivas en el conocimiento sigue siendo débil y alejada del objetivo marcado.

En este sentido, el análisis del contexto actual valida la pertinencia y relevancia de este objetivo estratégico. Sin embargo, como se comentó durante las entrevistas, sería conveniente revisar ligeramente la definición del objetivo empezando por “mantener la senda de crecimiento”, ya que actualmente la Comunitat Valenciana se encuentra en un periodo de crecimiento económico. Del mismo modo resulta preciso reconocer que las metas cuantitativas relativas al peso de la actividad industrial eran probablemente demasiado ambiciosas, a la vista de la trayectoria de evolución del empleo industrial en los países desarrollados a lo largo de las últimas décadas.

## Objetivo Estratégico 2

*Consolidar un entorno favorecedor de la innovación estable y reconocible internacionalmente, al menos en dos enfoques complementarios: uno, el definido por la presencia de las empresas tractoras de la región en sectores consolidados (automoción, distribución, agroalimentación...); y dos, el de un lugar atractivo para la creación y desarrollo de empresas que se reinventan ofreciendo productos y servicios de mayor valor añadido para el uso y disfrute de las personas. Así, nuestro desarrollo empresarial innovador debe conseguir en el año 2020 que, de cada 100 pequeñas empresas valencianas, al menos 20 tengan más de 50 trabajadores, y que el gasto en innovación empresarial en relación con el PIB regional alcance para entonces el 2% y sea soportado mayoritariamente por la iniciativa privada.*

El objetivo estratégico 2 de RIS3-CV tiene como origen una serie de elementos identificados en el DAFO de la economía en su conjunto y en el del sistema de innovación y relacionados con el entorno innovador, así como en el análisis del contexto socioeconómico realizado al

inicio del diseño de RIS3-CV. En particular, se encuentran debilidades como las que presentan las empresas para crecer en tamaño, el bajo nivel de gasto de I+D+i en comparación con otras regiones o la reducida presencia de la I+D de origen privado como consecuencia del impacto de la crisis económica; amenazas como la limitación creciente de la expansión productiva y comercial de las empresas valencianas por su escaso tamaño y baja cooperación; y fortalezas como la existencia de una base empresarial en sectores de alta y media-alta tecnología o la amplia red de centros de I+D+i (institutos tecnológicos, centros de investigación y parques científicos).

De acuerdo con la información que aparece en el apartado 3 del presente documento, el tejido empresarial valenciano sigue caracterizándose por un peso mayoritario de las microempresas y las pequeñas empresas. Las empresas sin asalariados o con menos de diez trabajadores (microempresas) representan el 46% del empleo y solo el 25% de los trabajadores están ocupados en empresas medianas y grandes. Los cambios en el número de empresas han sido significativos, creciendo en las expansiones y reduciéndose durante la crisis económica, pero el peso de las más pequeñas es siempre abrumador.

La innovación es un elemento más del proceso que convierte el conocimiento en mejoras de la productividad. Su evolución reciente en la Comunitat Valenciana exige un esfuerzo muy superior al que recibe de las AA.PP. y de las empresas privadas cuyo gasto en I+D se sitúa por debajo de la media española, ya de por sí baja en comparación con las economías más avanzadas. Las actividades de I+D+i están muy concentradas en las universidades valencianas, pero es necesario mejorar su conexión con el resto de instituciones de I+D+i. El porcentaje de empresas valencianas que innova es mayor que en otras comunidades, pero la intensidad del gasto en innovación es más baja (0,9% respecto al PIB regional).

En definitiva, se ha producido una divergencia con respecto a las metas fijadas en términos de porcentaje de empresas con más de 50 trabajadores con respecto a las de menor tamaño y de gasto en innovación empresarial, pues en ambos casos la Comunitat Valenciana ha empeorado con respecto a su posición en el año base. Las debilidades identificadas en el momento de elaboración de la estrategia con respecto al desarrollo empresarial innovador siguen vigentes en la actualidad y se han intensificado

en la medida en que la Comunitat Valenciana se ha alejado de otras regiones más avanzadas. Por este motivo, la pertinencia y relevancia de este objetivo estratégico siguen siendo válidas en la actualidad.

### *Objetivo Estratégico 3*

*Conseguir que el desarrollo de la logística, apoyado en las TIC y en los sistemas avanzados de gestión de la cadena de aprovisionamiento y distribución, facilite que la economía productiva de la Comunitat Valenciana pueda mantener, de forma estable en el tiempo, la tasa de cobertura de su balanza comercial en un 120%. Para ello se deberá consolidar un clúster logístico de elevado nivel tecnológico capaz de situar a 20 empresas logísticas de la Comunitat Valenciana entre las 100 primeras de España.*

Este objetivo se deriva de varios factores observados en el DAFO de la economía y del sistema de innovación, así como del análisis del contexto socioeconómico realizado al inicio del diseño de RIS3-CV. En particular, se encuentran debilidades como la disminución de la ventaja competitiva frente al exterior a causa del bajo nivel de productividad, las dificultades en el acceso a los nuevos mercados o la insuficiente dotación de infraestructuras logísticas por habitante. El análisis también detecta fortalezas como la capacidad logística instalada (ejes norte/sur e interior/costa: carretera, ferrocarril, marítimo y aeroportuario) o la utilización del Corredor Mediterráneo como factor posibilitador de la conversión de la Comunitat Valenciana en centro logístico a nivel nacional e internacional.

El perfil sectorial de la economía valenciana cuenta con una importante orientación exportadora en comparación con la mayoría de las regiones españolas, aunque se está produciendo una continua pérdida de peso de las exportaciones valencianas en relación al total de la exportación española de bienes. Además, la Comunitat Valenciana no ocupa un lugar destacado en cuanto al peso en las exportaciones de los sectores tecnológicamente más avanzados.

La Comunitat Valenciana no cuenta con unas dotaciones de capitales públicos adecuadas a su peso demográfico y económico en España, a pesar de ser un territorio privilegiado por su ubicación para el desarrollo de la actividad logística como centro del Corredor Mediterráneo. El uso

de la mayoría de sus infraestructuras logísticas (viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias) soporta una fuerte presión que condiciona la mejora de su competitividad, y perjudica de manera notable a su orientación exportadora.

En consecuencia, la consecución de este objetivo estratégico queda muy alejada de lo previsto en la estrategia. La tasa de cobertura de la balanza comercial difiere de la meta establecida siendo incluso menor que la situación en el año base. Por tanto, la distancia de lo logrado con respecto a la meta establecida y las debilidades vigentes en el ámbito del desarrollo de la logística justifican la pertinencia y relevancia estratégica de este objetivo. El apartado 3 del presente documento ofrece información relevante a este respecto.

### *Objetivo Estratégico 4*

*Proporcionar al tejido productivo una amplia base de recursos humanos altamente cualificados con las capacidades y competencias exigidas por la sociedad del mañana, en cuyo proceso de formación, desde el diseño hasta su ejecución, haya intervenido directamente, reduciendo en 2020 la tasa de desempleo juvenil por debajo del 30%, y el índice de sobre-cualificación de universitarios y graduados de FP superior a porcentajes inferiores al 25%. Al mismo tiempo el personal dedicado a I+D debe situarse al menos en 10 por cada 1.000 ocupados.*

El objetivo estratégico 4 de RIS3-CV tiene como origen una serie de elementos identificados en el DAFO de la economía en su conjunto y en el del sistema de innovación y relacionados con el capital humano de la Comunitat Valenciana. Estos elementos del DAFO se concretan en debilidades como la escasa intensidad en el aprovechamiento del capital humano, el alto grado de sobrecualificación o las insuficientes vocaciones empresariales con formación científico-técnica; en amenazas como la fuerte emigración del capital humano de excelencia y la dificultad para su retorno o los problemas de reciclaje de mano de obra no cualificada; y, por último, en fortalezas u oportunidades como la abundante oferta de capital humano debido a las mejoras educativas de la población y las mejoras de productividad derivados de la incorporación de I+D+i y capital humano al tejido empresarial.

La inversión en educación y formación realizada en la Comunitat Valenciana en las últimas décadas ha sido muy importante. Sin embargo, el sistema productivo no ha sido capaz de absorber al ritmo esperado la oferta de personas cualificadas. A pesar de ello, el peso de los ocupados con estudios universitarios ha pasado del 17% al 27,5% entre 2000 y 2018.

Las dificultades de acceso al mercado de trabajo especialmente para los jóvenes son aún muy elevadas en todos los niveles de estudios. Asimismo, el nivel de sobrecualificación de los ocupados con estudios superiores en la Comunitat Valenciana ha estado siempre por encima de la media española, además ha aumentado a lo largo del siglo XXI, afectando en la actualidad al 40% de los ocupados con este nivel de estudios. Esto se debe a que el número de ocupados con estudios superiores en puestos de trabajo de menor cualificación aumenta de forma más intensa que el número de ocupados con estudios superiores.

Al igual que con el gasto, el personal en I+D se ha recuperado en los últimos años con respecto a los inicios de la implementación de RIS3-CV, pero no ha logrado superar los niveles anteriores a la crisis económica. La cifra que se marcó en este objetivo estratégico era de 10 personas dedicadas a I+D por cada 1.000 ocupados, mientras que en 2017 (último año disponible) se alcanzó la cifra de 9,6 personal dedicado a la I+D.

En resumen, durante los primeros años de implementación de la estrategia se ha avanzado en la reducción de la tasa de desempleo juvenil convergiendo a la meta establecida del 30%. Sin embargo, el índice de sobre-cualificación de los ocupados con estudios superiores es incluso más elevado que en el año base (2013) y está muy alejado del 25% establecido como meta, y el personal de I+D existente también se sitúa por debajo del objetivo. Por tanto, el planteamiento estratégico de este objetivo sigue teniendo vigencia y validez, si bien sería conveniente revisar la definición del objetivo estableciendo una meta más ambiciosa en términos de desempleo juvenil y considerando la necesidad de potenciar y retener capital humano de excelencia, con especial atención a aquellos procedentes de titulaciones técnicas e ingenierías.

## *Objetivo Estratégico 5*

*Otorgar mucha mayor atención a la transferencia tecnológica en las universidades y centros productores de I+D+i para lograr un mayor interés en la financiación de sus actividades y aumentar así la colaboración público-privada en este campo, de forma que en 2020 la tasa de retorno relativa en Horizonte 2020 alcance el 10% del total nacional o el 1% del total europeo.*

En el DAFO de RIS3-CV que se utilizó para elaborar el planteamiento estratégico aparecen como debilidades una especialización productiva poco intensiva en productos sofisticados y de alto contenido tecnológico; amenazas como la restricción de crédito y liquidez en empresas e instituciones que no permiten financiar la I+D+i, una limitación de recursos procedentes del sistema de financiación autonómica que no permite estimular la economía del conocimiento; y oportunidades como el uso de la industria y servicios intensivos en conocimiento como nuevos motores de la economía, la profundización de la relación universidad/empresa/centros de I+D+i o la oferta conjunta de institutos y centros tecnológicos, parques científicos y empresariales orientados a la industria y al terciario avanzado. En líneas generales siguen siendo válidas, aunque algunas de ellas, como la restricción de crédito, ya no tendrían la relevancia que tuvieron en los peores años de la crisis.

Uno de los indicadores más utilizados para medir la colaboración entre agentes generadores de conocimiento y la transferencia de conocimiento es la generación de patentes. El panorama actual en relación a las patentes en la Comunitat Valenciana muestra que parece continuar con una tendencia estable, aunque ligeramente descendiente, las solicitudes de patentes vía *Patent Cooperation Treaty* (PCT) alcanzaron un máximo en 2011 de 214, respectivamente. Desde entonces se produce un ligero descenso que se materializa en las 180 solicitudes de patentes PCT presentadas en 2016. Sin embargo, el número de solicitudes en relación al PIB, aunque se sitúa por encima de la media nacional, sigue muy por debajo de las regiones españolas más importantes. De esta forma, al menos en la dimensión de transferencia de conocimiento a través de patentes, este objetivo estratégico continúa teniendo alta relevancia.

Este objetivo estratégico está relacionado con la segunda y tercera dimensión (actividades empresariales y resultados de la innovación) del Indicador Sintético de Innovación que se presenta en el apartado 4 del presente documento. En ambos casos, la posición en el *ranking* de la Comunitat Valenciana es buena, aunque siempre por debajo y cada vez más alejada de las regiones más importantes en términos de innovación. Estos indicadores refuerzan la necesidad de consolidar tanto relaciones entre agentes generadores del conocimiento como resultados en transferencia.

En el objetivo estratégico también se hace referencia a la importancia de ahondar en mecanismos de colaboración público-privada en las actividades de I+D+i. En este sentido, como consecuencia de los resultados positivos de las nuevas formas de colaboración público-privada para la I+D+i, la Unión Europea ha establecido su fomento como la piedra angular de las Alianzas Europeas para la Innovación (EIPs por sus siglas en inglés) en el marco de la Estrategia Europa 2020.

En definitiva, la tasa de retorno relativa en Horizonte 2020 supera ya en 2018 la meta fijada del 10% del total nacional, alcanzando el 10,9%, y se encuentra muy próxima al 1% del total europeo. En este sentido, sería conveniente revisar las metas fijadas y establecer otras más ambiciosas teniendo en cuenta el avance de los últimos años. Por otro lado, sigue vigente la necesidad de reforzar y consolidar las relaciones y las transferencias tecnológicas entre los agentes generadores de conocimiento.

### *Objetivo Estratégico 6*

*Situar a la Comunitat Valenciana como referente europeo en el desarrollo de materiales y tecnologías de fabricación que faciliten la especialización competitiva de la manufactura regional, de forma que en el año 2020 la facturación de los agentes del conocimiento valencianos (universidades, centros CSIC, OPI, Institutos Tecnológicos) en estos ámbitos tecnológicos alcance los 200 millones de euros.*

El planteamiento del objetivo estratégico 6 proviene de algunos de los factores observados en el DAFO de la economía en su conjunto y en el del sistema de innovación, así como del análisis del contexto socioeconómico. En particular, entre estos se encuentran la amplia red de centros de I+D+i (institutos tecnológicos, parques científicos y centros de Investigación), la existencia de campus universitarios de excelencia internacional, el aprovechamiento de nuevas tecnologías por concentración de actividad en distritos industriales y la presencia de tecnologías con potencial de desarrollo industrial en agroalimentación, energía (renovables) y agua, hábitat, indumentaria, logística, domótica, salud y calidad de vida.

El avance en la consecución de este objetivo estratégico ha sido relevante fundamentalmente por la reciente creación de la Agencia Valenciana de Innovación, que tiene como objetivo diseñar y coordinar la estrategia de innovación de la Comunitat Valenciana y promover el desarrollo del Sistema Valenciano de Innovación en su conjunto. Todo ello en estrecha colaboración con el resto de organismos y entidades relacionadas con la I+D y la innovación.

Sin embargo, el avance en la consecución del objetivo estratégico 6 ha sido limitado. Teniendo en cuenta únicamente la facturación de las universidades e institutos tecnológicos valencianos, en 2018 los ingresos obtenidos por servicios de I+D+i son similares a los del año base y están muy lejos de alcanzar los 200 millones de euros fijados como meta para 2020+3. Si bien la Agencia Valenciana de Innovación ha supuesto un avance en materia de coordinación de los distintos agentes del Sistema Valenciano de Innovación, su recorrido hasta el presente es aún demasiado breve como para poder evaluarlo adecuadamente. En consecuencia, este objetivo estratégico se sigue considerando totalmente válido y vigente.

El avance en el logro de los objetivos estratégicos de RIS3-CV durante los primeros años de implementación de la estrategia se presenta de forma sintética a continuación (**esquema 6.3**). Para cada uno de los indicadores objetivo establecidos en el planteamiento estratégico de RIS3-CV se presenta su valor en el año base, el valor observado en el hito intermedio (2018) y la meta fijada para 2020+3.

## 6.3 Conclusiones

Este apartado se ha centrado en la evaluación del planteamiento estratégico de RIS3-CV que se compone de una visión, una misión, cuatro valores y seis objetivos estratégicos relacionados con los grandes retos socioeconómicos de la Comunitat Valenciana.

Por lo general, el planteamiento estratégico de RIS3-CV sigue siendo válido. De acuerdo con la revisión del contexto socioeconómico e innovador realizado en los apartados anteriores, los seis objetivos estratégicos planteados para el horizonte 2020+3 siguen estando vigentes en la actualidad. El avance en la consecución de las metas establecidas ha sido limitado para la mayoría de los indicadores considerados, si bien se ha logrado cierta convergencia hacia las metas fijadas en términos de reducción de la tasa de desempleo juvenil –aunque esta sigue siendo elevada– correspondiente al objetivo estratégico 4, y de mejora de la tasa de retorno relativa en Horizonte 2020 correspondiente al objetivo estratégico 5.

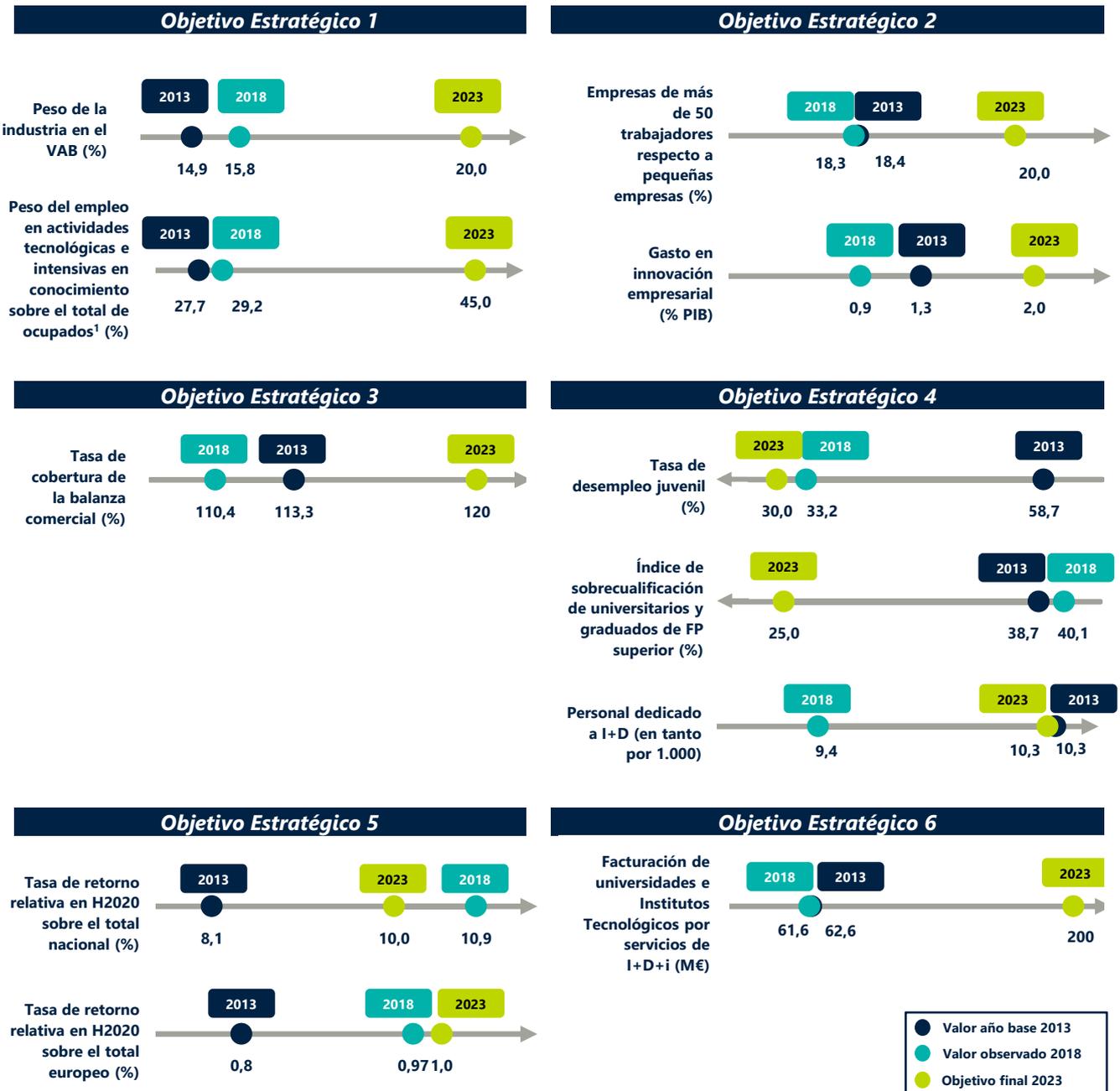
No obstante, cabe destacar la importancia de interpretar el impulso de la reindustrialización en el objetivo estratégico 1 de la misma forma que la Comisión Europea: mediante iniciativas y esfuerzos dirigidos a lograr con éxito la transición hacia una economía basada en el conocimiento y no únicamente mediante la importancia del peso

de la industria manufacturera en el PIB. En este sentido, resulta preciso reconocer que las metas cuantitativas relativas al peso de la actividad industrial eran probablemente demasiado ambiciosas, a la vista de la trayectoria de evolución del empleo industrial en los países desarrollados a lo largo de las últimas décadas. Del mismo modo, a la vista del análisis de contexto realizado en esta evaluación intermedia, resulta conveniente recoger la necesidad de potenciar y retener capital humano de excelencia en la Comunitat Valenciana con especial atención a aquel procedente de titulaciones técnicas e ingenierías y formación profesional.

Estos 6 objetivos estratégicos forman parte del sistema de seguimiento y evaluación de RIS3-CV, y la supervisión de su ejecución se lleva a cabo a través de un panel de indicadores de impacto que muestra valores para los mismos (un hito en 2018 y una meta en 2020+3). El análisis del panel de indicadores de impacto en el contexto se lleva a cabo en el apartado 11 de este informe.

Asimismo, cada uno de los objetivos estratégicos tiene asociados unos objetivos generales y específicos. El análisis de consecución de objetivos específicos y su relación con las medidas de RIS3-CV se presenta en el apartado 8 del presente documento dedicado al análisis de pertinencia.

Esquema 6.3. Consecución de los objetivos estratégicos de RIS3-CV



<sup>1</sup> El empleo en actividades tecnológicas e intensivas en conocimiento resulta de la agregación del empleo de alta y media-alta tecnología en manufacturas y el empleo en servicios intensivos en conocimiento.

Fuente: Generalitat Valenciana (2016) y elaboración propia



# 7. Revisión de la matriz de prioridades

Uno de los ejercicios de mayor complejidad de la Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación e Innovación en la Comunitat Valenciana fue la elaboración de una matriz de prioridades que, partiendo de las aportaciones de los agentes vinculados al sistema de investigación e innovación de la Comunitat Valenciana, permitió identificar siete entornos de desarrollo (*hipersectores*), y establecer para cada uno de ellos unos objetivos generales y objetivos específicos. El detalle del planteamiento de la matriz de prioridades de RIS3-CV se presenta a continuación en este apartado.

Esta última fase de la evaluación del marco estratégico consiste en la validación de la vigencia de esta matriz de prioridades. Las tareas desarrolladas en esta fase han sido:

- Tratamiento de la información recogida por el Comité Técnico a lo largo de los cuatro años de la estrategia (2014-2018) y la aportada en los Foros de Discusión.
- Desarrollo de entrevistas con el objetivo de realizar una validación de las prioridades y los objetivos estratégicos de RIS3-CV.

## 7.1. Elaboración de la matriz de prioridades

La selección de las prioridades de cualquier política de innovación es un elemento decisivo en el diseño de la estrategia para llevarla a cabo. La elaboración de la matriz de prioridades de RIS3-CV se inició con la selección, por parte de los agentes vinculados al sistema de investigación e innovación de la Comunitat Valenciana, de un grupo de entornos de potencial desarrollo basados en el conocimiento, denominados *hipersectores*. Estos entornos, además, integran a todos los elementos de la conocida como cuádruple hélice de la innovación (Administración Pública, universidades, empresas y sociedad civil).

El análisis realizado se materializó en siete entornos de desarrollo con un mayor peso y proyección económica en la Comunitat Valenciana:

- Agroalimentación
- Bienes de Consumo
- Hábitat
- Bienes de Equipo
- Automoción
- Movilidad
- Promoción de la salud y sanidad eficiente
- Turismo y calidad de vida

Por otra parte, las tecnologías facilitadoras esenciales (KET, *Key Enabling Technologies*) fueron señaladas desde la Comisión Europea en la propuesta para la nueva Política de Cohesión como prioridad de inversión relevante para el crecimiento inteligente de las regiones. Por ello, fue necesario identificar las necesidades y ventajas competitivas que para los entornos económicos (*hipersectores*) pueden suponer las KET a la hora de elaborar la matriz de priorización. Además, existen otros ámbitos (TIC, Economía Baja en Carbono [EBC] y logística) que también proporcionan un marco horizontal sobre el que sustentar fortalezas competitivas del desarrollo económico regional, por lo que se les incluyó en el análisis.

En este sentido, los ámbitos tecnológicos y horizontales incluidos en la matriz de prioridades de RIS3-CV fueron:

- Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)
- Economía Baja en Carbono (EBC)
- Logística y transporte,
- Micro y nano electrónica, y fotónica
- Materiales y fabricación avanzada
- Biotecnología
- Salud y sanidad eficiente

Con todo esto, se planteó una matriz inicial con el objetivo de establecer una serie de prioridades en el diseño de RIS3-CV, como se observa en el **esquema 7.1**.

Todos los análisis desarrollados en su momento constituyeron la base fundamental de la propuesta de ejes y objetivos para RIS3-CV. La priorización se llevó a cabo utilizando cuatro argumentos principales:

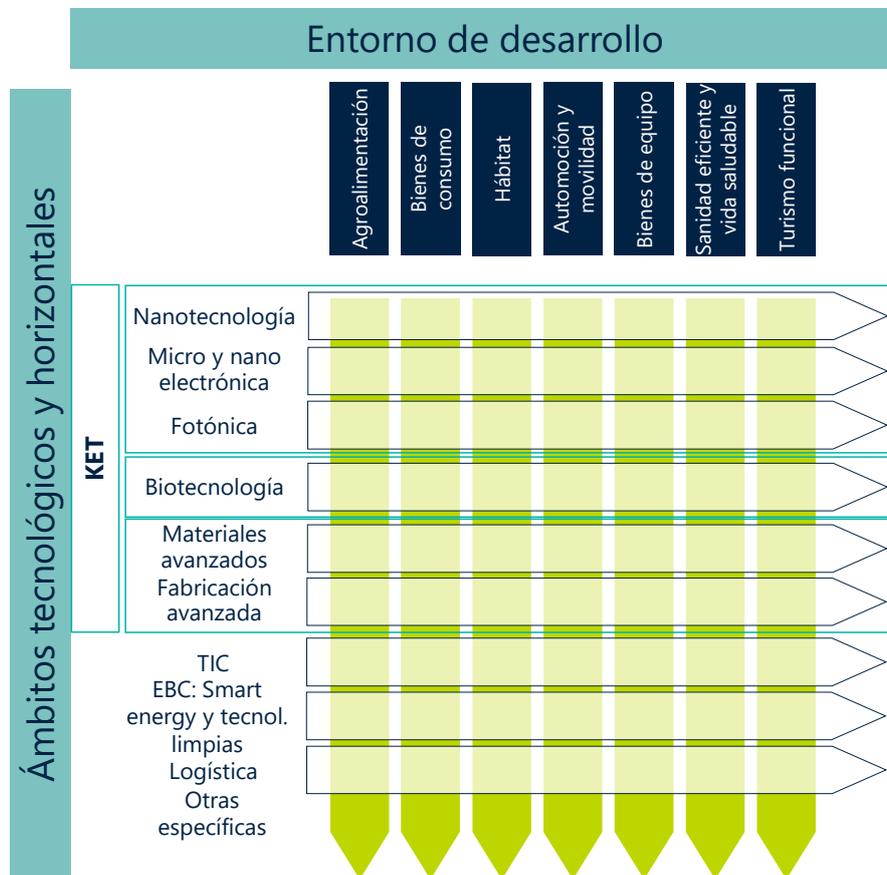
- Potencial impacto de actividades existentes o de nueva creación en la competitividad económica de la Comunitat Valenciana.
- Posibilidad efectiva de liderazgo, sobre la base de la disponibilidad de masa crítica y variedad de recursos empresariales y tecnológicos en colaboración para su implementación.

- Grado de alineamiento con las principales tendencias tecnológicas nacionales y europeas.
- Potencial de arrastre en otros sectores y/o áreas tecnológicas.

*Prioridades temáticas: ejes de desarrollo*

La priorización desembocó en las prioridades temáticas (o ejes de desarrollo) y sirvió para seleccionar aquellas actividades que permitirían mejorar la competitividad y el desarrollo económico regional, potenciando las actividades ya existentes y generando nuevas actividades económicas.

**Esquema 7.1.** Matriz de prioridades de RIS3-CV



Fuente: Generalitat Valenciana y elaboración propia.

Desde un punto de vista metodológico, las prioridades temáticas se establecieron a partir del patrón de especialización regional y de un proceso participativo con todos los agentes del sistema de ciencia, tecnología, empresa y sociedad. Utilizando la matriz de priorización se reordenaron los objetivos y se enlazaron con los *hipersectores* definidos anteriormente.

En definitiva, el ejercicio de priorización de RIS3-CV se concretó en tres grandes **Ejes Prioritarios de Desarrollo**, que a su vez fijaron las pautas y orientaron las prioridades a respaldar en las distintas áreas tecnológicas y transversales analizadas (**esquema 7.2**).

El eje 1 **Calidad de vida** comprende el gran potencial de la producción y transformación agroalimentaria valenciana, la química vinculada al cuidado personal y del hogar y la innovación con todas aquellas actividades que incrementen el grafo de eficiencia de los servicios sanitarios. Por último, también abarca el desarrollo y prestación de servicios turísticos alrededor del concepto "mediterráneo".

Un segundo eje, **Producto innovador**, comprende la fabricación de bienes de consumo personal (calzado, textil-confección, etc.) y el hábitat (revestimientos y materiales cerámicos y de piedra natural para el hogar, iluminación, mueble, textil-hogar, arquitectura, domótica, entorno urbano...).

El tercer eje, **Procesos avanzados de fabricación**, engloba la fabricación de medios de transporte (automóvil y ferrocarril), con una relevancia y un efecto tractor indiscutible en la economía de la Comunitat Valenciana. Además, en este eje también se incluye la fabricación de bienes de equipo.

El siguiente paso en la elaboración de la matriz de prioridades fue el cruce de los objetivos de cada uno de los grandes ejes con las diferentes áreas de especialización tecnológica. El resultado de este cruce se representa en el **esquema 7.3**.

**Esquema 7.2.** Ejes prioritarios de RIS3-CV



Fuente: Generalitat Valenciana y elaboración propia.

A continuación, se resume la vinculación de cada eje e *hipersectores* con las áreas de especialización:

- En el eje **Calidad de Vida**, los *hipersectores* Agroalimentario, cosmética y productos para el hogar y Promoción de la salud y sanidad eficiente destacan por su priorización de la Biotecnología y las TIC, y de los materiales y fabricación avanzados.
- En el eje de **Producto innovador** destaca la priorización, por este orden, de las tecnologías TIC; la Fabricación y Materiales Avanzados, y la Nanotecnología.
- En el eje de **Procesos avanzados de fabricación, automoción y movilidad y bienes de equipo** comparten a su vez su demanda por tecnologías de Fabricación Avanzada, TIC y Micro y Nano-electrónica y Fotónica.

Desde la perspectiva de las áreas de especialización tecnológica, se observa que:

- El área **TIC** es la más versátil, pues su importancia es significativa para prácticamente todos los *hipersectores*.
- **Fabricación avanzada** es un área claramente determinante de las opciones futuras en los *hipersectores* Agroalimentario, de Bienes de consumo, Automoción y movilidad y Bienes de equipo, y también en el de Promoción de la salud y sanidad eficiente.
- La **Biotecnología** concentra su demanda fundamentalmente en Agroalimentario y Promoción de la salud y sanidad eficiente.
- El área **Logística** aparece como una demanda transversal importante, por este orden, en Turismo; Automoción y movilidad; Hábitat; Agroalimentario y Bienes de consumo.
- **Micro y nano-electrónica y fotónica** se demanda en Promoción de la salud y sanidad eficiente y en Bienes de equipo.

**Esquema 7.3.** Cruce de ejes prioritarios y áreas de especialización de RIS3-CV

EJES de DESARROLLO		AREAS ESPECIALIZACION TECNOLOGICA							
		A. Materiales avanzados y nanotecnología	B. Fabricación avanzada	C. TIC	D. Biotecnología	E. Micro y nanoelectrónica y fotónica	F. Tecnologías energéticas y medio-ambientales	G. Logística	GENERAL
EJE 1. CALIDAD DE VIDA	1. AGROALIMENT.								
	2. SANIDAD EFICIENTE								
	3. TURISMO								
EJE 2. PRODUCTO INNOVADOR	1. BIENES DE CONSUMO PERSONALIZADOS								
	2. HÁBITAT: LA VIVIENDA Y SU ENTORNO								
EJE 3. PROCESOS AVANZADOS DE FABRICAC.	1. AUTOMOCIÓN Y MOVILIDAD								
	2. BIENES DE EQUIPO								

Fuente: Generalitat Valenciana y elaboración propia.

- Los **Materiales avanzados y la nanotecnología** destacan por su demanda en Hábitat y, en menor medida, en otros entornos como Agroalimentario; Promoción de la salud y sanidad eficiente y Bienes de consumo.

Además, la matriz de prioridades también incluyó un eje transversal de sostenibilidad, pues no podían quedar fuera de la priorización todas aquellas actividades que, aunque ligadas al desarrollo económico de la Comunitat Valenciana, fueran sensibles al cambio climático, la eficiencia en el uso y movimiento de recursos y el cuidado del entorno.

Finalmente, en el **esquema 7.4** se representa la matriz de prioridades de la Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación e Innovación en la Comunitat Valenciana.

Sobre este esquema se han desarrollado los objetivos, medidas para la ejecución e indicadores de seguimiento de la estrategia RIS3-CV. A partir de la matriz de prioridades se propusieron dieciocho objetivos generales para los

distintos clústeres o entornos hipersectoriales que conforman los grandes **Ejes de Desarrollo** económico de la Comunitat Valenciana y el eje transversal de sostenibilidad integrado en los anteriores. Además, todos estos objetivos generales pueden desplegarse en otros objetivos más específicos. El análisis de toda esta información se realiza en el apartado 8 (Análisis de pertinencia) del presente documento.

## 7.2. Revisión de la matriz de prioridades

La elaboración de la matriz de prioridades de RIS3-CV surgió de un proceso participativo con los distintos agentes vinculados a la I+D+i de la Comunitat Valenciana.

Por ello, para la revisión de la matriz de prioridades incluida en la evaluación intermedia es necesario contar con las aportaciones de los agentes que han estado vinculados a su elaboración inicial.

**Esquema 7.4.** Matriz de prioridades de RIS3-CV

EJES de DESARROLLO		AREAS ESPECIALIZACION TECNOLÓGICA						
		A. Materiales avanzados y nanotecnología	B. Fabricación avanzada	C. TIC	D. Biotecnología	E. Micro y nanoelectrónica y fotónica	F. Tecnologías energéticas y medio-ambientales	G. Logística
EJE 1. CALIDAD DE VIDA	1. AGROALIMENT.							
	2. SANIDAD EFICIENTE							
	3. TURISMO							
EJE 2. PRODUCTO INNOVADOR	1. BIENES DE CONSUMO PERSONALIZADOS							
	2. HÁBITAT: LA VIVIENDA Y SU ENTORNO							
EJE 3. PROCESOS AVANZADOS DE FABRICAC.	1. AUTOMOCIÓN Y MOVILIDAD							
	2. BIENES DE EQUIPO							

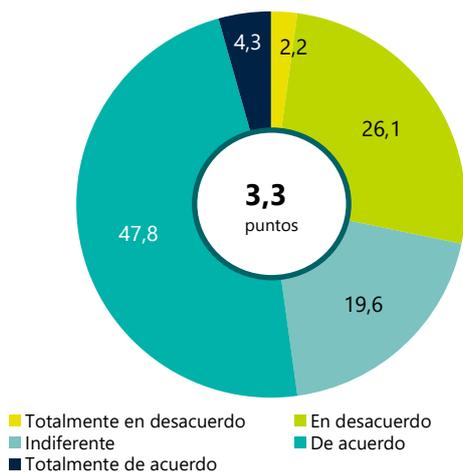
El diagrama muestra tres bloques de texto amarillos con bordes punteados que se superponen a la matriz:

- CALIDAD DE VIDA**: Se superpone a las celdas correspondientes a los ejes 1 y 2, y a las áreas C, D, E y F.
- PRODUCTO INNOVADOR**: Se superpone a las celdas correspondientes a los ejes 2 y 3, y a las áreas B, C, D, E y F.
- PROCESOS AVANZADOS DE FABRICACIÓN**: Se superpone a las celdas correspondientes a los ejes 3 y 2, y a las áreas B, C, D, E y F.
- SOSTENIBILIDAD**: Se superpone a las celdas correspondientes a los ejes 1, 2 y 3, y a las áreas F y G.

Los instrumentos utilizados para realizar las consultas y recabar información adicional de carácter cualitativo de estos agentes se explican en el apartado 2 de este documento. Para conocer la percepción de estos agentes vinculados a la I+D+i de la Comunitat Valenciana sobre el diseño y funcionamiento de RIS3-CV se diseñó un cuestionario estructurado en 7 bloques de información en el que, entre otras cosas, se pedía la valoración de los encuestados sobre la matriz de prioridades de RIS3-CV. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

El **gráfico 7.1** muestra el grado de acuerdo con la selección de las prioridades realizada durante el diseño de RIS3-CV. En concreto, más de la mitad de los encuestados (52,1%) considera que las prioridades inicialmente seleccionadas siguen siendo válidas en la actualidad. Cabe señalar que un 20% no se decantan por ninguna opción y, por tanto, no poseen una opinión formada sobre la validez actual de la matriz de prioridades.

**Gráfico 7.1.** Las prioridades inicialmente seleccionadas siguen siendo válidas en 2019. (porcentaje y puntuación media [escala de 1 a 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo]. n=46)



Pregunta: En relación al diseño de RIS3-CV, indique el grado de acuerdo o desacuerdo con esta afirmación.  
 Fuente: Encuesta *online* para la evaluación intermedia de RIS3-CV

Durante el proceso de validación del planteamiento estratégico también se celebraron una serie de entrevistas con algunos de los agentes vinculados a RIS3-CV, en las que uno de los temas principales que se trataron fue la vigencia de la matriz de prioridades de RIS3-CV.

En este sentido, la conclusión general que se extrae de estas entrevistas es que la matriz de prioridades está bien definida y que, aunque las condiciones de entorno han cambiado, sigue siendo válida.

No obstante, en estas entrevistas también se apuntaron a una serie de mejoras a introducir en la elaboración de la matriz de prioridades de cara a un nuevo periodo de programación. Entre otras cuestiones se apuntó la idea de que la priorización realizada para RIS3-CV era demasiado amplia, debido a la dificultad de dejar fuera determinados sectores productivos, y es posible que se perdiera la oportunidad de dar prioridad a determinados sectores con mayor potencial innovador.

Otros de los comentarios surgidos en las entrevistas hacen referencia al procedimiento seguido para la elaboración de la estrategia. Es decir, cabría redefinir la secuencia del diseño de RIS3-CV para estructurar y ordenar las medidas, siempre a partir de la matriz de prioridades, y no para adaptarlas a los objetivos estratégicos preestablecidos anteriormente.

Los agentes vinculados a la estrategia consideran, de modo general, que RIS3-CV sigue siendo un buen marco para favorecer el impulso de las políticas de innovación, reindustrialización o digitalización, pero de cara al futuro sería bueno diseñar la estrategia siguiendo una lógica de intervención (análisis de contexto, identificación de necesidades y priorización de las mismas), en lugar de adaptar formalmente a las prioridades de RIS3-CV medidas que ya existen por muy válidas que estas sean. De hecho, en muchos casos lo son, pues todos los sectores productivos de la Comunitat Valenciana han incluido en sus estrategias la innovación, la adaptación tecnológica y la digitalización lo que supone un evidente cambio de mentalidad en estos ámbitos.

Otros de los elementos a modificar es otorgar un mayor grado de priorización a la lucha contra el cambio climático que se debería materializar en medidas relacionadas con la economía verde o economía circular.

Por último, la orientación de la priorización en torno a *hipersectores* es una de las críticas que también aparecieron en las entrevistas. La priorización de la estrategia de RIS3-CV tuvo una orientación desde la perspectiva de entornos de desarrollo sectoriales cuando podría haber sido más

efectiva una orientación desde la perspectiva de cadenas de valor.

Durante décadas el comercio internacional consistía principalmente en el intercambio de mercancías y bienes resultantes de procesos de producción completos. En la actualidad, existe una mayor especialización vertical y las empresas se concentran en etapas concretas de la producción de un determinado bien. Como consecuencia de esa especialización, es mayor la participación en el comercio internacional de bienes y servicios intermedios que son producidos en diferentes países.

Esta participación más global se conoce como cadenas de valor y representa un modelo de desarrollo del comercio internacional diferente al considerado en el diseño de RIS3-CV. En este nuevo escenario, las pequeñas empresas y sectores con capacidades productivas limitadas tienen oportunidades de participar en la exportación de bienes o servicios, pues es suficiente con desarrollar capacidades en segmentos específicos de la cadena de producción.

Sin embargo, para la consolidación de las cadenas de valor globales es necesario el aprovechamiento de oportunidades tecnológicas surgidas a partir de la revolución acaecida en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Por ejemplo, las oportunidades que han permitido una caída sustancial de los costes de transporte o el aumento de la capacidad de controlar procesos y mercados complejos y hacerlo a distancia. Es en este punto donde la participación de la estrategia de especialización inteligente cobra importancia.

En este sentido RIS3-CV podría haber sido más efectiva si no se hubiera abordado desde una perspectiva demasiado sectorial que en el contexto del modelo actual de comercio internacional puede resultar limitadora.

### 7.3. Conclusiones

En el momento del diseño de RIS3-CV la elaboración de la matriz de prioridades se basó en el cruce entre una selección de entornos, a modo de *hipersectores* de especialización, y de un conjunto de tecnologías facilitadoras. Esta interrelación permitió llevar a cabo un ejercicio de priorización, fuertemente participativo al estar abierto a representantes de distintos sectores de la sociedad civil valenciana, que acabó concretándose en tres grandes Ejes

Prioritarios de Desarrollo. Estos fijan las pautas y orientan las prioridades a respaldar en las distintas áreas tecnológicas y transversales analizadas. Son los correspondientes a Calidad de Vida, Producto Innovador y Procesos Avanzados de Fabricación, dentro de los cuales se ubican la mayor parte de las actividades productivas relevantes que tienen lugar en el territorio valenciano.

Existe un elevado grado de acuerdo entre los agentes encuestados respecto a la selección de prioridades realizada durante el diseño de RIS3-CV. En concreto, más de la mitad de los encuestados (52,1%) considera que las prioridades inicialmente seleccionadas siguen siendo válidas en la actualidad. Cabe también señalar que un 20% no se decantan por ninguna opción y, por tanto, no poseen una opinión formada sobre la validez actual de la matriz de prioridades.

De otro lado, en las entrevistas mantenidas con un grupo seleccionado de agentes de RIS3-CV en el desarrollo de este proceso de evaluación intermedia se apuntaron algunas ideas que podrían mejorar el diseño de prioridades de cara a un nuevo período de programación. Una de ellas tiene que ver con el carácter excesivamente amplio de la priorización realizada al comienzo del período actual, que merma su posible eficacia, aun reconociendo la dificultad de dejar fuera de los planteamientos estratégicos a algunos sectores tradicionalmente relevantes en la economía valenciana. Otro de los aspectos mencionados tiene relación con el procedimiento seguido a la hora de elaborar la estrategia. Cabría redefinir la secuencia del diseño de RIS3-CV para estructurar y ordenar las medidas, partiendo siempre de la matriz de prioridades, y no para asumir las medidas preexistentes y justificarlas a partir de los objetivos estratégicos de RIS3-CV.

En términos globales, la Estrategia RIS3 de la Comunitat Valenciana está bien estructurada en torno a un conjunto limitado de tres ejes de prioridad y dieciocho objetivos generales para los entornos de desarrollo (*hipersectores*), que a su vez pueden desplegarse en objetivos específicos, a los que se añade el eje transversal de sostenibilidad. Añadiendo un análisis pormenorizado de la documentación de las entrevistas, se concluye que, a pesar de diferentes propuestas de mejora por parte de los entrevistados, la matriz de prioridades está bien definida y sigue siendo válida.



---

# EVALUACIÓN DEL PLAN DE EJECUCIÓN





## 8. Análisis de pertinencia

La evaluación del Plan de ejecución de RIS3-CV es el segundo bloque de la evaluación intermedia de la estrategia. El Plan de ejecución de RIS3-CV pone en relación el marco estratégico con las políticas, programas y medidas que desde la Generalitat Valenciana se ponen en marcha para la puesta en práctica de esta estrategia de especialización.

La estructura de este bloque se divide en cuatro grandes fases: el análisis de la pertinencia del Plan de ejecución con el Marco estratégico (apartado 8); el análisis de la eficiencia (*inputs* frente a actividades y resultados) en el apartado 9; el análisis de la eficacia (grado de cumplimiento con los objetivos marcados a priori) en el apartado 10; y el impacto en el contexto socioeconómico de la Comunitat Valenciana (apartado 11).

El objetivo de este apartado es validar la consistencia entre los objetivos establecidos en el marco estratégico, las necesidades y amenazas detectadas en el análisis DAFO, y las políticas, programas y medidas definidas en el plan de ejecución. Además, también se analizan los cambios detectados en la evaluación del marco estratégico para valorar su efecto en el plan de ejecución.

Las tareas desarrolladas en esta fase de la evaluación son:

- **Análisis de consistencia de los objetivos generales y específicos.** A través de una revisión del diseño del árbol de objetivos se comprueba si la estructura de los objetivos (generales y específicos) está alineada con los principales retos económicos y sociales identificados en el medio plazo (ejes prioritarios de desarrollo).
- **Análisis de pertinencia entre el plan de ejecución y el marco estratégico.** A partir de una revisión del

plan de ejecución, se analiza su coherencia y relación con los objetivos generales de cada uno de los ámbitos estratégicos. Este análisis permite comprobar si el diseño del plan de ejecución mantiene un equilibrio entre los distintos objetivos. También se plantea en este apartado un análisis de la relación entre las medidas incluidas en RIS3-CV con los ejes de desarrollo y con los objetivos generales y específicos.

- **Efecto de los cambios en el marco estratégico en el plan de ejecución.** Partiendo de la evaluación del marco estratégico se identifican aquellos aspectos que han cambiado y que se deben tener en cuenta en el diseño del plan de ejecución de los próximos años.

### 8.1. Consistencia de los objetivos generales y específicos de RIS3-CV

Esta fase de la evaluación intermedia se centra en un profundo análisis del contenido de RIS3-CV (descripción de los objetivos) que se plasma en un árbol donde se vinculan los objetivos (generales y específicos) con los principales retos económicos y sociales identificados en el medio plazo. De esta forma se valida si RIS3-CV presenta una relación coherente y complementaria entre necesidades, objetivos y el plan de ejecución que permita reforzar y asegurar los resultados previstos. Para ello, es necesario establecer de qué forma cada eje prioritario contribuye a la realización de los objetivos generales.

En los siguientes esquemas se muestra la alineación entre los entornos sectoriales y los objetivos generales del eje 1 (**esquema 8.1**), del eje 2 (**esquema 8.2**) y del eje 3 (**esquema 8.3**).

**Esquema 8.1.** Alineación entre los entornos sectoriales y los objetivos generales del eje 1

EJE 1: CALIDAD DE VIDA					
ENTORNO SECTORIAL	OBJETIVOS GENERALES	ENTORNO SECTORIAL	OBJETIVOS GENERALES	ENTORNO SECTORIAL	OBJETIVOS GENERALES
1.1. AGROALIMENTACIÓN, COSMÉTICA Y HOGAR	A Producción de alimentos saludables y de calidad, orientados a las necesidades de las personas.	1.2. SANIDAD EFICIENTE	D Gestión personalizada de la salud, la prevención y el diagnóstico.	1.3. TURISMO Y CALIDAD DE VIDA	G Turismo saludable, de mayor valor añadido, no estacional y sostenible.
	B Eficacia y eficiencia en agroalimentación a través del desarrollo y uso de tecnología.		E Desarrollo de tecnologías sanitarias de tratamiento, rehabilitación y mejora de la autonomía personal.		H Eficiencia y calidad en la gestión y comercialización de los servicios turísticos.
	C Producción sostenible de alimentos.		F Desarrollo de productos y servicios sanitarios eficientes.		

Fuente: Generalitat Valenciana.

**Esquema 8.2.** Alineación entre los entornos sectoriales y los objetivos generales del eje 2

EJE 2: PRODUCTO INNOVADOR			
ENTORNO SECTORIAL	OBJETIVOS GENERALES	ENTORNO SECTORIAL	OBJETIVOS GENERALES
2.1. BIENES DE CONSUMO PERSONALIZADO	I Productos personalizados y con valor añadido en base a diseño y prestaciones diferenciadas, respondiendo a necesidades de los clientes.	2.2. HÁBITAT: VIVIENDA Y SU ENTORNO	L Desarrollo de materiales y productos avanzados, sostenibles y con nuevas aplicaciones.
	J Incorporación de procesos y materiales más eficientes, sostenibles y competitivos.		M Integración de sistemas de producción, logísticos y de distribución, a escala local e internacional.
	K Desarrollo de modelos innovadores de comercialización de bienes de consumo a escala nacional e internacional.		

Fuente: Generalitat Valenciana.

La elaboración de RIS3-CV surgió de un proceso participativo con los distintos agentes vinculados a la I+D+i de la Comunitat Valenciana. Cabe señalar, además, que todo este proceso se llevó a cabo con una alta integración e implicación de todos los agentes involucrados en el sistema de innovación valenciano (Administración pública,

empresas, centros de conocimiento, agentes sociales, etc.). Por ello, para el análisis de la consistencia del marco estratégico es necesario contar con las aportaciones de estos agentes que han estado vinculados de alguna manera a su elaboración inicial.

**Esquema 8.3.** Alineación entre los entornos sectoriales y los objetivos generales del eje 3

EJE 3: PROCESOS AVANZADOS DE FABRICACIÓN			
ENTORNO SECTORIAL	OBJETIVOS GENERALES	ENTORNO SECTORIAL	OBJETIVOS GENERALES
<b>3.1. AUTOMOCIÓN Y MOVILIDAD</b>	N La industria de automoción y transporte como un sector sinérgico, eficiente y con óptimos niveles de calidad.	<b>3.3. BIENES DE EQUIPO</b>	Q Desarrollar maquinaria y bienes de equipo inteligentes para múltiples sectores industriales.
	O Posicionamiento de la Comunitat Valenciana como nodo logístico de primer orden para el sur de Europa y norte de África.		R Cooperación para el desarrollo, fabricación y comercialización de bienes de equipo entre empresas de la Comunitat Valenciana.
	P Diversificación mediante la incorporación de las TIC al automóvil, al transporte y a la movilidad, así como al desarrollo de la electromovilidad.		

Fuente: Generalitat Valenciana.

Además, también se celebraron una serie de entrevistas con algunos de los agentes vinculados a RIS3-CV, en las que uno de los temas principales que se trataron fue la consistencia del marco estratégico de RIS3-CV. En estas reuniones se hizo referencia a la necesidad de hacer las medidas más transversales y aplicables a todos los sectores y a la necesidad de una mayor concreción en los objetivos generales y en su implementación en las medidas de RIS3-CV.

Otro de los comentarios se centró en la idea de otorgar un mayor peso a las energías renovables dentro del plan de ejecución y su encaje con los objetivos generales de RIS3-CV, pues se considera que es un sector de futuro en la Comunitat Valenciana con capacidad de arrastre para expandir el conocimiento, la innovación y la tecnología en los sectores productivos valencianos.

También se trataron temas relacionados con el marco lógico de RIS3-CV desde una perspectiva de incorporación de mejoras de cara al desarrollo de nuevas estrategias de especialización inteligente. Por ejemplo, la escasa presencia en el marco lógico de RIS3-CV de acciones transversales que ejerzan un efecto dinamizador en sectores prioritarios de RIS3-CV, en los que la Comunitat Valenciana tiene un potencial desarrollo, como la actividad física y el turismo deportivo.

Otro posible punto de mejora es el ajuste del plan de ejecución para evitar la ausencia de correlación entre determinados objetivos generales y las medidas propuestas en RIS3-CV.

En general, las aportaciones de los agentes consultados se podrían resumir en la idea de que a pesar de que la estrategia se elaboró en 2013 todavía hoy resulta pertinente y vigente, lo que confirma que se realizó un buen análisis en su momento. Asimismo, los objetivos generales establecidos en RIS3-CV continúan siendo válidos y consistentes.

En definitiva, con respecto al marco estratégico de RIS3-CV se observa que existe una adecuada alineación entre los objetivos generales de cada uno de los entornos sectoriales y los ejes prioritarios de la estrategia prevista.

## 8.2. Pertinencia entre el Plan de ejecución y el marco estratégico de RIS3-CV

El análisis de la pertinencia de la estrategia consiste en realizar las verificaciones necesarias para confirmar la cadena de causalidad entre el plan de ejecución y los objetivos marcados en el marco estratégico. El propósito de este análisis de pertinencia o coherencia es identificar si las actuaciones y medidas conectan adecuadamente con los objetivos generales, y con los objetivos específicos.

Este análisis se realiza a partir del diseño de un árbol de objetivos que verifica la relación entre las actividades, programas y políticas; la relación entre el plan de ejecución y los objetivos específicos y generales; y la coherencia entre los objetivos generales y los objetivos estratégicos que responden a las prioridades y necesidades identificadas a partir de la revisión del contexto.

Como puede comprobarse en el **esquema 8.4**, el **esquema 8.5** y el **esquema 8.6**, cada uno de los objetivos establecidos en la estrategia de especialización inteligente busca apoyar de manera selectiva aquellas actividades que permitan mejorar la competitividad y el desarrollo económico de la Comunitat Valenciana, a través de uno o varios de los ejes prioritarios del marco de intervención.

Al igual que en apartados anteriores, como información complementaria a este análisis se valora la percepción que los agentes vinculados a RIS3-CV tienen sobre el alineamiento de los objetivos específicos con los objetivos marcados en cada ámbito estratégico.

Por ejemplo, la percepción de estos agentes en el diseño de la estrategia es que se partió de unos objetivos muy generalistas, pues recogen la práctica totalidad de actividad productiva de la Comunitat Valenciana, y de difícil concreción en objetivos más específicos. Aunque la alineación de los objetivos específicos con la estrategia de RIS3-CV es adecuada, se observa que la orientación temática de las medidas integradas en RIS3-CV es demasiado amplia para que se puedan ajustar a una determinada especialización sectorial. De todas formas, la elección de estos objetivos generales está justificada, pues se identifica con claridad el impacto que pueden tener en RIS3-CV.

En definitiva, el marco estratégico de RIS3-CV plantea una visión de la especialización inteligente en la Comunitat Valenciana en torno a 3 ejes prioritarios de desarrollo que se han estructurado en torno a siete áreas económicas o entornos sectoriales. A su vez, estos 7 entornos se mate-

rializan en 18 objetivos generales y 46 objetivos específicos. Además, RIS3-CV cuenta con una política transversal de Gestión Sostenible del Entorno, alineada con la iniciativa europea que pretende apoyar el cambio a una economía basada en el uso eficiente de los recursos; y una política de carácter exploratorio, denominada Viveros de Oportunidades (para obtener mayor detalle véase el análisis de la eficacia y de la eficiencia en los siguientes apartados). Todo el marco estratégico de RIS3-CV finaliza con la implementación de 49 medidas. El **cuadro 8.1** muestra las medidas de RIS3-CV y su alineación con los 3 ejes prioritarios de desarrollo.

A continuación, se plantea el análisis de la relación de las medidas incluidas en la estrategia de RIS3-CV con los ejes de desarrollo y entornos sectoriales, y con los objetivos generales y específicos. La finalidad de este análisis es lograr una posible mejora del diseño del marco estratégico de RIS3-CV.

El análisis realizado para las medidas y los ejes de desarrollo se muestra en el **gráfico 8.1**. De las 49 medidas incluidas en RIS3-CV, el 49% (24 medidas) contribuye al desarrollo del eje 1 Calidad de vida, el segundo eje más relacionado con las medidas es el eje 4 Sostenibilidad con el 29% (14 medidas), seguido por el eje 2 Producto Innovador (24%, 12 medidas) y, por último, el eje 3 (Procesos avanzados de fabricación) con un 16% de medidas que contribuyen a su desarrollo (8 medidas).

En este punto cabe señalar que algunas de las medidas incluidas en el marco de RIS3-CV contribuyen simultáneamente al desarrollo de más de un eje. Por ejemplo, la medida 20 (Investigación de excelencia en nanociencia, nanotecnología y nuevos materiales) contribuye tanto al desarrollo del eje 2 (Producto Innovador) como al desarrollo del eje 3 (Procesos avanzados de fabricación). Por todo ello, las cifras representadas en el **gráfico 8.1** no son acumulables

Esquema 8.4. Pertinencia entre el Plan de ejecución y el Marco estratégico del eje 1

EJE 1: CALIDAD DE VIDA		
ENTORNO SECTORIAL	OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
1.1. AGROALIMENTACIÓN, COSMÉTICA Y HOGAR	A Producción de alimentos saludables y de calidad, orientados a las necesidades de las personas.	AL1 Productos basados en dieta mediterránea.
		AL2 Orientación a las necesidades de las personas y segmentos específicos: tercera edad, deportistas, turismo, etc.
		AL3 Integración entre diferentes cadenas de valor: Agropecuaria, Alimentaria, HORECA, Distribución, Servicios, etc.
	B Eficacia y eficiencia en agroalimentación a través del desarrollo y uso de tecnología.	AL4 Alimentos seguros y de calidad, con una mayor vida útil: trazabilidad, alimentos funcionales, cuarta y quinta gama.
		AL5 Diversificación hacia productos de cosmética y hogar.
	C Producción sostenible de alimentos.	AL6 Optimizar el consumo de recursos (energéticos, hídricos, materias primas, etc.) en la producción de alimentos.
		AL7 Desarrollo de soluciones tecnológicas que contribuyan a una producción sostenible de alimentos.
1.2. SANIDAD EFICIENTE	D Gestión personalizada de la salud, la prevención y el diagnóstico.	SAN1 Investigación orientada a la medicina personalizada.
		SAN2 Desarrollo de servicios para la prevención y el diagnóstico precoz de enfermedades.
		SAN3 Desarrollo de aplicaciones para el impulso de la medicina basada en la evidencia y de nuevos sistemas de diagnóstico remotos.
	E Desarrollo de tecnologías sanitarias de tratamiento, rehabilitación y mejora de la autonomía personal.	SAN4 Desarrollo de sistemas de colaboración tecnológica entre profesionales, empresas, investigadores, usuarios.
		SAN5 Desarrollo de soluciones TIC para una mejor interacción paciente-médico: prevención de las enfermedades, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y seguimiento del paciente en el hospital y en el hogar.
	F Desarrollo de productos y servicios sanitarios eficientes.	SAN6 Nuevas tecnologías de fabricación, biomateriales, TIC, medicina regenerativa y terapias personalizadas y avanzadas para el tratamiento de las enfermedades de forma eficiente.
		SAN7 Fomentar la biología <i>in silico</i> y la medicina <i>in silico</i> .
1.3. TURISMO Y CALIDAD DE VIDA	G Turismo saludable, de mayor valor añadido, no estacional y sostenible.	TUR1 Posicionar a la Comunitat Valenciana como un destino turístico reconocido por su calidad de vida y el cumplimiento y superación de las expectativas del cliente, así como por el desarrollo de herramientas para la fidelización e identificación con los destinos.
		TUR2 Reconvertir los destinos turísticos maduros y favorecer la transición de destinos tradicionales hacia destinos turísticos inteligentes.
		TUR3 Creando nuevos productos capaces de operar todo el año desarrollando una oferta diferenciada y especializada en salud y calidad de vida.
		TUR4 Desarrollo sostenible ambiental, económico y sociocultural del turismo.
	H Eficiencia y calidad en la gestión y comercialización de los servicios turísticos.	TUR5 Desarrollo de sistemas de inteligencia competitiva basado en el conocimiento del cliente.
		TUR6 Impulsar una cultura del detalle y atención al cliente.
		TUR7 Impulsar un nuevo proceso de gestión, integración y comercialización de la oferta, aprovechando las nuevas tecnologías, canales y tendencias para implantar el nuevo proceso.

Fuente: Generalitat Valenciana.

**Esquema 8.5.** Pertinencia entre el Plan de ejecución y el Marco estratégico del eje 2

EJE 2: PRODUCTO INNOVADOR			
ENTORNO SECTORIAL	OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
2.1. BIENES DE CONSUMO PERSONALIZADO	I Productos personalizados y con valor añadido en base a diseño y prestaciones diferenciadas, respondiendo a necesidades de los clientes.	BC1	Desarrollo de sistemas de inteligencia competitiva basados en el conocimiento del cliente.
		BC2	Nuevos procesos para la fabricación en masa de series pequeñas. Productos de multi-funciones inteligentes y soluciones TIC que permitan su conexión a la red, favoreciendo la transformación de bienes a servicios.
		BC3	Promoción del diseño en el sector de bienes de consumo.
		BC4	Aprovechar las nuevas tecnologías y canales para favorecer el diseño colaborativo en un entorno global.
	J Incorporación de procesos y materiales más eficientes, sostenibles y competitivos.	BC5	Desarrollo de nuevos materiales y explotación de nuevas tecnologías de fabricación.
	K Desarrollo de modelos innovadores de comercialización de bienes de consumo a escala nacional e internacional.	BC6	Impulsar la innovación en el comercio de bienes de consumo a través de los "Retail" líderes.
		BC7	Fomentar servicios de internacionalización.
2.2. HÁBITAT: VIVIENDA Y SU ENTORNO	L Desarrollo de materiales y productos avanzados, sostenibles y con nuevas aplicaciones.	HAB1	Desarrollo de materiales avanzados y/o inteligentes con prestaciones diferenciadas.
		HAB2	Desarrollo de procesos eficientes de fabricación de materiales avanzados, como el "wet laid", microestructuración de superficies, aplicación de recubrimientos (PLD, LDW), etc.
		HAB3	Desarrollo de productos innovadores con prestaciones y funcionalidades basados en la incorporación de materiales avanzados, micro y nanoelectrónica e inteligencia.
		HAB4	Incorporación de tecnologías basadas en "Internet de las Cosas".
	M Integración de sistemas de producción, logísticos y de distribución, a escala local e internacional.	HAB5	Creación de grupos de empresas complementarias para desarrollar soluciones integrales para el Hábitat.
		HAB6	Impulsar el transporte intermodal mediante Unidades de Carga y embalajes adecuados a los productos del Hábitat.
		HAB7	Facilitar la internacionalización y las redes conjuntas de distribución en países claves para la exportación de productos del HÁBITAT.

Fuente: Generalitat Valenciana.

**Esquema 8.6.** Pertinencia entre el Plan de Ejecución y el Marco estratégico del eje 3

EJE 3: PROCESOS AVANZADOS DE FABRICACIÓN		
ENTORNO SECTORIAL	OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
3.1. AUTOMOCIÓN Y MOVILIDAD	N La industria de automoción y transporte como un sector sinérgico, eficiente y con óptimos niveles de calidad.	AUT1 Desarrollo de herramientas para la optimización e integración de la logística interna y externa ( <i>Lean Manufacturing</i> ).
		AUT2 Desarrollo de sistemas de control centralizado de los procesos automatizados.
		AUT3 Automatización de los procesos productivos.
	O Posicionamiento de la Comunitat Valenciana como nodo logístico de primer orden para el sur de Europa y norte de África.	AUT4 Optimizar la fiabilidad y costes asociados de la infraestructura portuaria y ferroviaria.
	P Diversificación mediante la incorporación de las TIC al automóvil, al transporte y a la movilidad, así como al desarrollo de la electromovilidad.	AUT5 Promover el transporte inteligente, conectado y con energías más limpias y eficientes.
3.3. BIENES DE EQUIPO	Q Desarrollar maquinaria y bienes de equipo inteligentes para múltiples sectores industriales.	BEQ1 Preparar los bienes de equipo para su integración en sistemas de fabricación inteligentes y adaptativos.
		BEQ2 Potenciar las capacidades de sensorización avanzada (visión, sonido, análisis de parámetros en continuo, etc.).
		BEQ3 Fortalecer los desarrollos de sistemas de control y la incorporación de nuevas funcionalidades TIC.
	R Cooperación para el desarrollo, fabricación y comercialización de bienes de equipo entre empresas de la Comunitat Valenciana.	BEQ4 Desarrollar entornos de diseño colaborativo y de gestión del ciclo de vida.
		BEQ5 Potenciar la cooperación de los nichos de mercado/conocimiento existentes: electrónica de potencia, maquinaria para el sector agroalimentario, etc.
		BEQ6 Desarrollo de metodologías de fabricación de maquinaria basadas en el cliente, estandarización de desarrollos y mejora de la comunicación en la cadena de provisión.

Fuente: Generalitat Valenciana.

Cuadro 8.1. Medidas de RIS3-CV

Eje/Política	Medida	Descripción de la medida
Calidad de vida	1	Apoyo al desarrollo de actuaciones empresariales de I+D+i en el ámbito de la Calidad de Vida.
	2	Apoyo a la generación y adaptación de conocimiento y tecnología, con alto potencial de aplicación y transferibilidad empresarial, en el ámbito de la calidad de vida por parte de los Centros Tecnológicos de la Comunitat Valenciana.
	3	Investigación agraria aplicada para la producción sostenible de alimentos mediterráneos frescos de calidad, seguros y ecoeficientes. AG_R&I
	4	Dotación de equipos innovadores y de sistemas de gestión de la información que contribuyan a mejorar la capacidad del IVIA para investigar e innovar en la obtención de alimentos frescos mediterráneos de calidad. "INNO-EQUIP".
	5	Becas de formación y especialización en diferentes áreas del sector agroalimentario. AGRO-TRAINING.
	6	Investigación de excelencia en agricultura sostenible, producción animal, acuicultura y mejor aprovechamiento de los recursos naturales.
	7	Innovación agroecológica en modelos productivos e industrias agroalimentarias valencianas.
	8	Impulso y gobernanza de la investigación e innovación en biomedicina, servicios sanitarios y salud pública.
	9	Estrategia de la Comunitat Valenciana en medicina de precisión: de las ómicas a los nuevos modelos de gestión clínica.
	10	Estrategia de la Comunitat Valenciana en Big Data Sanitario, Medicina Computacional y Bioimagen.
	11	Estrategia de la Comunitat Valenciana para el desarrollo de Medicamentos Innovadores y de Precisión.
	12	Inversiones en tecnologías de imagen híbridas (PET-RMN) e innovadoras (PET de cuerpo entero y alta resolución).
	13	Estrategia de la Comunitat Valenciana en investigación en enfermedades infecciosas y epidemias emergentes.
	14	Estrategia de la Comunitat Valenciana para la investigación en enfermedades raras.
	15	Estrategia de la Comunitat Valenciana en envejecimiento, fragilidad, plurimorbilidad, deterioro cognitivo y promoción del envejecimiento activo.
	16	Ayudas para investigación de excelencia en materia de biomedicina, biotecnología, biomateriales y TIC aplicadas a la investigación en materia de salud.
	17	Apoyo al emprendimiento turístico de base tecnológica e innovadora y aceleración empresarial.
	18	Inteligencia de destinos y de mercados turísticos.
	19	Apoyo a la prestación de servicios turísticos innovadores y a la singularidad de la oferta turística.
Nueva industria sostenible	20	Investigación de excelencia en nanociencia, nanotecnología y nuevos materiales, así como en la búsqueda de la eficiencia energética aplicada a procesos industriales.
	21	Apoyo a la generación y adaptación de conocimiento y tecnología, con alto potencial de aplicación y transferibilidad empresarial, en el ámbito de nuevos productos y entornos personalizados por parte de los Centros Tecnológicos de la Comunitat Valenciana.
	22	Apoyo al desarrollo de actuaciones empresariales de I+D+i para el desarrollo de productos innovadores.
	23	Investigación de excelencia en tecnología de vanguardia para el desarrollo de maquinaria y bienes de equipo, automoción y transporte, así como en nuevas tecnologías basadas en energía más eficientes.
	24	Apoyo a la generación y adaptación de conocimiento y tecnología, con alto potencial de aplicación y transferibilidad empresarial, en el ámbito de la fabricación avanzada y nuevos sistemas industriales por parte de los Centros Tecnológicos de la Comunitat Valenciana.

Fuente: Generalitat Valenciana.

**Cuadro 8.1.** Medidas de RIS3-CV (Cont.)

Política	Medida	Descripción de la medida
Nueva industria sostenible	25	Apoyo al desarrollo de actuaciones empresariales de I+D+i que faciliten procesos de fabricación avanzados.
	26	Investigación de excelencia en materia de telecomunicaciones espaciales, sus aplicaciones y nuevos materiales para la mejora de los satélites actuales y para la carrera espacial.
	27	Investigación de excelencia en nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Almacenamiento de información. Arquitecturas y computación de altas prestaciones. Robótica e ingeniería del conocimiento.
	28	Desarrollo experimental en automoción.
	29	Consolidación mediante la innovación de la cadena de valor y fabricación avanzada
Gestión sostenible del entorno	30	Apoyo a la generación y adaptación de conocimiento y tecnología, con alto potencial de aplicación y transferibilidad empresarial, en el ámbito de la sostenibilidad por parte de los Centros Tecnológicos de la Comunitat Valenciana.
	31	Apoyo al desarrollo de actuaciones empresariales de I+D+i relacionadas con la sostenibilidad.
	32	Climate KIC
	33	Convenio Conselleria Vivienda, Obras públicas y Vertebración del Territorio - IVE: I+D+i para la realización de actividades de fomento de la calidad de la edificación.
	34	Proyectos europeos: Herramientas de diagnóstico, estrategias de intervención y promoción para la rehabilitación edificatoria y regeneración urbana.
	35	Innovación para el empleo verde en el sector de la construcción.
	36	Proyectos Europeos: Investigación sobre intervención y aplicación de soluciones constructivas para rehabilitación de edificios.
Viveros de Oportunidades	37	Instrumentos Financieros de Apoyo Emprendimiento Innovador y de base tecnológica.
	38	Financiación para proyectos innovadores.
	39	Apoyo al emprendimiento y la innovación a través de entidades vinculadas a la promoción de los mismos.
	40	Campus del Emprendedor Innovador.
	41	Fomento del Emprendimiento Científico – Banco de Patentes.
	42	Apoyo para la creación y crecimiento de nuevas empresas de base tecnológica.
	43	Promoción de la carrera investigadora de los agentes de conocimiento y de la transferencia de sus resultados.
	44	Conocimiento e Innovación Empresarial.
	45	Valorización de resultados de investigación y transferencia hacia las empresas.
	46	Apoyo a acciones complementarias de fomento de la I+D+i.
	47	EEN (European Enterprise Network)
	48	Otros proyectos europeos complementarios a las acciones de IVACE.
	49	Impulso a la Compra Pública Innovadora.

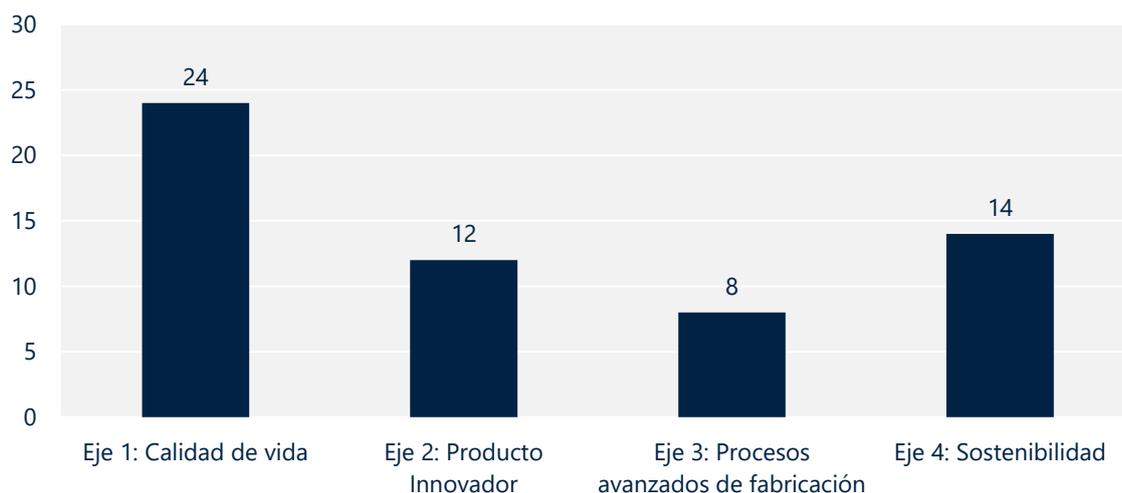
Fuente: Generalitat Valenciana.

El siguiente paso consiste en el análisis de las medidas incluidas en la estrategia y su relación con los entornos sectoriales definidos en el marco estratégico de RIS3-CV. El **cuadro 8.2** muestra cómo cada una de las medidas contribuye a los objetivos enmarcados en cada entorno sectorial. En este sentido, 13 medidas (un 27% del total) tienen relación con el entorno sectorial dedicado a la promoción de la salud y la sanidad eficiente; 11 medidas colaboran con el desarrollo del entorno 1.1 (Agroalimentario, cosmética y productos para el hogar) lo que supone un 22% del total; y, por ejemplo, solamente 4 medidas (un

8%) están destinadas a la mejora del entorno dedicado al turismo y calidad de vida.

En el **anexo 2** se incluye también la relación entre las medidas de RIS3-CV y los objetivos generales y específicos. El objetivo general J (Incorporación de procesos y materiales más eficientes, sostenibles y competitivos) es el que tiene relación con un mayor número de medidas (12), seguido de cerca por los objetivos D (Gestión personalizada de la salud, la prevención y el diagnóstico) y F (Desarrollo de productos y servicios sanitarios eficientes) cuyas actuaciones están relacionados con 11 medidas.

**Gráfico 8.1.** Contribución de las medidas al desarrollo de los ejes del marco estratégico de RIS3-CV (número de medidas)



Fuente: Generalitat Valenciana.

Por el contrario, un objetivo general no cuenta con ninguna medida de la estrategia asignada para su desarrollo (R. Cooperación para el desarrollo, fabricación y comercialización de bienes de equipo entre empresas de la Comunitat Valenciana) lo que parece señalar una importancia relativamente menor dentro del marco estratégico de RIS3-CV. No obstante, cabe señalar que la alineación estratégica de las medidas 37, 40, 41, 43, 44 y 46 no está disponible y podría explicar este hecho.

Si profundizamos en el análisis a nivel de objetivos específicos, en la información presentada en el **anexo 2** se observa como el objetivo BC5 (Desarrollo de nuevos materiales y explotación de nuevas tecnologías de fabricación) es el que está más interrelacionado, pues 13 medidas contribuyen a su desarrollo. Otros objetivos específicos con un nivel elevado de interrelación son el SAN6 (Nuevas tecnologías de fabricación, biomateriales, TIC, medicina regenerativa y terapias personalizadas y avanzadas

para el tratamiento de las enfermedades de forma eficiente) y SAN2 (Desarrollo de servicios para la prevención y el diagnóstico precoz de enfermedades) con 12 y 11 medidas respectivamente. En cambio, los objetivos TUR5 (Desarrollo de sistemas de inteligencia competitiva basado en el conocimiento del cliente), HAB6 (Impulsar el transporte intermodal potenciando el Corredor Mediterráneo como elemento tractor del desarrollo de la C. Valenciana, mediante Unidades de Carga y embalajes adecuados a las peculiaridades de los productos destinados al hábitat y establecer redes conjuntas de distribución y logísticas (incluyendo showrooms, oficinas técnicas, etc. apoyándose en tecnologías avanzadas) en aquellos países que se consideren claves para la exportación de productos destinados al hábitat) y BEQ4 (Desarrollar entornos de diseño colaborativo y de gestión del ciclo de vida) no están relacionados con ninguna medida de las incluidas en RIS3-CV.

Cuadro 8.2. Relación entre las medidas y el entorno sectorial de RIS3-CV

Medida	Descripción de la medida	1.1. Agroalimentario, Cosmética y Productos para el Hogar	1.2. Promoción de la Salud y la Sanidad Eficiente	1.3. Turismo y Calidad de Vida	2.1. Bienes de Consumo Personalizado	2.2. Hábitat: la Vivienda y su Entorno	3.1. Automoción y Movilidad	3.2. Bienes de Equipo
1	Apoyo al desarrollo de actuaciones empresariales de I+D+i en el ámbito de la Calidad de Vida	●	●					
2	Apoyo a la generación y adaptación de conocimiento y tecnología, con alto potencial de aplicación y transferibilidad empresarial, en el ámbito de la calidad de vida por parte de los Centros Tecnológicos de la Comunitat Valenciana.	●	●					
3	Investigación agraria aplicada para la producción sostenible de alimentos mediterráneos frescos de calidad, seguros y ecoeficientes. AG_R&I	●						
4	Dotación de equipos innovadores y de sistemas de gestión de la información que contribuyan a mejorar la capacidad del IVIA para investigar e innovar en la obtención de alimentos frescos mediterráneos de calidad. "INNO-EQUIP".	●						
5	Becas de formación y especialización en diferentes áreas del sector agroalimentario. AGRO-TRAINING.	●						
6	Investigación de excelencia en agricultura sostenible, producción animal, acuicultura y mejor aprovechamiento de los recursos naturales.	●						
7	Innovación agroecológica en modelos productivos e industrias agroalimentarias valencianas	●						
8	Impulso y gobernanza de la investigación e innovación en biomedicina, servicios sanitarios y salud pública		●					
9	Estrategia de la Comunitat Valenciana en medicina de precisión: de las ómicas a los nuevos modelos de gestión clínica		●					
10	Estrategia de la Comunitat Valenciana en Big Data Sanitario, Medicina Computacional y Bioimagen		●					
11	Estrategia de la Comunitat Valenciana para el desarrollo de Medicamentos Innovadores y de Precisión		●					
12	Inversiones en tecnologías de imagen híbridas (PET-RMN) e innovadoras (PET de cuerpo entero y alta resolución)		●					
13	Estrategia de la Comunitat Valenciana en investigación en enfermedades infecciosas y epidemias emergentes		●					
14	Estrategia de la Comunitat Valenciana para la investigación en enfermedades raras		●					
15	Estrategia de la Comunitat Valenciana en envejecimiento, fragilidad, plurimorbilidad, deterioro cognitivo y promoción del envejecimiento activo		●					
16	Ayudas para investigación de excelencia en materia de biomedicina, biotecnología, biomateriales y TIC aplicadas a la investigación en materia de salud.		●					
17	Apoyo al emprendimiento turístico de base tecnológica e innovadora y aceleración empresarial			●				
18	Inteligencia de destinos y de mercados turísticos			●				
19	Apoyo a la prestación de servicios turísticos innovadores y a la singularidad de la oferta turística			●				
20	Investigación de excelencia en nanociencia, nanotecnología y nuevos materiales, así como en la búsqueda de la eficiencia energética aplicada a procesos industriales				●			●
21	Apoyo a la generación y adaptación de conocimiento y tecnología, con alto potencial de aplicación y transferibilidad empresarial, en el ámbito de nuevos productos y entornos personalizados por parte de los Centros Tecnológicos de la Comunitat Valenciana.				●	●		
22	Apoyo al desarrollo de actuaciones empresariales de I+D+i para el desarrollo de productos innovadores				●	●		
23	Investigación de excelencia en tecnología de vanguardia para el desarrollo de maquinaria y bienes de equipo, automoción y transporte, así como en nuevas tecnologías basadas en energía más eficientes						●	
24	Apoyo a la generación y adaptación de conocimiento y tecnología, con alto potencial de aplicación y transferibilidad empresarial, en el ámbito de la fabricación avanzada y nuevos sistemas industriales por parte de los Centros Tecnológicos de la Comunitat Valenciana.						●	●

Fuente: Generalitat Valenciana.

**Cuadro 8.2.** Relación entre las medidas y el entorno sectorial de RIS3-CV (Cont.)

Medida	Descripción de la medida	1.1. Agroalimentario, Cosmética y Productos para el Hogar	1.2. Promoción de la Salud y la Sanidad Eficiente	1.3. Turismo y Calidad de Vida	2.1. Bienes de Consumo Personalizado	2.2. Hábitat: la Vivienda y su Entorno	3.1. Automoción y Movilidad	3.2. Bienes de Equipo
25	Apoyo al desarrollo de actuaciones empresariales de I+D+i que faciliten procesos de fabricación avanzados						●	●
26	Investigación de excelencia en materia de telecomunicaciones espaciales, sus aplicaciones y nuevos materiales para la mejora de los satélites actuales y para la carrera espacial						●	
27	Investigación de excelencia en nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Almacenamiento de información. Arquitecturas y computación de altas prestaciones. Robótica e ingeniería del conocimiento.			●			●	
28	Desarrollo experimental en automoción						●	
29	Consolidación mediante la innovación de la cadena de valor y fabricación avanzada	●				●		
30	Apoyo a la generación y adaptación de conocimiento y tecnología, con alto potencial de aplicación y transferibilidad empresarial, en el ámbito de la sostenibilidad por parte de los Centros Tecnológicos de la Comunitat Valenciana.							
31	Apoyo al desarrollo de actuaciones empresariales de I+D+i relacionadas con la sostenibilidad							
32	Climate KIC							
33	Convenio Conselleria Vivienda, Obras públicas y Vertebración del Territorio - IVE : I+D+i para la realización de actividades de fomento de la calidad de la edificación					●		
34	Proyectos europeos: Herramientas de diagnóstico, estrategias de intervención y promoción para la rehabilitación edificatoria y regeneración urbana					●		
35	Innovación para el empleo verde en el sector de la construcción					●		
36	Proyectos Europeos: Investigación sobre intervención y aplicación de soluciones constructivas para rehabilitación de edificios					●		
37	Instrumentos Financieros de Apoyo Emprendimiento Innovador y de base tecnológica							
38	Financiación para proyectos innovadores	●				●		
39	Apoyo al emprendimiento y la innovación a través de entidades vinculadas a la promoción de los mismos				●			
40	Campus del Emprendedor Innovador							
41	Fomento del Emprendimiento Científico – Banco de Patentes							
42	Apoyo para la creación y crecimiento de nuevas empresas de base tecnológica							
43	Promoción de la carrera investigadora de los agentes de conocimiento y de la transferencia de sus resultados.							
44	Conocimiento e Innovación Empresarial							
45	Valorización de resultados de investigación y transferencia hacia las empresas					●		●
46	Apoyo a acciones complementarias de fomento de la I+D+i							
47	EEN	●	●					
48	Otros proyectos europeos complementarios a las acciones de IVACE				●			
49	Impulso a la Compra Pública Innovadora	●	●					

Nota: La información de la alineación estratégica de las medidas 37, 40, 41, 43, 44 y 46 no está disponible

Fuente: Generalitat Valenciana.

### 8.3. Efecto de los cambios en el Marco estratégico en el Plan de ejecución

Como se ha observado en los apartados correspondientes al bloque I de Evaluación del Marco Estratégico, no se han producido modificaciones sustanciales en las necesidades identificadas en la programación, por lo que no se ha producido un cambio significativo en la implementación de la estrategia, y tampoco ha sido necesario incorporar nuevos efectos en el plan de ejecución.

### 8.4. Conclusiones

El marco estratégico de RIS3-CV plantea una visión de la especialización inteligente en la Comunitat Valenciana en torno a 3 ejes prioritarios de desarrollo que se han estructurado en torno a siete áreas económicas o entornos sectoriales. A su vez, estos 7 entornos se materializan en 18 objetivos generales y 46 objetivos específicos. Además de una política transversal de Gestión Sostenible del Entorno

y una política de carácter exploratorio, denominada Vive-ros de Oportunidades.

El objetivo del análisis de pertinencia ha sido verificar la coherencia de la estrategia adoptada, es decir, si las actuaciones llevadas a cabo conectan adecuadamente con los objetivos específicos, y estos a su vez con los objetivos generales. El análisis realizado demuestra que, con alguna excepción, las medidas incluidas en la estrategia de RIS3-CV están relacionadas con los ejes y entornos sectoriales y, también, con los objetivos generales y específicos.

En resumen, el marco lógico de RIS3-CV cuenta con un adecuado grado de pertinencia por su solidez y consistencia, aunque con las salvedades ya mencionadas. La articulación de los ejes de desarrollo propuestos y los tipos de actuaciones contemplados en cada entorno sectorial contribuyen a la consecución de los objetivos generales y específicos mediante la implementación de las medidas incluidas en RIS3-CV.



## 9. Análisis de eficacia

La evaluación del Plan de ejecución de RIS3-CV incluye el análisis de la eficacia, cuyo objetivo es determinar el grado en que una medida alcanza sus objetivos en un periodo de tiempo determinado con independencia de los costes que su ejecución implique y de los recursos utilizados.

El sistema de seguimiento y evaluación de RIS3-CV define una batería de indicadores de ejecución (física o financiera) y de resultados para cada una de las 49 medidas de RIS3-CV<sup>7</sup> que constituyen la base de esta evaluación intermedia del Plan de ejecución de la estrategia. Los órganos gestores se encargan de llevar a cabo el seguimiento de estos indicadores de ejecución y resultados de cada una de las medidas que gestionan, información que recopila la Secretaría Técnica de RIS3-CV mediante fichas de ejecución.

Estas fichas de ejecución incluyen, además del seguimiento de los indicadores de ejecución (económicos y materiales) y de resultados, información financiera sobre el presupuesto asignado a la medida, el presupuesto consignado en la línea presupuestaria a la que se adscribe la medida y el presupuesto ejecutado, así como información sobre la actividad llevada a cabo en lo referente a la medida (convocatorias, convenios, resoluciones, jornadas, etc.).

El análisis de la eficacia realizado en esta evaluación intermedia tiene como objetivo evaluar el grado de cumplimiento de los distintos indicadores de ejecución y resultados de RIS3-CV con respecto al objetivo establecido para 2018 (hito intermedio). Para ello, se utilizará la información remitida por el sistema de seguimiento de RIS3-CV y por los distintos órganos gestores de cada una de las medidas, así como la información extraída de la encuesta *online* a agentes vinculados a la I+D+i de la Comunitat Valenciana y de los cuestionarios remitidos a los órganos gestores de las medidas.

Este apartado del informe se estructura de la siguiente manera. En primer lugar, se realiza una descripción de los recursos financieros dedicados a RIS3-CV, tanto de origen público como privado, y la evolución de los mismos, así como su distribución por órgano gestor, por política y programa y por medida. En segundo lugar, se realiza la evaluación del grado de eficacia en la ejecución y en los resultados para cada una de las medidas ejecutadas en RIS3-CV. En tercer lugar, se analiza la calidad del sistema de información puesto en marcha para realizar el seguimiento de la estrategia. Finalmente, el último punto recoge las principales conclusiones del apartado.

### 9.1. Recursos financieros de RIS3-CV

RIS3-CV define un marco presupuestario para la ejecución de las medidas planteadas en la misma que asciende a 1.619 millones de euros. Este volumen de recursos incluye los fondos propios de la Generalitat Valenciana, los recursos procedentes de Europa mediante Programas Operativos regionales y las aportaciones de empresas y otras entidades que participan en la financiación. Adicionalmente, la estrategia considera que «*la Generalitat intentará conseguir la máxima alineación con las prioridades delimitadas por RIS3-CV de otros recursos de financiación de la investigación e innovación que revertirán en la Comunitat Valenciana*» como la financiación de los Programas Operativos de la política regional comunitaria gestionados a través de la Administración General del Estado y del Programa Marco Horizonte 2020.

Junto con el seguimiento de los indicadores de ejecución y resultados de cada una de las medidas, los distintos órganos gestores han remitido también información sobre el presupuesto y la ejecución presupuestaria de las medidas según origen de la financiación, así como las cuantías consignadas en las líneas presupuestarias a las que se adscriben las mismas. De acuerdo con esta información, el volumen de recursos presupuestado en las medidas de

<sup>7</sup> No se definen indicadores de ejecución y resultados para la medida 50, por lo que la evaluación del Plan de ejecución se realiza de la medida 1 a la 49.

RIS3-CV en el momento de realizar esta evaluación asciende a 1.074 millones de euros, una cifra más de un 30% inferior al importe previsto inicialmente en la estrategia, que se basaba en estimaciones iniciales. Esta revisión a la baja en el presupuesto asignado a RIS3-CV se debe principalmente al retraso en el inicio de la actividad de la AVI, cuyo presupuesto ha pasado de 554.050 miles de euros previstos a 39.142 miles de euros para el periodo 2014-2020+3. Sin embargo, estas diferencias entre el presupuesto inicialmente previsto y el revisado también podrían deberse a una falta de actualización en la información financiera remitida por los órganos gestores en las fichas de ejecución<sup>8</sup>. El **anexo 3** incluye una comparativa entre el presupuesto previsto en la estrategia para cada medida y el presupuesto revisado de acuerdo con la información remitida por los órganos gestores.

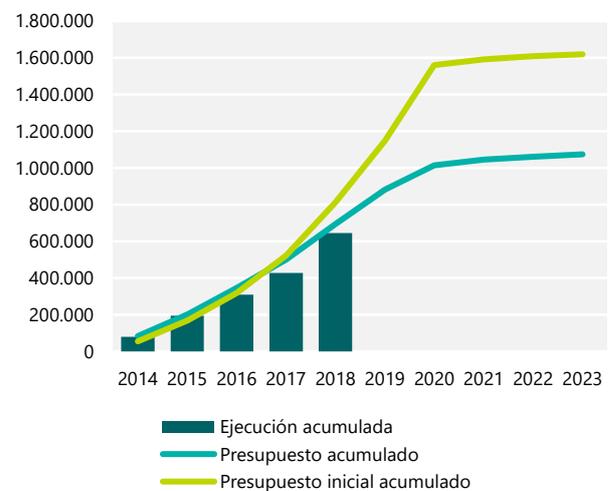
El **gráfico 9.1** muestra la evolución acumulada del presupuesto inicialmente previsto en RIS3-CV, del presupuesto de acuerdo con la información remitida por los órganos gestores para cada medida y del importe ejecutado para el periodo 2014-2023, periodo de vigencia de la estrategia.

Para el conjunto del periodo objeto de esta evaluación intermedia (2014-2018), los recursos ejecutados en RIS3-CV ascienden a 645.344 miles de euros, un 93% del presupuesto revisado y un 79,5% del presupuesto inicialmente previsto en la estrategia para ese periodo. A esta cifra se suman 316.595 miles de euros ejecutados a través del Programa Marco Horizonte 2020. Sin embargo, estas cifras no se incluyen en los objetivos de la estrategia y, por tanto, no se consideran en el análisis efectuado en este apartado. Puesto que el presupuesto previsto en la estrategia se basaba en estimaciones iniciales, en lo siguiente se considerará el presupuesto revisado en la información remitida por los órganos gestores.

El **gráfico 9.2** muestra la evolución del presupuesto y del importe ejecutado para cada año del periodo de evaluación 2014-2018 distinguiendo el total de recursos públicos y privados (*panel a*) y recursos procedentes de financiación pública (*panel b*). En adelante, se excluirá del análisis el importe de la medida 7 puesto que solo se dispone de información sobre la ejecución hasta 2016 y por tanto

la inclusión de la misma puede distorsionar la comparativa temporal y entre medidas.

**Gráfico 9.1.** Evolución del presupuesto y ejecución financiera acumulada de RIS3-CV. 2014-2023 (miles de euros)



Fuente: Informe de RIS3-CV e información remitida por los órganos gestores

Atendiendo al *panel a* del **gráfico 9.2** se observa que el importe ejecutado fue similar entre 2015 y 2017 y aumentó un 84,3% en 2018 llegando incluso a superar el presupuesto previsto para ese año. Por otro lado, si se consideran únicamente los recursos con origen público (excluyendo los procedentes de fondos H2020), el importe ejecutado ha seguido una tendencia creciente con la excepción de 2017. El importe ejecutado de origen público es inferior al presupuesto en todos los años, lo que indica que el aumento del total del importe ejecutado en RIS3-CV por encima del previsto en 2018 es consecuencia del incremento de los fondos ejecutados de origen privado para el conjunto de las medidas.

De acuerdo con la valoración realizada por los agentes vinculados a la I+D+i de la Comunitat Valenciana, el 47,8% de los encuestados considera que la asignación financiera de RIS3-CV no es adecuada (**gráfico 9.3**) frente

<sup>8</sup> Es importante destacar que en muchos casos el presupuesto asignado a una determinada medida no es consistente con la información de los indicadores de ejecución económicos remitidos para cada medida y además se

detectan casos en los que la información presupuestaria se ha revisado en los últimos años del periodo mientras que no se ha hecho para los primeros años de ejecución de RIS3-CV.

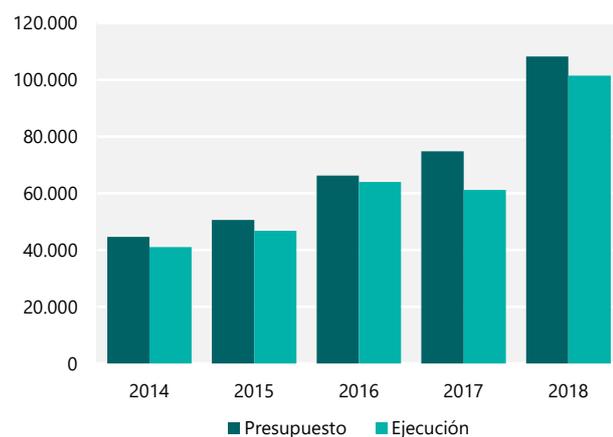
al 13% que sí lo considera<sup>9</sup>. Sin embargo, este cuestionario se dirige a agentes de distintos colectivos que pueden desconocer la ejecución de la estrategia (casi un 24% se mostraba indiferente y un 15,2% carecía de una opinión formada al respecto).

**Gráfico 9.2.** Evolución del presupuesto y ejecución financiera de RIS3-CV<sup>1</sup>. 2014-2018 (miles de euros)

a) Total recursos

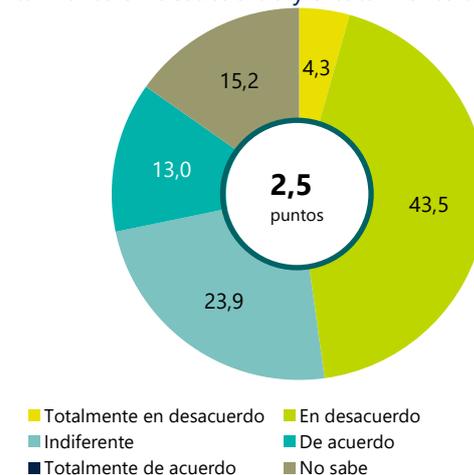


b) Recursos procedentes de financiación pública



<sup>1</sup> No se incluye el importe de la medida 7 puesto que solo se dispone de información financiera sobre la ejecución de la misma hasta 2016.  
Fuente: Información remitida por los órganos gestores.

**Gráfico 9.3.** Evaluación de la ejecución de RIS3-CV: la asignación financiera de RIS3-CV es adecuada (porcentaje y puntuación media, escala 1 a 5 siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo)



Pregunta: Indique el grado de acuerdo o desacuerdo con esta afirmación.  
Fuente: Encuesta online para la evaluación intermedia de RIS3-CV.

Esta valoración contrasta con la realizada por los órganos gestores que consideran que los recursos financieros disponibles son suficientes para la ejecución de las medidas que gestionan, en las que muchas de ellas cuentan con otras líneas de apoyo regionales o nacionales no contempladas inicialmente para su contribución a las medidas.

Los recursos ejecutados durante el periodo 2014-2018 en la puesta en marcha de las medidas de RIS3-CV han contribuido a publicar 49 resoluciones de convocatorias, 13 órdenes de bases, 53 convenios singulares y 12 resoluciones de transferencias a fundaciones de investigación sanitaria en las que se menciona RIS3-CV habiéndose publicado la mayoría de ellos durante los ejercicios 2017 y 2018. También, en el marco de la estrategia se han realizado otras actividades como cursos de formación, talleres, jornadas y seminarios.

<sup>9</sup> La opción de respuesta *Totalmente de acuerdo* no ha sido señalada por ningún participante en la encuesta online.

### Recursos de RIS3-CV según origen de los fondos

La distribución del origen de los fondos en el importe ejecutado se muestra en el **gráfico 9.4**. De acuerdo con la información remitida por los órganos gestores, la participación de empresas y otras entidades privadas en la financiación de las medidas asociadas a RIS3-CV ha estado equilibrada con la participación de las Administraciones Públicas.

**Gráfico 9.4.** Evolución del importe ejecutado de RIS3-CV según origen de la financiación<sup>1</sup>. 2014-2018 (miles de euros)

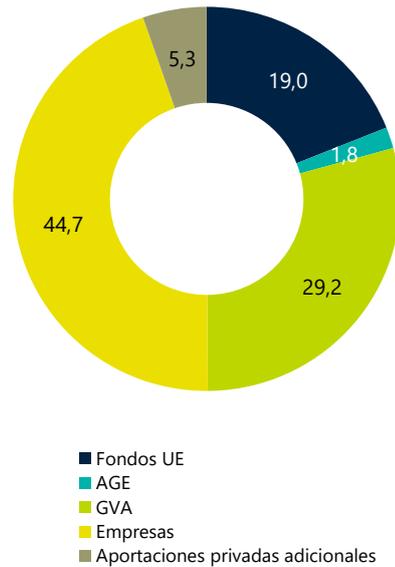


<sup>1</sup> No se incluye el importe de la medida 7 puesto que solo se dispone de información financiera sobre la ejecución de la misma hasta 2016.

Fuente: Información remitida por los órganos gestores.

Los fondos públicos que financian RIS3-CV incluyen tanto fondos comunitarios procedentes de Programas Operativos como de fondos propios de la Generalitat Valenciana y de la Administración General del Estado (**gráfico 9.5**). En particular, el 19% del importe ejecutado procede de Fondos de la UE (mayoritariamente Fondos Estructurales como FEDER y FSE) mientras que el 29,2% y el 1,8% procede de fondos propios de la Generalitat Valenciana y de la Administración General del Estado, respectivamente. En relación con los fondos privados, la mayor parte procede de empresas (44,7%) mientras que el resto son aportaciones privadas adicionales (5,3%).

**Gráfico 9.5.** Distribución del importe ejecutado de RIS3-CV según origen de la financiación<sup>1</sup>. Acumulado 2014-2018 (porcentaje)



<sup>1</sup> No se incluye el importe de la medida 7 puesto que solo se dispone de información financiera sobre la ejecución de la misma hasta 2016.

Fuente: Información remitida por los órganos gestores.

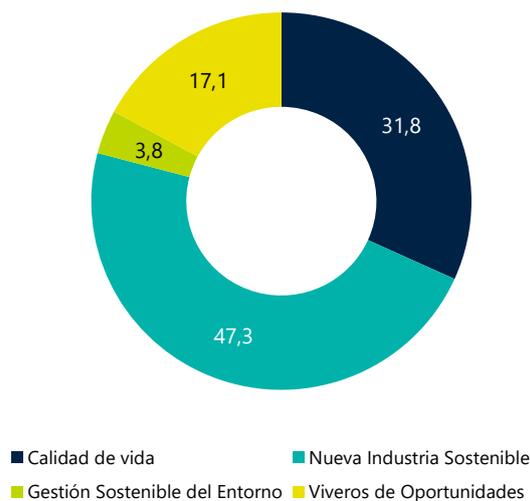
### Recursos de RIS3-CV según política, programa y medida

RIS3-CV se ejecuta mediante 50 medidas alineadas con la matriz de prioridades y que se agrupan en dos políticas focales (*Calidad de Vida* y *Nueva Industria Sostenible*), una política transversal (*Gestión Sostenible del Entorno*) y una política de carácter exploratorio (*Viveros de Oportunidades*). A su vez, las políticas focales se agrupan en distintos programas.

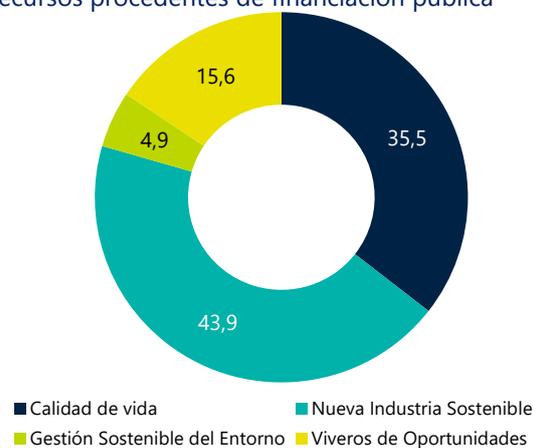
El *panel a* del **gráfico 9.6** muestra la distribución del importe total ejecutado en RIS3-CV en el periodo 2014-2018 por política. Las medidas clasificadas en las políticas focales representan casi el 80% del total del importe ejecutado. Por su parte, el importe ejecutado en medidas de la política transversal *Gestión Sostenible del Entorno* representa el 3,8% del importe ejecutado, mientras que este porcentaje es del 17,1% en el caso de la política exploratoria *Vivero de Oportunidades*. La distribución entre políticas es similar si se tiene en cuenta únicamente el importe ejecutado procedente de fondos públicos (*panel b* del **gráfico 9.6**).

**Gráfico 9.6.** Distribución del importe ejecutado de RIS3-CV según política<sup>1</sup>. Acumulado 2014-2018 (porcentaje)

a) Total recursos.



b) Recursos procedentes de financiación pública



<sup>1</sup> No se incluye el importe de la medida 7 puesto que solo se dispone de información financiera sobre la ejecución de la misma hasta 2016.

Fuente: Información remitida por los órganos gestores.

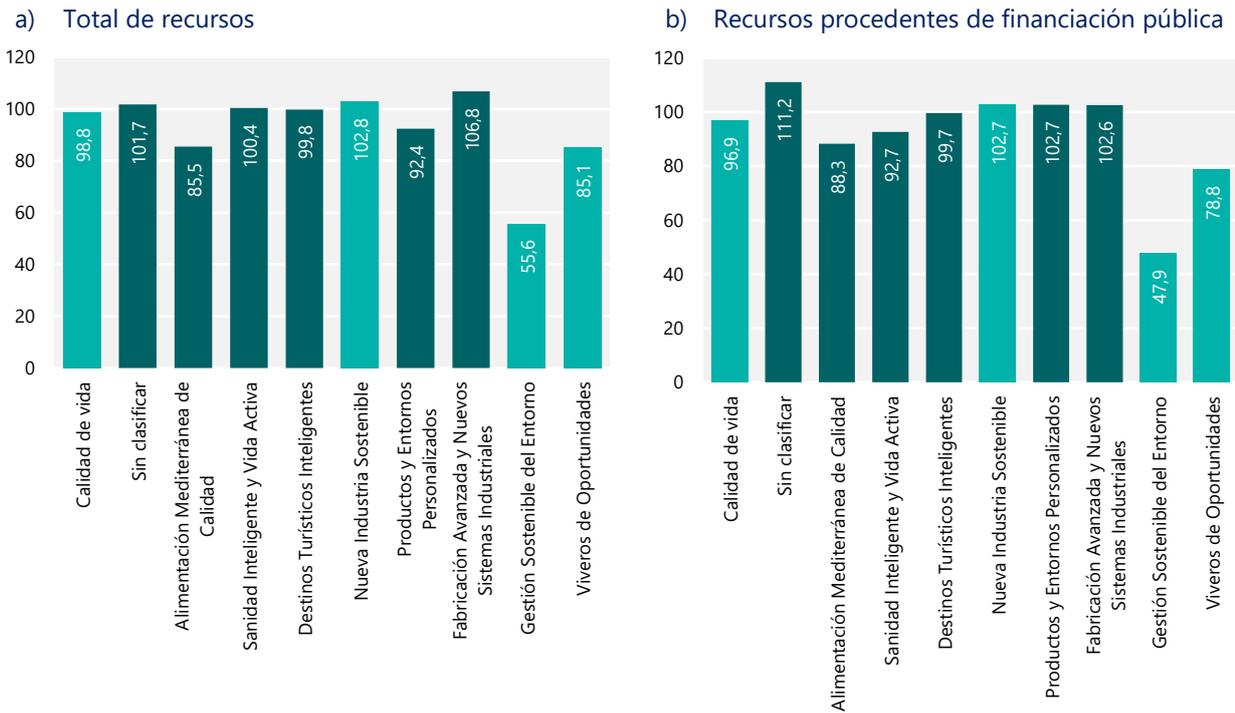
Para comparar el importe ejecutado con el presupuesto, se calcula el grado de ejecución financiera entendido como el cociente entre el importe ejecutado y el importe presupuestado. El *panel a* del **gráfico 9.7** muestra el grado de ejecución financiera por política y programa (este último solo para el caso de las focales) considerando el total de recursos tanto públicos como privados. El grado de ejecución financiera es más elevado en las políticas focales con porcentajes próximos al 100%, y únicamente los programas *Alimentación Mediterránea de Calidad* y *Productos y Entornos Personalizados* alcanzan un grado de ejecución financiera inferior al 100% (85,5% y 92,4%, respectivamente). En las políticas transversal y exploratoria, por su parte, se ha ejecutado un porcentaje menor del presupuesto previsto, el 55,6% y el 85,1%, respectivamente, lo que explica el reducido peso de estas políticas en el importe ejecutado.

Un grado de ejecución financiera en el total de recursos superior al 100% podría significar que se ha apalancado más inversión privada de la prevista inicialmente. Sin embargo, el grado de ejecución financiera de los recursos con financiación pública es superior al 100% en tres programas (*panel b* del **gráfico 9.7**). Este grado de ejecución superior al 100% podría deberse a los siguientes factores:

- Un transvase de recursos presupuestados entre medidas asignadas a distintas políticas y/o programas, lo que deriva en un importe ejecutado superior al presupuesto previsto<sup>10</sup>.
- Una posible desactualización de la información financiera remitida por los distintos órganos gestores, pues la información de presupuesto se corresponde con la previsión inicial de la estrategia que se ha revisado y actualizado para algunas medidas, pero en otras la información presupuestaria sigue correspondiendo con la previsión inicial y no con lo finalmente consignado.

<sup>10</sup> Algunos órganos gestores han indicado que algunas medidas comparten presupuesto y convocatorias y algunos años se ha redistribuido el presupuesto entre las mismas lo que puede derivar en un grado de ejecución financiera superior al 100%.

**Gráfico 9.7.** Grado de ejecución financiera procedente de recursos públicos por política y programa<sup>1</sup>. Acumulado 2014-2018 (porcentaje)



<sup>1</sup> No se incluye el importe de la medida 7 puesto que solo se dispone de información financiera sobre la ejecución de la misma hasta 2016. Fuente: Información remitida por los órganos gestores.

El primer punto se observa en el **cuadro 9.1**, que muestra el grado de ejecución financiera del total de recursos y de los recursos con financiación pública para cada una de las medidas de RIS3-CV. El grado de ejecución financiera difiere entre medidas y en varios casos es superior al 100% incluso cuando se consideran únicamente los recursos de origen público. Para las medidas 2, 21, 24 y 30, el órgano gestor ha indicado expresamente que se produjo trasvase de presupuesto entre medidas. Puesto que este caso se ha detectado, el grado de ejecución financiera se ha obtenido de forma agregada para el conjunto de estas medidas, si bien se desconoce si esto ha podido ocurrir en otras.

De acuerdo con los datos que han remitido los órganos gestores, el grado de ejecución financiera del periodo 2014-2018 ha sido elevado en la mayoría de las medidas, si bien algunas medidas como la 10, 23, 25, 26, 27, 32, 37 y 38 tienen un grado de ejecución financiera inferior al 50%, siendo las medidas 32 y 38 las únicas en las que este porcentaje es igual a cero. Sin embargo, mientras que en el caso de la medida 32 el importe ejecutado es cero porque la fuente de financiación es el Programa Marco Horizonte 2020 que no se ha considerado en este análisis, en el caso de la medida 38 el importe ejecutado es cero probablemente como consecuencia del retraso en el inicio de la actividad de la Agencia Valenciana de Innovación (AVI), órgano gestor de la medida.

**Cuadro 9.1.** Grado de ejecución financiera por medida. Acumulado 2014-2018 (porcentaje)

POLÍTICA	PROGRAMA	MEDIDA	Descripción de la medida	Grado de ejecución total	Grado de ejecución pública
Calidad de vida		1	Apoyo al desarrollo de actuaciones empresariales de I+D+i en el ámbito de la Calidad de Vida.	82,7	88,1
		2 <sup>1</sup>	Apoyo a la generación y adaptación de conocimiento y tecnología, con alto potencial de aplicación y transferibilidad empresarial, en el ámbito de la calidad de vida por parte de los Centros Tecnológicos de la Comunitat Valenciana.	94,9	94,9
		Alimentación Mediterránea	3	Investigación agraria aplicada para la producción sostenible de alimentos mediterráneos frescos de calidad, seguros y ecoeficientes. AG_R&I	81,9
	4		Dotación de equipos innovadores y de sistemas de gestión de la información que contribuyan a mejorar la capacidad del IVIA para investigar e innovar en la obtención de alimentos frescos mediterráneos de calidad. "INNO-EQUIP".	118,7	118,7
	5		Becas de formación y especialización en diferentes áreas del sector agroalimentario. AGRO-TRAINING.	60,0	60,0
	6		Investigación de excelencia en agricultura sostenible, producción animal, acuicultura y mejor aprovechamiento de los recursos naturales.	163,2	163,2
	7 <sup>2</sup>		Innovación agroecológica en modelos productivos e industrias agroalimentarias valencianas.		
	Sanidad Inteligente y Vida Activa		8	Impulso y gobernanza de la investigación e innovación en biomedicina, servicios sanitarios y salud pública.	105,2
		9	Estrategia de la Comunitat Valenciana en medicina de precisión: de las ómicas a los nuevos modelos de gestión clínica.	147,2	116,5
		10	Estrategia de la Comunitat Valenciana en Big Data Sanitario, Medicina Computacional y Bioimagen.	42,7	23,9
		11	Estrategia de la Comunitat Valenciana para el desarrollo de Medicamentos Innovadores y de Precisión.	96,8	129,9
		12	Inversiones en tecnologías de imagen híbridas (PET-RMN) e innovadoras (PET de cuerpo entero y alta resolución).	61,3	61,3
		13	Estrategia de la Comunitat Valenciana en investigación en enfermedades infecciosas y epidemias emergentes.	114,9	126,5
		14	Estrategia de la Comunitat Valenciana para la investigación en enfermedades raras.	125,0	118,3
		15	Estrategia de la Comunitat Valenciana en envejecimiento, fragilidad, plurimorbilidad, deterioro cognitivo y promoción del envejecimiento activo.	84,5	54,9
		16	Ayudas para investigación de excelencia en materia de biomedicina, biotecnología, biomateriales y TIC aplicadas a la investigación en materia de salud.	60,6	60,6
	Destinos turísticos inteligentes	17	Apoyo al emprendimiento turístico de base tecnológica e innovadora y aceleración empresarial.	107,1	107,1
		18	Inteligencia de destinos y de mercados turísticos.	98,7	98,7
		19	Apoyo a la prestación de servicios turísticos innovadores y a la singularidad de la oferta turística.	100,0	100,0
Nueva industria sostenible	Productos y entornos personalizados	20	Investigación de excelencia en nanociencia, nanotecnología y nuevos materiales, así como en la búsqueda de la eficiencia energética aplicada a procesos industriales.	90,1	90,1
		21 <sup>1</sup>	Apoyo a la generación y adaptación de conocimiento y tecnología, con alto potencial de aplicación y transferibilidad empresarial, en el ámbito de nuevos productos y entornos personalizados por parte de los Centros Tecnológicos de la Comunitat Valenciana.	94,9	94,9
		22	Apoyo al desarrollo de actuaciones empresariales de I+D+i para el desarrollo de productos innovadores.	67,1	71,3
	Fabricación avanzada y nuevos sistemas industriales	23	Investigación de excelencia en tecnología de vanguardia para el desarrollo de maquinaria y bienes de equipo, automoción y transporte, así como en nuevas tecnologías basadas en energía más eficientes.	4,6	4,6
		24 <sup>1</sup>	Apoyo a la generación y adaptación de conocimiento y tecnología, con alto potencial de aplicación y transferibilidad empresarial, en el ámbito de la fabricación avanzada y nuevos sistemas industriales por parte de los Centros Tecnológicos de la Comunitat Valenciana.	94,9	94,9

**Cuadro 9.1.** Grado de ejecución financiera por medida. Acumulado 2014-2018 (porcentaje). (Cont.)

POLÍTICA	PROGRAMA	MEDIDA	Descripción de la medida	Grado de ejecución total	Grado de ejecución pública
Nueva industria sostenible	Fabricación avanzada y nuevos sistemas industriales	25	Apoyo al desarrollo de actuaciones empresariales de I+D+i que faciliten procesos de fabricación avanzados.	44,5	44,7
		26	Investigación de excelencia en materia de telecomunicaciones espaciales, sus aplicaciones y nuevos materiales para la mejora de los satélites actuales y para la carrera espacial.	40,3	40,3
		27	Investigación de excelencia en nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Almacenamiento de información. Arquitecturas y computación de altas prestaciones. Robótica e ingeniería del conocimiento.	16,6	16,6
		28	Desarrollo experimental en automoción.	141,5	157,8
		29 <sup>4</sup>	Consolidación mediante la innovación de la cadena de valor y fabricación avanzada.	200,0	100,0
Gestión sostenible del entorno		30 <sup>1</sup>	Apoyo a la generación y adaptación de conocimiento y tecnología, con alto potencial de aplicación y transferibilidad empresarial, en el ámbito de la sostenibilidad por parte de los Centros Tecnológicos de la Comunitat Valenciana.	94,9	94,9
		31	Apoyo al desarrollo de actuaciones empresariales de I+D+i relacionadas con la sostenibilidad.	79,0	79,0
		32 <sup>3</sup>	Climate KIC	0,0	0,0
		33	Convenio Conselleria Vivienda, Obras públicas y Vertebración del Territorio - IVE : I+D+i para la realización de actividades de fomento de la calidad de la edificación.	100,0	100,0
		34	Proyectos europeos: Herramientas de diagnóstico, estrategias de intervención y promoción para la rehabilitación edificatoria y regeneración urbana.	100,3	100,3
		35	Innovación para el empleo verde en el sector de la construcción.	100,0	100,0
		36	Proyectos Europeos: Investigación sobre intervención y aplicación de soluciones constructivas para rehabilitación de edificios.	100,0	100,0
Viveros de Oportunidades		37	Instrumentos Financieros de Apoyo Emprendimiento Innovador y de base tecnológica.	26,0	18,6
		38 <sup>4</sup>	Financiación para proyectos innovadores.	0,0	0,0
		39	Apoyo al emprendimiento y la innovación a través de entidades vinculadas a la promoción de los mismos.	93,0	93,0
		40	Campus del Emprendedor Innovador.	98,1	98,1
		41	Fomento del Emprendimiento Científico – Banco de Patentes.	91,1	91,1
		42	Apoyo para la creación y crecimiento de nuevas empresas de base tecnológica.	51,0	51,0
		43	Promoción de la carrera investigadora de los agentes de conocimiento y de la transferencia de sus resultados.	231,0	231,0
		44 <sup>4</sup>	Conocimiento e Innovación Empresarial.	200,0	100,0
		45 <sup>4</sup>	Valorización de resultados de investigación y transferencia hacia las empresas.	200,0	100,0
		46	Apoyo a acciones complementarias de fomento de la I+D+i.	50,7	59,0
		47	Enterprise European Network	123,2	125,9
		48	Otros proyectos europeos complementarios a las acciones de IVACE.	66,0	66,0
49 <sup>4</sup>	Impulso a la Compra Pública Innovadora.	100,0	100,0		

<sup>1</sup> El grado de ejecución de las medidas 2, 21, 24 y 30 corresponde al agregado de las mismas y no al de la medida pues el órgano gestor ha advertido de que estas medidas comparten presupuesto y convocatorias y el presupuesto inicial se ha distribuido entre las mismas.

<sup>2</sup> El órgano gestor no ha remitido información sobre la ejecución financiera para los últimos años por lo que no se calcula el grado de ejecución financiera para esta medida.

<sup>3</sup> El grado de ejecución financiera de esta medida es cero porque se financia únicamente con fondos procedentes de Programa Marco Horizonte 2020, y estos se excluyen de los objetivos de RIS3-CV y, por tanto, del análisis realizado en este apartado.

<sup>4</sup> Las medidas 29, 38, 44, 45 y 49 son gestionadas por la Agencia Valenciana de la Innovación (AVI) cuyo inicio de la actividad se ha retrasado con respecto a lo previsto inicialmente en RIS3-CV. Como consecuencia de ello, el presupuesto asignado en la estrategia para el conjunto de estas medidas se ha revisado a la baja. Por otro lado, el grado de ejecución financiera del total de recursos es del 200% en algunas de las medidas que gestiona la AVI porque se ha incluido en el importe ejecutado recursos procedentes de financiación privada que no están considerados en el presupuesto.

Fuente: Información remitida por los órganos gestores.

En relación con el segundo punto, los órganos gestores han facilitado información actualizada sobre el presupuesto consignado asociado a cada línea presupuestaria a la que se adscribe la medida. Sin embargo, en muchos casos no ha sido posible atribuir una cuantía a cada medida puesto que muchas de ellas comparten presupuesto y convocatorias y no existe un criterio de distribución entre las mismas (el importe correspondiente a cada medida se obtiene una vez ejecutado el presupuesto), aunque algunos gestores lo han estimado asignando el mismo peso que en la ejecución. En otros casos, el importe de la consignación presupuestaria puede incluir otras actuaciones y medidas no asociadas a RIS3-CV. Por este motivo, en esta evaluación no se considerarán los importes de consignación presupuestaria sino la información de presupuestos según origen de financiación aún con la desventaja de que el dato para algunas medidas esté desactualizado y se corresponda con la estimación inicial realizada en el momento de elaboración de la estrategia.

En muchas medidas, este presupuesto inicial previsto en RIS3-CV se ha modificado de acuerdo con la información remitida por los gestores (véase **anexo 3**).

Una posible alternativa para analizar el grado de ejecución presupuestaria es considerar de forma agregada todas las medidas de un mismo órgano gestor donde muchas de ellas se asignan a una misma línea presupuestaria, lo que se realiza a continuación.

### *Recursos por órgano gestor*

La ejecución de las medidas de RIS3-CV se distribuye entre nueve órganos gestores de RIS3-CV (**cuadro 9.2**) siendo muy dispar el número de medidas gestionadas por cada uno de ellos.

**Cuadro 9.2.** Órganos gestores de RIS3-CV y medidas

Entidad / Organismo	Medidas gestionadas													
Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE)	1	2	21	22	24	25	30	31	32	42	46	47	48	
Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA)	3	4	5											
DG Universidades, Investigación y Ciencia (DGUIC)	6	16	20	23	26	27	43							
DG Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad de la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública (DGIITC)	8	9	10	11	12	13	14	15						
Agencia Valenciana de Turismo (AVT)	17	18	19											
DG Industria y Energía (DGIND)	28													
Instituto Valenciano de Edificación – DG Vivienda (IVE)	33	34	35	36										
Instituto Valenciano de Finanzas (IVF)	37													
DG Economía, Emprendimiento y Cooperativismo (DGEyC)	40	41												
Agencia Valenciana de la Innovación (AVI)	29	38	44	45	49									
DG Desarrollo Rural y Política Agraria Común (DGDRPAC)	7													

Fuente: Manual de Seguimiento y Evaluación.

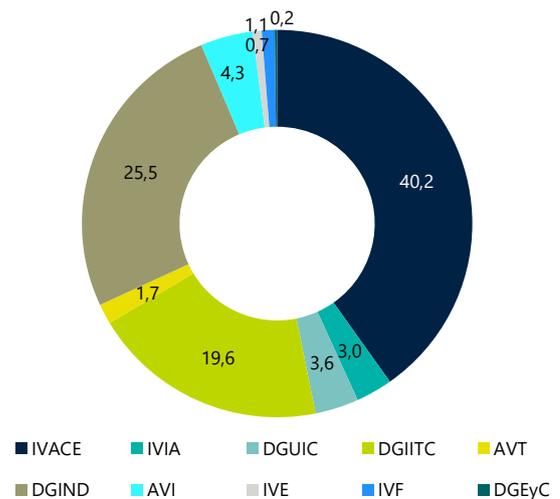
El número de medidas difiere en función del órgano gestor y del mismo modo lo hace el importe ejecutado para el acumulado del periodo 2014-2018 (**gráfico 9.8**). El total del importe ejecutado se distribuye entre los órganos gestores en función de las medidas que estos gestionan

(*panel a*). IVACE es el órgano gestor que mayor número de medidas gestiona y en consecuencia el 40,2% del total del importe ejecutado corresponde a este órgano gestor, una cifra que aumenta hasta el 49% si solo se consideran los recursos de origen público (*panel b*).

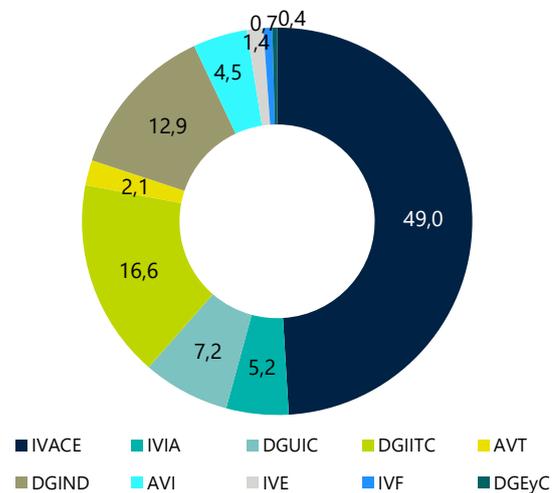
Por su parte, la Dirección General de Industria y Energía (DGIND) y la Dirección General de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad de la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública (DGIITC) concentran el 25,5% y el 19,6% del total de recursos ejecutados de RIS3-CV, respectivamente. Este porcentaje se reduce en ambos casos cuando solo se consideran los recursos de origen público. IVACE y la DGIITC gestionan 21 de las 50 medidas de RIS3-CV, sin embargo, destaca el caso de la DGIND que solo gestiona la medida 28 y una cuarta parte del total de recursos ejecutados (públicos y privados) le corresponde a esta medida.

El grado de ejecución financiera, es decir, el importe ejecutado respecto al presupuestado, difiere en función del órgano gestor tanto si se consideran el total de recursos como únicamente los recursos de origen público (**gráfico 9.9**). En todos los órganos gestores, excepto el IVF, el grado de ejecución financiera del total de recursos (públicos y privados) está próximo o supera el 80% (*panel a*). Una imagen similar se obtiene si se consideran únicamente los fondos públicos: el IVACE, el IVIA y la AVI han ejecutado entre el 80% y el 85% (*panel b*). Hay que tener en cuenta que el grado de ejecución financiera se ha calculado con respecto al presupuesto asignado a cada medida en la información remitida a los órganos gestores y no con respecto al presupuesto inicial establecido en la estrategia. Es por ello, que el grado de ejecución financiera de la AVI es tan elevado como consecuencia de que el inicio de su actividad se retrasó hasta 2017 y su presupuesto ha sido revisado con respecto al presupuesto inicial<sup>11</sup>.

**Gráfico 9.8.** Distribución del importe ejecutado por órgano gestor<sup>1</sup>. Acumulado 2014-2018 (porcentaje)  
a) Total recursos



b) Recursos procedentes de financiación pública



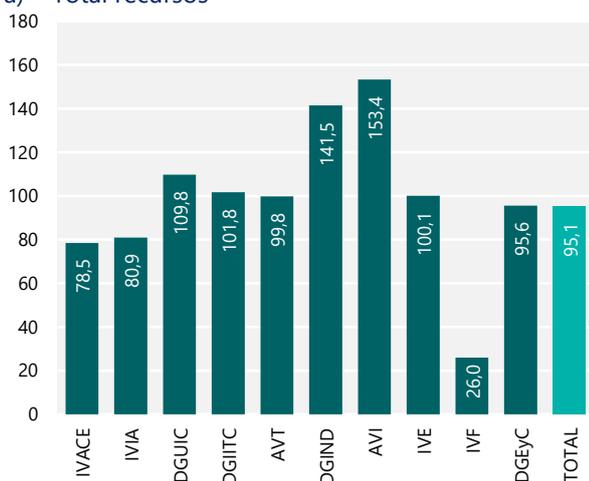
<sup>1</sup> No se incluye el importe de la medida 7 puesto que solo se dispone de información financiera sobre la ejecución de la misma hasta 2016.  
Fuente: Información remitida por los órganos gestores.

<sup>11</sup> Si se comparara con el presupuesto inicial de la estrategia, el grado de ejecución financiera de los recursos de origen público de la AVI sería del 17,4%.

En principio, agrupar las medidas por órgano gestor debería corregir las inconsistencias derivadas de la imposibilidad de distribuir el presupuesto finalmente consignado entre las medidas de una misma línea presupuestaria, así como de ejecutar en una medida el presupuesto inicialmente asignado a otra con la que comparte presupuesto y convocatorias, pero se siguen observando casos como el de la DGUIC, la DGIND y el IVE cuyo grado de ejecución financiera de los recursos de origen público es superior al 100%.

**Gráfico 9.9.** Grado de ejecución financiera por órgano gestor<sup>1</sup>. Acumulado 2014-2018 (porcentaje)

a) Total recursos



b) Recursos procedentes de financiación pública



<sup>1</sup> No se incluye el importe de la medida 7 puesto que solo se dispone de información financiera sobre la ejecución de la misma hasta 2016.

Fuente: Información remitida por los órganos gestores.

El análisis realizado permite ofrecer una imagen de la evolución de los recursos y de la distribución del importe ejecutado por medidas. Sin embargo, es recomendable que en aras de mejorar el seguimiento de RIS3-CV en el siguiente periodo, se revise la información financiera de cada medida remitida por el órgano gestor tanto de presupuesto como de ejecución. En este sentido, se sugiere que para evitar cualquier tipo de confusión se indique el presupuesto inicialmente previsto en RIS3-CV, así como el importe revisado del mismo, en caso de haberse realizado algún tipo de modificación.

En aquellos casos en los que el órgano gestor gestione más de una medida entre las que se comparta presupuesto y convocatoria, se recomienda que se indique claramente en la información remitida. Asimismo, en caso de no poder asignar el presupuesto consignado a cada medida, se sugiere que se indique expresamente en la información remitida para que, en estos casos, el análisis de los recursos y del grado de ejecución financiera se realice de forma agregada para estos órganos gestores.

## 9.2. Grado de eficacia en la ejecución y en los resultados

RIS3-CV define un panel de indicadores de ejecución, resultados e impacto en el contexto con la finalidad de poder llevar a cabo el seguimiento y evaluación de RIS3-CV. La selección de estos indicadores fue fruto de un proceso complejo que conllevó un análisis profundo de RIS3-CV para poder vincularlos a las actividades programadas y al marco lógico de la estrategia.

En este apartado se analiza la eficacia de RIS3-CV en la ejecución y en los resultados<sup>12</sup> a partir de los indicadores identificados para cada una de las medidas de RIS3-CV (exceptuando la medida 50) en el Manual de Seguimiento y Evaluación de RIS3-CV.

Los **indicadores de ejecución** miden las consecuencias concretas e inmediatas de las medidas propuestas en el marco de RIS3-CV. Estos indicadores permiten el seguimiento de la implementación de RIS3-CV y se asocian a los objetivos específicos. Se clasifican en indicadores *económicos* o *financieros*, que recogen el cumplimiento de la

<sup>12</sup> El análisis de los indicadores de impacto en el contexto se realiza en el apartado 11 de este informe.

ejecución financiera de cada medida de RIS3-CV, e indicadores *materiales o físicos*, que recogen los productos obtenidos al ejecutar las medidas de RIS3-CV respecto a los colectivos identificados como población objetivo (centros públicos de investigación, universidades, empresas, etc.). Los **indicadores de resultados**, por su parte, permiten analizar la contribución de las medidas de RIS3-CV a la consecución de las prioridades y por tanto se asocian a los objetivos generales.

Durante el proceso de definición de RIS3-CV se asignaron a cada medida unos indicadores de ejecución y de resultados y se establecieron unos objetivos intermedio (hito 2018) y final (2023) para cada indicador y medida. El detalle del conjunto de indicadores definidos, junto con sus definiciones y la información relevante relativa a cada uno de ellos, como fuente, valores y órganos responsables de su seguimiento, se ha recogido en el Manual de Seguimiento y Evaluación de RIS3-CV para evitar una incorrecta interpretación del indicador y evitar errores en la cumplimentación de la información del mismo por parte de los órganos gestores.

Los órganos gestores se encargan de llevar el seguimiento de los indicadores de ejecución y resultados de cada una de las medidas que gestionan a través de los sistemas de gestión internos de los departamentos de la Generalitat Valenciana. La recogida de información se realiza con periodicidad anual.

Para poder llevar a cabo la evaluación intermedia de RIS3-CV para el periodo 2014-2018, la Secretaría Técnica de RIS3-CV ha facilitado al equipo evaluador las fichas de ejecución de cada medida que recopilan toda la información relativa al seguimiento de la implementación de cada una de las medidas.

La implicación de los órganos gestores es fundamental a la hora de realizar el seguimiento y la evaluación de cualquier estrategia y, en RIS3-CV, la participación de los órganos gestores de la misma es un rasgo destacable de la ejecución y seguimiento de la estrategia y de la gobernanza de la misma. Se valora positivamente la implicación y el esfuerzo realizado por los distintos órganos gestores en la cumplimentación periódica de las fichas con la información relativa a los indicadores. Todos los órganos gestores, excepto uno, han completado las fichas de eje-

cución de cada una de las medidas que gestionan. Asimismo, cabe destacar la predisposición de gran parte de los órganos gestores para facilitar información adicional y realizar aclaraciones con respecto a la información remitida cuando se ha requerido a lo largo de la evaluación. También destaca la colaboración de estos en la cumplimentación del cuestionario específico del seguimiento y ejecución de las medidas. De este modo ha sido posible obtener *feedback* de los gestores para el 60% de las medidas de RIS3-CV.

Tras analizar el elevado volumen de información remitida por los órganos gestores, se han detectado algunas anomalías en relación con la información económico-financiera: en muchas de las medidas la información financiera remitida por los órganos gestores en relación al presupuesto y a la ejecución difiere de los resultados presentados para los indicadores de ejecución económicos y, en algunos casos, estas diferencias se refieren a algunos años lo que puede ser consecuencia de no actualizar los datos de todo el periodo para algunos indicadores (se detecta que en algunos casos la información está actualizada de 2016 en adelante).

Asimismo, es importante destacar que la interpretación de los indicadores por parte de los órganos gestores no siempre es homogénea. Por ejemplo, el Manual de Seguimiento y Evaluación define el indicador de ejecución 2 (Importe presupuestado) como *el importe que aparece recogido en la aplicación o aplicaciones presupuestarias para la ejecución de la medida*. La mayoría de órganos gestores interpreta que el resultado de esta medida es el importe ejecutado con fondos públicos, sin embargo, otros interpretan que el resultado de este indicador es el importe de presupuesto concedido.

Por otro lado, el Manual de Seguimiento y Evaluación define para cada medida unos indicadores de ejecución y resultados y establece unos objetivos intermedio (2018) y final (2023). Cabe destacar que en las fichas de ejecución remitidas por los órganos gestores se ha producido una revisión de los objetivos para algunos de los indicadores, así como se han revisado los indicadores inicialmente asignados a cada medida.

### *Fichas de eficacia en la ejecución y en los resultados por medida*

El análisis de la eficacia en la ejecución y en los resultados para cada una de las medidas de RIS3-CV se desarrolla en el **anexo 4**. Se ha elaborado una ficha por medida en la que se detalla el grado de cumplimiento y eficacia para el hito intermedio (2018) de cada uno de los indicadores de ejecución y resultados, es decir, si se ha alcanzado el objetivo intermedio marcado para cada medida (véase el detalle metodológico en el **anexo 6**). Asimismo, para cada una de las medidas se indica si se han revisado los indicadores y los objetivos establecidos con respecto al Manual de Seguimiento y Evaluación, así como algunos aspectos destacables a tener en cuenta a la hora de realizar el seguimiento de las mismas.

Los criterios seguidos en la interpretación de los indicadores no son homogéneos entre las distintas medidas y se han revisado los indicadores y objetivos para cada una de las medidas de forma individual con respecto a los establecidos en la estrategia, y por ello no se ha considerado factible ni adecuado realizar un análisis de la eficacia global. Asimismo, tampoco se analiza el grado de eficacia anual puesto que el retraso en la ejecución de la estrategia ha supuesto variaciones en los resultados anuales con respecto a los objetivos anuales marcados, lo que no permite un adecuado análisis de la eficacia.

### *Principales resultados*

Por lo general, se observa un grado de eficacia alto (un grado de cumplimiento superior al 80%) en la mayoría de indicadores de ejecución tanto económica como material. El análisis de la eficacia en los resultados es más limitado puesto que en muchos casos la información no está disponible, si bien en el análisis de los indicadores para los que se disponía de información se observa un grado de eficacia medio-alto.

En cualquier caso, estos resultados son preliminares y si bien permiten ofrecer una imagen del grado de implementación de RIS3-CV en la Comunitat Valenciana, es necesario realizar una revisión de los indicadores que se asocian a cada medida para garantizar la correcta monitorización y evaluación de la estrategia.

Los resultados obtenidos en las fichas anteriores sobre el grado de eficacia en la ejecución y en los resultados son consistentes con la información cualitativa obtenida a partir de los cuestionarios *online* dirigidos a los distintos agentes de la Comunitat Valenciana vinculados a la I+D+i y de los cuestionarios remitidos a los órganos gestores.

El 60,9% de los encuestados en el cuestionario *online* dirigido al conjunto de actores de la I+D+i se muestra de acuerdo en que se ha seguido el plan de ejecución que se marcó en RIS3-CV, y entre el 20% y el 46%, en función del programa, perciben que se han cumplido bastantes o todos los objetivos de los programas incluidos en RIS3-CV.

Asimismo, la percepción sobre la consecución de los resultados también es favorable desde el punto de vista de los órganos gestores, pues si bien algunas medidas están aún en fase de ejecución, se aprecia que en muchos casos su desarrollo es acorde con las previsiones.

También se destaca por parte de algún órgano gestor que existen medidas con un impacto menor al deseado por las limitaciones encontradas en la gestión como la rigidez del marco regulador o el poco margen de maniobra existente para mejorar las condiciones de las convocatorias para los programas que presentan una limitada capacidad de absorción de proyectos, así como para ajustar los criterios de selección. Asimismo, se comentan otros factores que pueden influir negativamente en la ejecución de las medidas como la existencia de requisitos muy exigentes para los solicitantes y tipología de proyectos, el tipo de beneficiario que mayormente son PYME con capacidad limitada para desarrollar proyectos de gran dimensión y presupuesto o la aparición de otros programas regionales o nacionales alternativos que no cuentan con cofinanciación europea y cuya tramitación es más simple tanto para los gestores como para los beneficiarios.

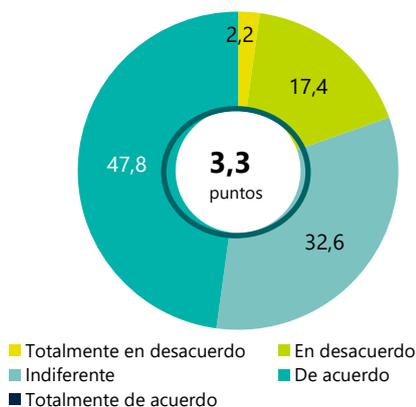
En relación con las dificultades encontradas en la aplicación de las medidas, los órganos gestores destacan la carga administrativa que implica la gestión de los programas (que en ocasiones movilizan ayudas de poca cuantía, pero un elevado número de beneficiarios) así como la complejidad de los procedimientos burocráticos, que en algunos casos va acompañada de una escasa disponibilidad de recursos humanos o de técnicos de apoyo y que ha retrasado en ocasiones la implementación de las medidas.

Finalmente, se valora si el sistema de seguimiento de RIS3-CV es el adecuado. El 47,8% de los encuestados en el cuestionario *online* dirigido a los agentes de la I+D+i en la Comunitat Valenciana considera que el sistema de indicadores definido es el adecuado para hacer un seguimiento de la estrategia respondiendo a sus objetivos y retos (**gráfico 9.10**). Asimismo, el 43,5% considera que las metas fijadas son realistas. Sin embargo, para estas cuestiones existen un elevado porcentaje de encuestados que no opinan al respecto porque seguramente desconocen el seguimiento y la ejecución de la estrategia<sup>13</sup>.

Los órganos gestores, por su parte, consideran en general que el sistema de indicadores definido es adecuado para realizar el seguimiento de la ejecución y resultados de la estrategia. Sin embargo, algunos de ellos destacan que el sistema de indicadores se podría simplificar tanto en número de indicadores como en la definición de los mismos ya que su interpretación depende en ocasiones del criterio subjetivo del órgano gestor.

**Gráfico 9.10.** Evaluación del seguimiento de RIS3-CV. (porcentaje y puntuación media, escala 1 a 5 siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo).

El sistema de indicadores definido es adecuado para hacer un seguimiento de la estrategia respondiendo a sus objetivos y retos



### Las metas fijadas son realistas



Pregunta: En relación al seguimiento de RIS3-CV, indique el grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de estas afirmaciones.  
Fuente: Encuesta *online* para la evaluación intermedia de RIS3-CV.

Asimismo, se destaca en el cuestionario la complejidad de obtención de algunos indicadores, especialmente de resultados, cuya obtención y tratamiento de la información no es sencillo. En el análisis de eficacia realizado para cada medida se ha comprobado en muchos casos que el órgano gestor ha remitido información sobre indicadores de ejecución y resultados distintos de los establecidos para cada medida en el Manual de Seguimiento y Evaluación, lo que podría ser un reflejo de que los indicadores inicialmente asignados a cada medida no eran los más apropiados.

Como recomendaciones de mejora del sistema de indicadores, se ha sugerido en las respuestas al cuestionario cumplimentado por los órganos gestores alinear los indicadores de RIS3-CV con los paneles de indicadores de otros planes y estrategias, incluir indicadores que permitan evaluar el diseño e implementación de la estrategia y hacer más visible la correlación entre los indicadores de ejecución y los de resultados.

Otro aspecto que se destaca en los cuestionarios *online* es la simplificación del sistema de seguimiento estableciendo una plataforma *online* donde se recopile la información relativa a la ejecución y los resultados de cada una

<sup>13</sup> La opción de respuesta *Totalmente de acuerdo* no ha sido señalada por ningún participante en la encuesta *online*.

de las medidas directamente a partir de los sistemas internos de gestión de cada órgano gestor. Esto permitiría eliminar algunos de los problemas derivados de la falta de actualización de la información en las distintas fichas de ejecución que derivan en inconsistencias entre los indicadores de ejecución económicos y la información financiera de presupuesto y ejecución remitida por los órganos gestores. Si bien articular una plataforma *online* común a los distintos órganos gestores puede resultar costoso, otra posible alternativa sería simplificar las fichas de ejecución y hacerlas más operativas. Por ejemplo, simplificar algunas de las pestañas con características descriptivas de la medida, establecer controles para evitar descuadres en la información financiera, detallar el origen de los datos para evitar inconsistencias derivadas de cambios en la persona responsable de su cumplimentación, incluir la fecha de actualización de los datos de cada una de las pestañas, etc.

En definitiva, del análisis de eficacia realizado en este punto se destaca la implicación de los distintos órganos gestores en el seguimiento y evaluación de RIS3-CV así como un grado de ejecución y resultados, en general, consistente con los valores previstos. Sin embargo, es conveniente revisar los indicadores asignados a cada medida, revisar la información remitida por los órganos gestores especialmente la información económico-financiera y aclarar la interpretación de los indicadores entre los distintos órganos gestores en aras de garantizar un adecuado seguimiento de la ejecución y de los resultados de la estrategia.

### 9.3. Calidad del sistema de información para el seguimiento de la estrategia

Como se ha expuesto en el punto anterior, en el proceso de evaluación realizado a partir de las fichas de ejecución de las medidas remitidas por los órganos gestores se han detectado diversos problemas o inconsistencias que pueden dificultar la evaluación de la eficacia y eficiencia<sup>14</sup> de la estrategia y por tanto la medición de los resultados que RIS3-CV está obteniendo. Cada una de las fichas sobre el grado de cumplimiento y eficacia presentada en las pági-

nas anteriores incluye una serie de observaciones que deben ser tenidas en cuenta a la hora de interpretar los resultados de la medida.

Con el fin de mejorar el sistema de información y seguimiento diseñado para la evaluación de la estrategia, en este punto se realiza un análisis global de la calidad del sistema de información y su cumplimentación. Para ello, se ha construido una matriz que ofrece el cruce entre las 49 medidas de la estrategia y los indicadores (de ejecución o resultados) establecidos para su evaluación (**cuadros 9.3 y 9.4**). En ambos cuadros se identifican a través de una casilla sombreada los indicadores definidos en el Manual de Seguimiento para evaluar cada medida. Las casillas en blanco señalan que el indicador no se aplica a la medida. Los colores utilizados para sombrear cada casilla determinan diferentes situaciones o estados de la información proporcionada por los órganos gestores:

- **Gris**: el valor aportado para ese indicador en la ficha de ejecución no presenta ninguna anomalía.
- **Rosa**: no se ha aportado información sobre el "valor observado" del indicador o no puede ser evaluado debido a que no se ha establecido valor objetivo.
- **Naranja**: se ha detectado alguna inconsistencia en el valor aportado.
- **Amarillo**: indicadores en los que el grado de eficacia es muy superior al obtenido por el resto de indicadores. Estos valores pueden deberse a una extraordinaria eficacia de la medida, pero también puede responder a que el valor objetivo marcado no fue el adecuado o un error en la interpretación del indicador y valor aportado. Por ello, requieren verificación y/o revisión.
- **Verde**: el indicador no está vinculado a la medida en el Manual de Seguimiento, pero el órgano gestor aporta información.

Por último, algunas casillas combinan dos colores, señalando casos en los que se dan dos situaciones diferentes. Es el caso de las casillas verdes con una trama naranja que indican que se aporta un indicador que inicialmente no estaba establecido en la medida, pero el valor aportado presenta anomalías.

<sup>14</sup> El análisis de eficiencia se realiza en el apartado 10 de este informe.

La revisión de estos dos cuadros permite obtener algunos resultados preliminares. Así, por ejemplo, en los indicadores de ejecución económicos, como el 2, 4, 30 o 34 parece que existe mucha heterogeneidad en su interpretación. Llama la atención el indicador de ejecución 37, “grado de satisfacción” que, aunque está vinculado a las 49 medidas, solo en 7 de ellas se aporta información. También el indicador de ejecución 23 “Nº de investigadores (EJC) que trabajan en instalaciones”, se detectan valores muy superiores al valor objetivo en 5 medidas. En el caso de los indicadores de resultados, el principal problema es la imposibilidad de ofrecer información en algunos indicadores (casillas rosas).

Los **cuadros 9.3** y **9.4**, ofrecen una visión detallada de cada par medida-indicador. Sin embargo, para poder analizar la calidad global de la información y cumplimentación de cada indicador los **cuadros 9.5 y 9.6** sintetizan y cuantifican los resultados a partir de 4 índices:

**Tasa de cobertura:** porcentaje de medidas a las que afecta el indicador.

**Tasa de fiabilidad:** porcentaje de medidas a las que se aplica el indicador cuyo valor aportado a priori es fiable, por ser consistente en el periodo y por no haberse detectado errores de medida o anomalías con respecto a valores objetivos.

**Porcentaje de valores no completados:** porcentaje de medidas a las que se aplica el indicador en las que no se aporta información, principalmente del valor observado, aunque en algunos casos sobre el valor objetivo y por tanto no pueden ser evaluados.

**Porcentaje de valores a revisar y/o verificar:** porcentaje de medidas a las que se aplica el indicador con un grado de eficacia anormalmente superior al obtenido por el resto de indicadores de la medida y por tanto sería recomendable la verificación y o revisión de los valores observados o los objetivos establecidos.

**Cuadro 9.3.** Calidad del sistema de seguimiento de RIS3-CV. Indicadores de ejecución asociados a cada medida

INDICADORES EJECUCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49									
1 Conceptos clínicos representados																																																										
2 Importe total presupuestado																																																										
3 Inversión total movilizada por Centros de Innovación Tecnológica																																																										
4 Inversión total movilizada por Centros Públicos de Investigación																																																										
5 Inversión total movilizada por Empresas																																																										
6 Inversión total movilizada por Otro tipo de entidades																																																										
7 Inversión total movilizada por Universidades																																																										
8 Nº de actividades de formación y promoción programadas																																																										
9 Nº de contrataciones de becarios, investigadores o gestores																																																										
10 Nº de procedimientos de contratación lanzados																																																										
11 Nº de proyectos internos, acciones o estudios desarrollados																																																										
12 Nº de solicitudes aprobadas para Centros Públicos de Investigación																																																										
13 Nº de solicitudes aprobadas para Otro tipo de entidades																																																										
14 Nº de solicitudes aprobadas para Centros de Innovación Tecnológica																																																										
15 Nº de solicitudes aprobadas para Empresas																																																										
16 Nº de solicitudes aprobadas para Universidades																																																										
17 Nº de solicitudes presentadas por Centros de Innovación Tecnológica																																																										
18 Nº de solicitudes presentadas por Centros Públicos de Investigación																																																										
19 Nº de solicitudes presentadas por Empresas																																																										
20 Nº de solicitudes presentadas por Otro tipo de entidades																																																										
21 Nº de solicitudes presentadas por Universidades																																																										
22 Nº organismos públicos que se incorporan a la CPI																																																										
23 Nº de investigadores (EJC) que trabajan en instalaciones de infraestructuras de investigación mejoradas																																																										
24 Nº de tesis doctorales presentadas como consecuencia de los proyectos																																																										
25 Participaciones de grupos de investigación e institutos en proyectos																																																										
26 Patologías soportadas																																																										
27 Personal investigador (EJC) adicional que se incorpora a las entidades públicas apoyadas.																																																										
28 Porcentaje medio de "gasto de los proyectos contratado a centros de investigación"																																																										
29 Presupuesto público destinado a Centros de Innovación Tecnológica																																																										
30 Presupuesto público destinado a Centros Públicos de Investigación																																																										
31 Presupuesto público destinado a Empresas																																																										
32 Presupuesto público destinado a Otro tipo de entidades																																																										
33 Presupuesto público destinado a Universidades																																																										
34 Aportación privada a RIS3-CV																																																										
35 Nº transferencias de resultados de I+D desde organismos de investigación a empresas																																																										
36 Empleo total generado (EJC) por las entidades públicas apoyadas																																																										
37 Grado de satisfacción																																																										

Indicador sin problemas detectados para su evaluación o cuantificación
  Inconsistencias en el valor aportado
  Valor observado u objetivo no disponible
  Indicador no vinculado a la medida en el Manual de Seguimiento
  Valor anormalmente superior al valor objetivo

Fuente: Información remitida por los órganos gestores y elaboración propia.





El primer indicador que recoge el **cuadro 9.5** es la **tasa de cobertura** de los indicadores. Cuanto mayor sea esta tasa, más atractivo será el indicador para lograr mayor simplicidad y comparabilidad en la evaluación de los resultados. Los indicadores de ejecución presentan tasas de cobertura muy diferentes y varían del 100% (indicadores definidos para todas las medidas) al 2% (indicadores vinculados a una sola medida). Los tres indicadores que afectan a más medidas son el 37 (100%), el 2 (98%) y el 34 (47%). Cabe señalar que existen varios grupos de indicadores que podrían ser considerados como uno solo. Así, por ejemplo, los indicadores 3 a 7 podrían agruparse en el indicador "Inversión total movilizada". Ninguna medida tiene asignado más de uno de estos indicadores, por lo que el tipo de beneficiario al que hace referencia el indicador (Universidades, empresas, centros públicos de investigación...) está determinado por la propia medida. Lo mismo sucede con los indicadores 12 a 16 (Nº de solicitudes aprobadas), 17 a 21 (Nº de solicitudes aprobadas) y 29 a 33 (Presupuesto público destinado). En el **anexo 7** se incluye una propuesta para la reducción del número de indicadores de 37 a 21. Si consideramos estos indicadores de forma agrupada, las tasas de cobertura serían del 98% para los indicadores 3-7 evaluados conjuntamente, del 55% para los indicadores 12-16, del 57% para los indicadores 17-21 y del 94% para los indicadores 29 a 33.

A la luz de los datos del **cuadro 9.5**, los indicadores de ejecución tienen en su conjunto una **tasa de fiabilidad** del 51%, es decir, la mitad de los valores de los indicadores aportados para realizar el seguimiento de la ejecución de la estrategia son fiables. Sin embargo, no hay información sobre un 18% de los valores de los indicadores y el 31% restante presenta algún tipo de inconsistencia que requiere su revisión y verificación. La combinación entre la tasa de cobertura y la tasa de fiabilidad, muestra los indicadores que requieren de forma prioritaria su revisión y consenso con los órganos gestores. Así, por ejemplo, el indicador 2 con una tasa de cobertura del 98%, solo es cumplimentado sin distorsiones aparentes en un tercio de las

medidas a las que se aplica. Por el contrario, los indicadores relativos al número de solicitudes presentadas (17-21) o aprobadas (12-16), evaluados conjuntamente presentan tasas de fiabilidad superiores al 80% y se aplican a más de la mitad de las medidas.

El **cuadro 9.6** muestra el resumen de los indicadores de resultados. El número de indicadores definidos en el Manual de Seguimiento y Evaluación es de 47. La tasa de cobertura de estos indicadores presenta porcentajes muy inferiores a los alcanzados en los indicadores de ejecución. Así, la tasa de cobertura de estos indicadores oscila entre el 24% del indicador 3 "Empleo de calidad generado por las empresas apoyadas (estable, de duración > 1 año)" asociado a 12 medidas y el 2% de 29 de los 47 indicadores. Es decir, más de la mitad de los indicadores de resultados definidos solo se aplican a una medida, por lo que, con el fin de mejorar la operatividad del sistema de seguimiento, estos indicadores deberían ser revisados. Además, en 10 de estos 29 indicadores no se aporta el valor de su indicador, ya sea el observado u el objetivo para poder calcular el grado de cumplimiento.

La tasa de fiabilidad alcanzada por el conjunto del sistema de los indicadores de resultados de RIS3-CV es del 68%. El porcentaje restante se debe mayoritariamente a que no se aporta valor del indicador y solo un 2% ha presentado anomalías en el valor resultante.

Por otro lado, en relación con los indicadores de resultados elegidos, se identifican varios indicadores que podrían ser considerados más propios de la actividad de la estrategia, y no del resultado obtenido. Se trata, por ejemplo, del caso de los indicadores 9 "Horas de formación o asesoramiento realizadas" o 21 "Número de participantes en acciones de formación / asesoramiento". Por último, cabe señalar que en las medidas 4, 38 y 49 no se han definido indicadores de resultados para su evaluación.

**Cuadro 9.5.** Resumen de la calidad global de los indicadores de ejecución

INDICADORES EJECUCIÓN		Número de medidas vinculadas en el manual	Tasa de cobertura del indicador	Tasa de fiabilidad	% valores no completados	% valores a verificar/ revisar
1	Conceptos clínicos representados	1	2%	100%	0%	0%
2	Importe total presupuestado	48	98%	33%	2%	65%
3	Inversión total movilizada por Centros de Innovación Tecnológica	4	8%	100%	0%	0%
4	Inversión total movilizada por Centros Públicos de Investigación	11	22%	27%	0%	73%
5	Inversión total movilizada por Empresas	14	29%	29%	0%	71%
6	Inversión total movilizada por Otro tipo de entidades	13	27%	54%	31%	15%
7	Inversión total movilizada por Universidades	6	12%	83%	0%	17%
8	Nº de actividades de formación y promoción programadas	8	16%	75%	0%	25%
9	Nº de contrataciones de becarios, investigadores o gestores	4	8%	75%	0%	25%
10	Nº de procedimientos de contratación lanzados	7	14%	57%	0%	43%
11	Nº de proyectos internos, acciones o estudios desarrollados	10	20%	90%	10%	0%
12	Nº de solicitudes aprobadas para Centros Públicos de Investigación	1	2%	0%	100%	0%
13	Nº de solicitudes aprobadas para Otro tipo de entidades	1	2%	0%	100%	0%
14	Nº de solicitudes aprobadas para Centros de Innovación Tecnológica	4	8%	100%	0%	0%
15	Nº de solicitudes aprobadas para Empresas	15	31%	80%	13%	7%
16	Nº de solicitudes aprobadas para Universidades	6	12%	100%	0%	0%
17	Nº de solicitudes presentadas por Centros de Innovación Tecnológica	4	8%	100%	0%	0%
18	Nº de solicitudes presentadas por Centros Públicos de Investigación	1	2%	0%	100%	0%
19	Nº de solicitudes presentadas por Empresas	15	31%	80%	7%	13%
20	Nº de solicitudes presentadas por Otro tipo de entidades	2	4%	50%	50%	0%
21	Nº de solicitudes presentadas por Universidades	6	12%	100%	0%	0%
22	Nº organismos públicos que se incorporan a la CPI	1	2%	100%	0%	0%
23	Nº de investigadores (EJC) que trabajan en instalaciones de infraestructuras de investigación mejoradas	15	31%	60%	7%	33%
24	Nº de tesis doctorales presentadas como consecuencia de los proyectos	1	2%	0%	0%	100%
25	Participaciones de grupos de investigación e institutos en proyectos	1	2%	100%	0%	0%
26	Patologías soportadas	1	2%	100%	0%	0%
27	Personal investigador (EJC) adicional que se incorpora a las entidades públicas apoyadas.	7	14%	71%	0%	29%
28	Porcentaje medio de "gasto de los proyectos contratado a centros de investigación"	1	2%	0%	100%	0%
29	Presupuesto público destinado a Centros de Innovación Tecnológica	4	8%	100%	0%	0%
30	Presupuesto público destinado a Centros Públicos de Investigación	11	22%	36%	0%	64%
31	Presupuesto público destinado a Empresas	15	31%	27%	7%	67%
32	Presupuesto público destinado a Otro tipo de entidades	11	22%	45%	18%	36%
33	Presupuesto público destinado a Universidades	5	10%	100%	0%	0%
34	Aportación privada a RIS3-CV	23	47%	43%	4%	52%
35	Nº transferencias de resultados de I+D desde organismos de investigación a empresas	1	2%	100%	0%	0%
36	Empleo total generado (EJC) por las entidades públicas apoyadas	8	16%	75%	0%	25%
37	Grado de satisfacción	49	100%	14%	86%	0%
	<b>Total</b>	<b>335</b>		<b>51%</b>	<b>18%</b>	<b>31%</b>

Fuente: Información remitida por los órganos gestores y elaboración propia.

**Cuadro 9.6.** Resumen de la calidad global de los indicadores de resultados

INDICADORES DE RESULTADOS		Número de medidas vinculadas en el manual	Tasa de cobertura del indicador	Tasa de fiabilidad	% valores no completados	% valores a revisar/ verificar
1	% de Grupos de Investigación de excelencia en los ámbitos RIS3-CV	5	10%	80%	20%	0%
2	EBTs Creadas en el ámbito de las KETS	1	2%	100%	0%	0%
3	Empleo de calidad generado por las empresas apoyadas (estable, de duración >1 año)	12	24%	42%	58%	0%
4	Empleo total generado (EJC) por las entidades privadas apoyadas	5	10%	60%	20%	20%
5	Gasto medio por persona y día (turistas extranjeros)	1	2%	100%	0%	0%
6	Gasto medio por persona y día (turistas nacionales)	1	2%	100%	0%	0%
7	Gasto por persona (turistas extranjeros)	1	2%	100%	0%	0%
8	Gasto por persona (turistas nacionales)	1	2%	100%	0%	0%
9	Horas de formación o asesoramiento realizadas	7	14%	86%	14%	0%
10	N.º de tecnologías publicadas	4	8%	100%	0%	0%
11	Nº de beneficiarios ERC en ámbitos RIS3-CV	1	2%	100%	0%	0%
12*	Investigadores-año participando en proyectos cofinanciados (ind. E021 en PO/DR)	5	10%	80%	20%	0%
13	Nº de entidades beneficiadas con los proyectos desarrollados	8	16%	75%	25%	0%
14	Nº de participaciones de Centros de Innovación Tecnológica de I+D valencianos en proyectos H2020	1	2%	100%	0%	0%
15	Nº de participaciones de Centros Públicos de Investigación valencianos en proyectos H2020	8	16%	88%	13%	0%
16	Nº de participaciones de empresas valencianas en proyectos H2020	1	2%	100%	0%	0%
17	Nº de participaciones de Otro tipo de entidades valencianas en proyectos H2020	1	2%	100%	0%	0%
18	Nº de participaciones de Universidades valencianas en proyectos H2020	2	4%	100%	0%	0%
19	Nº de participantes que obtienen una cualificación tras la formación	1	2%	100%	0%	0%
20	Número de iniciativas emprendedoras creadas / apoyadas	6	12%	67%	33%	0%
21	Número de participantes en acciones de formación / asesoramiento	9	18%	89%	0%	11%
22	Peso de la fabricación avanzada en la economía regional.	1	2%	100%	0%	0%
23	Peso de la industria agroalimentaria en la economía regional.	2	4%	0%	100%	0%
24	Peso de la producción en entornos personalizados en la economía regional.	2	4%	0%	100%	0%
25	Retorno económico derivado de participaciones de Centros de Innovación Tecnológica valencianos en proyectos H2020	1	2%	100%	0%	0%

Fuente: Información remitida por los órganos gestores y elaboración propia.

**Cuadro 9.6.** Resumen de la calidad global de los indicadores de resultados. (Cont.)

	<b>INDICADORES DE RESULTADOS</b>	Número de medidas vinculadas en el manual	Tasa de cobertura del indicador	Tasa de fiabilidad	% valores no completados	% valores a revisar/ verificar
26	Retorno económico derivado de participaciones de Centros Públicos de Investigación valencianos en proyectos H2020	8	16%	88%	13%	0%
27	Retorno económico derivado de participaciones de empresas valencianas en proyectos H2020	1	2%	100%	0%	0%
28	Retorno económico derivado de participaciones de Otro tipo de entidades valencianas en proyectos H2020	1	2%	100%	0%	0%
29	Retorno económico derivado de participaciones de Universidades valencianas en proyectos H2020	1	2%	100%	0%	0%
30	% de empresas en el ámbito de la calidad de vida con actividades innovadoras sobre el total de empresas	1	2%	0%	100%	0%
31	% de empresas en el ámbito de productos y entornos personalizados con actividades innovadoras sobre el total de empresas	1	2%	0%	100%	0%
32	% de empresas en el ámbito de fabricación avanzada y nuevos sistemas industriales con actividades innovadoras sobre el total de empresas	2	4%	50%	50%	0%
33	% de empresas en el ámbito de la sostenibilidad con actividades innovadoras sobre el total de empresas	1	2%	0%	100%	0%
34	Peso del PIB turístico en la economía regional.	3	6%	100%	0%	0%
35	Nº de patentes solicitadas por Centros Tecnológicos en el ámbito de la Alimentación Mediterránea de Calidad	1	2%	100%	0%	0%
36	Nº de patentes solicitadas por Universidades en el ámbito de la Alimentación Mediterránea de Calidad	1	2%	0%	100%	0%
37	Nº de patentes solicitadas por Centros Tecnológicos en el ámbito de la Inteligencia Sanitaria y Vida Activa	1	2%	100%	0%	0%
38	Nº de patentes solicitadas por Universidades en el ámbito de la Inteligencia Sanitaria y Vida Activa	1	2%	0%	100%	0%
39	Nº de patentes solicitadas por Universidades en el ámbito de los Productos y entornos personalizados	1	2%	0%	100%	0%
40	Nº de patentes solicitadas por Centros Tecnológicos en el ámbito de los productos y entornos personalizados	1	2%	100%	0%	0%
41	Nº de patentes solicitadas por Universidades en el ámbito de la Fabricación avanzada y nuevos sistemas industriales	2	4%	0%	100%	0%
42	Nº de patentes solicitadas por Centros Tecnológicos en el ámbito de la fabricación avanzada y nuevos sistemas industriales	1	2%	0%	100%	0%
43	Nº de patentes solicitadas por Centros Tecnológicos en el ámbito de la gestión sostenible del entorno	1	2%	0%	100%	0%
44	Nº de patentes solicitadas por Universidades en el ámbito de la Gestión Sostenible del Entorno	2	4%	0%	100%	0%
45	Total superficie productiva dedicada a Agricultura Ecológica en la Comunitat Valenciana	1	2%	100%	0%	0%
46	Ingresos generados por licencias en las universidades valencianas	1	2%	0%	100%	0%
47	Importe de contratos I+D y consultorías en Universidades Valencianas	1	2%	0%	100%	0%
	<b>Total</b>	<b>121</b>		<b>68%</b>	<b>30%</b>	<b>2%</b>

Fuente: Información remitida por los órganos gestores y elaboración propia.

## 9.4. Conclusiones

Este apartado se ha centrado en analizar el grado de eficacia de la estrategia con el fin de evaluar si las medidas puestas en marcha han alcanzado los objetivos previstos para 2018. En primer lugar, se han analizado los recursos financieros con los que cuenta RIS3-CV, su origen, evolución y distribución por órgano gestor, política, programa y medida. Posteriormente, se ha evaluado el grado de eficacia alcanzado por cada una de las medidas implementadas y finalmente, se ha revisado la calidad del sistema de información en el que se apoya la estrategia para realizar su seguimiento, señalando aquellos aspectos que cabría revisar para mejorar su monitorización. A continuación se exponen las principales conclusiones del apartado.

Para el periodo 2014-2018, los recursos ejecutados en RIS3-CV han ascendido a 645.344 miles de euros (sin considerar los 316.595 miles de euros ejecutados a través del Programa Horizonte 2020), lo que supone un 93% del presupuesto para este periodo y un 79,5% del presupuesto inicialmente previsto en la estrategia para estos 5 años.

En relación con el origen de los fondos, casi el 50% del importe ejecutado de RIS3-CV proviene de fondos privados. La mayor parte privada procede de empresas (44,7%) mientras que los fondos públicos de RIS3-CV se distribuyen entre el 29,2% procedente de la Generalitat Valenciana, el 19% de Fondos Europeos y el 1,8% de la Administración General del Estado.

El análisis de la ejecución de las medidas por políticas revela que son las políticas focales (Calidad de Vida y Nueva Industria Sostenible) las que concentran la mayor parte del importe ejecutado, con el 80%. En cuanto a las instituciones gestoras, el número de medidas difiere en función del órgano gestor y del mismo modo lo hace el importe ejecutado para el acumulado del periodo 2014-2018. IVACE es el órgano gestor que mayor número de medidas gestiona y concentra el 40,2% del total del importe ejecutado. Le sigue la DG. de Industria y Energía con el 25,5%, y la DG. de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública con el 19,6%.

El análisis de eficacia de cada medida revela que el grado de eficacia alcanzado en los indicadores de ejecución,

tanto económica como material, es elevado (un grado de cumplimiento superior al 80%) en la mayoría de ellos. El análisis de la eficacia en los resultados es más limitado puesto que en muchos casos la información no está disponible, si bien en el análisis de los indicadores para los que se disponía de información se observa un grado de eficacia medio-alto.

Aunque estos resultados preliminares permiten ofrecer una imagen del grado de implementación de RIS3-CV del periodo 2014-2018, de cara a la evaluación final de la estrategia sería recomendable realizar una revisión del sistema de seguimiento. El análisis realizado en este apartado muestra deficiencias en la calidad del sistema de información tanto en su diseño como en su implementación.

Los 37 indicadores de ejecución definidos en la estrategia presentan tasas de cobertura muy diferentes que varían del 100% al 2%. En términos globales estos indicadores tienen una tasa de fiabilidad del 51%, no hay información sobre el 18% de los valores indicadores y el 31% restante presenta algún tipo de inconsistencia que requieren su revisión y verificación. Por su parte, los 47 indicadores de resultados en su conjunto alcanzan una tasa de fiabilidad del 68%, el porcentaje restante se debe mayoritariamente a que el valor del indicador no está disponible.

En aras de mejorar el seguimiento y evaluación de RIS3-CV en los próximos años, se recomienda llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Revisar el diseño del sistema de información: simplificar y reducir el número de indicadores considerados, así como simplificar el sistema de recopilación de los mismos (fichas de ejecución)
- Revisar la información existente: actualizar la información contenida en cada una de las fichas de ejecución para el conjunto del periodo de vigencia de RIS3-CV.
- Celebrar reuniones de trabajo con todos los órganos gestores para garantizar la validez de los indicadores en cuanto a una definición homogénea y compartida por todos los órganos, así como su viabilidad para ser obtenidos, especialmente los de resultados.
- Alinear los indicadores de RIS3-CV con los de otros planes y estrategias.

Todo ello permitirá facilitar el seguimiento de los indicadores y evaluar la ejecución e implementación de la estrategia de forma más completa y global, y con resultados más robustos.

# 10. Análisis de eficiencia

El análisis de la eficiencia ofrece una valoración de los recursos empleados y los productos y resultados obtenidos en la ejecución de las medidas teniendo en cuenta que una actuación eficiente es la que hace el menor uso relativo de los recursos para alcanzar los objetivos deseados.

En este apartado se analiza el grado de eficiencia para cada una de las medidas de RIS3-CV, que consiste en comparar la relación entre los resultados y productos previstos/recursos presupuestados y los resultados y productos obtenidos/recursos ejecutados. Este análisis se realiza con respecto a los objetivos establecidos para el hito intermedio (2018).

Para analizar el grado de eficiencia de cada una de las medidas con respecto a sus productos y resultados se utiliza la información remitida por los órganos gestores en las fichas de ejecución de las medidas que gestionan.

El análisis de la eficiencia realizado en este apartado compara los recursos utilizados y los productos y resultados obtenidos para cada una de las medidas, de forma que se pueda comprobar el coste de obtener una unidad de producto o resultado. El grado de eficiencia se calcula como la relación entre el coste unitario programado (importe presupuestado por unidad de producto o resultado previsto) y el coste unitario ejecutado (importe ejecutado por unidad de producto o resultado obtenido)<sup>23</sup>.

Durante el proceso de definición de RIS3-CV se asignaron a cada una de las medidas de la estrategia una batería de indicadores de ejecución y resultados y se establecieron unos objetivos intermedio (hito 2018) y final (2023) para cada uno de ellos. Existen dos tipos de indicadores de ejecución: económico-financieros (presupuesto, inversión movilizadora, etc.) y físicos o materiales (número de solicitudes aprobadas, personal contratado, etc.).

El análisis del grado de eficiencia considera los indicadores de ejecución físicos o materiales, que recogen información sobre los productos obtenidos al ejecutar las medidas, y los indicadores de resultados, que permiten conocer la contribución de cada medida a los objetivos generales de la estrategia.

Para el cálculo del grado de eficiencia de cada una de las medidas se utiliza la información remitida por los órganos gestores en las fichas de ejecución. El órgano gestor ha facilitado información sobre la previsión y los valores obtenidos para cada uno de los indicadores de ejecución y resultados asociados a cada medida, así como información financiera tanto de presupuesto como de ejecución.

Como se ha comprobado en el análisis de eficacia realizado en el apartado 9, la información financiera asociada a cada medida, especialmente la relativa al presupuesto previsto, presenta limitaciones derivadas de la falta de actualización de los datos de presupuesto -que en muchos casos es consecuencia de la imposibilidad de distribuir el importe de una línea presupuestaria entre medidas por parte del órgano gestor- o por el trasvase de recursos presupuestados entre medidas que comparten convocatoria y línea presupuestaria. Por este motivo es necesario tomar los resultados del análisis de eficiencia realizado en este apartado con cautela y se recomienda, con el objetivo de garantizar un adecuado seguimiento y evaluación de la estrategia en años posteriores, que los órganos gestores revisen la información financiera de cada una de las medidas.

## 10.1. Grado de eficiencia por medida

El análisis de eficiencia para cada una de las medidas de RIS3-CV se desarrolla en el **anexo 5**. Puesto que, en la mayoría de casos, las medidas tienen más de un indicador de producto y de recursos asignado, los costes unitarios programados y ejecutados y el grado de eficiencia se ha obtenido para cada uno de los indicadores.

<sup>23</sup> Véase Anexo 6 para un mayor detalle de la metodología utilizada en este apartado.

## 10.2. Conclusiones

En general, el grado de eficiencia de las medidas de RIS3-CV es alto, es decir, la relación entre el coste unitario programado y el coste unitario ejecutado es superior al 80%. Este porcentaje supera en numerosos casos el 100%, especialmente cuando se comparan los recursos y los productos, lo que significa que, de acuerdo con la información remitida por los órganos gestores, en muchas de las medidas de RIS3-CV se hace un menor uso relativo de los recursos para alcanzar los objetivos deseados.

Sin embargo, este resultado no es tan generalizado cuando se comparan los recursos y los resultados, pues en este caso el grado de eficiencia es bajo (inferior al

30%) para un elevado número de medidas. Adicionalmente, cabe destacar que en muchos casos el grado de eficiencia no se ha podido evaluar para los indicadores de resultados como consecuencia tanto de la falta de información disponible sobre el indicador como por la definición del mismo que no permitía analizar adecuadamente el grado de eficiencia.

En definitiva, la evaluación de la eficiencia de las medidas de RIS3-CV muestra a priori una implementación favorable de las medidas de RIS3-CV. Sin embargo, al igual que se ha destacado en el análisis de eficacia, será necesario revisar la información remitida por los órganos gestores, especialmente la de carácter financiero, para poder realizar un seguimiento y evaluación más robusto de la ejecución de las medidas de RIS3-CV y sus resultados.

# 11. Análisis de impacto

La última fase de la evaluación del plan de ejecución es el análisis de impacto. La evaluación de impacto permite ofrecer evidencia empírica complementaria sobre el funcionamiento de una intervención pública.

El análisis de impacto engloba distintas tareas. En primer lugar, se analizan los efectos sobre el contexto socio-económico e innovador de la Comunitat Valenciana que tengan una relación directa o indirecta con las acciones vinculadas a RIS3-CV a partir del análisis de los indicadores de contexto definidos en la estrategia.

En segundo lugar, la evaluación de impacto incluye el análisis contrafactual y el análisis de impacto sobre las magnitudes macroeconómicas agregadas. El objetivo del primero es comparar los efectos producidos por la puesta en marcha de alguna acción de RIS3-CV frente a otras situaciones en la que no se ha producido dicha acción (grupo de control). El segundo, por su parte, pretende estimar mediante la metodología input-output el impacto económico de las inversiones y acciones de RIS3-CV sobre la producción, el valor añadido y el empleo de la Comunitat Valenciana. Sin embargo, esta evaluación intermedia no incorpora estos análisis debido a que no se dispone de la información necesaria para ello.

Finalmente, en este apartado de la evaluación intermedia se analiza el perfil de los beneficiarios de las medidas de RIS3-CV y se identifican casos de buenas prácticas que pueden servir de referencia para los próximos años de implementación de la estrategia.

Para la realización de los distintos análisis de este apartado se utiliza información procedente de las estadísticas oficiales, así como la información cuantitativa remitida por los órganos gestores en las fichas de ejecución y la información cualitativa recabada de las entrevistas en profundidad realizadas a miembros del sistema de gobernanza de RIS3-CV y de la encuesta realizada a los órganos gestores de las medidas.

## 11.1. Análisis de los indicadores de contexto

El diseño de RIS3-CV identifica seis objetivos estratégicos que son un fiel reflejo de los grandes retos socio-económicos de la Comunitat Valenciana a medio y largo plazo: conseguir un crecimiento sostenible basado en actividades intensivas en conocimiento e innovación; generar un entorno favorecedor de una innovación estable y reconocida internacionalmente; desarrollar un sector logístico intensivo en TIC y en sistemas avanzados de gestión; disponer de una amplia base de capital humano de elevadas capacidades y competencias; promover la transferencia tecnológica entre agentes públicos y privados; y alcanzar a ser un referente europeo en el desarrollo de materiales y tecnologías de fabricación.

El sistema de seguimiento y evaluación de RIS3-CV define 31 indicadores de contexto que permitan efectuar el seguimiento del contexto general de la innovación de la Comunitat Valenciana y analizar el impacto de RIS3-CV sobre los objetivos estratégicos. Estos indicadores se clasifican en tres categorías:

- **Indicadores *input*:** permiten analizar la dimensión de los recursos invertidos en I+D+i y se clasifican en *indicadores educativos* e *indicadores de inversión en I+D*.
- **Indicadores *output*:** analizan los *outputs* generados por la especialización científica, tecnológica y económica de la Comunitat Valenciana y se clasifican en *indicadores de especialización económica*, *indicadores tecnológicos* e *indicadores científicos*.
- **Indicadores de impacto económico:** analizan el impacto de RIS3-CV, a nivel general, en términos de bienestar, empleo y estructura económica y se clasifican en *indicadores de empleo*, *PIB*, *PIB per cápita* y *estructuras*.

El Manual de Seguimiento y Evaluación de RIS3-CV incluye la definición del indicador e información relevante, como la fuente, la unidad de medida y los valores de referencia de cada uno de estos indicadores de contexto.

En este apartado se evalúa la evolución con respecto al año base (2013) de cada uno de los indicadores de contexto, y el grado de cumplimiento con respecto al valor intermedio fijado para 2018. Asimismo, se analiza el comportamiento de cada indicador en la Comunitat Valenciana en comparación con las regiones más avanzadas (Cataluña, Madrid y País Vasco) y con el total nacional.

En aquellos indicadores para los que no hay información correspondiente a 2018, el grado de cumplimiento se calcula sobre la base del último año disponible con respecto al objetivo establecido para 2018.

Los **cuadros 11.1-11.3** muestran el grado de cumplimiento de los indicadores de contexto con respecto al valor objetivo del hito intermedio (2018). Las últimas columnas presentan, para aquellos indicadores definidos en términos relativos (porcentajes, per cápita), una comparativa del valor observado del indicador en la Comunitat Valenciana con respecto al de las regiones más avanzadas y al total nacional en forma de índice base 100 para la Comunitat Valenciana.

El **cuadro 11.1** presenta el grado de cumplimiento en el hito intermedio 2018 de los indicadores *input*. En general, estos indicadores muestran una evolución favorable y de convergencia con los objetivos establecidos en RIS3-CV. Por un lado, el nivel educativo de la población valenciana ha mejorado en los últimos años, pero el peso de la población con estudios superiores sigue estando por debajo de regiones más avanzadas (el índice con base 100 para la Comunitat Valenciana es superior a 100 en las tres regiones de referencia) aunque ligeramente superior a la media española. Por otro lado, el volumen de gasto en I+D en la Comunitat Valenciana ha aumentado en los últimos años superando incluso la meta prevista para 2023 si bien el esfuerzo inversor en I+D es inferior a la media española. Asimismo, el gasto en innovación empresarial se ha reducido en los últimos años alejándose del objetivo marcado para 2018 y situándose muy por debajo de las regiones más avanzadas e incluso de la media nacional.

El **cuadro 11.2** muestra el grado de cumplimiento con respecto al objetivo de 2018 para el caso de los indicadores *output*. En términos de *outputs* generados por la espe-

cialización científica, tecnológica y económica en la Comunitat Valenciana, la consecución de los objetivos previstos en 2018 no se ha alcanzado para tres de los cinco indicadores evaluados. El volumen de facturación por servicios de I+D+i de universidades a empresas asciende en 2018 a 33,6 millones de euros, alcanzando apenas un 44% del objetivo establecido. Asimismo, el número de solicitudes de patentes solicitadas por millón de habitantes ha seguido una tendencia decreciente alejándose del objetivo marcado y de las regiones como Madrid o País Vasco. Finalmente, el indicador de especialización económica basado en el peso de la industria en el VAB regional en la Comunitat Valenciana ha aumentado ligeramente con respecto a 2013, si bien en la actualidad aún se sitúa a más de 2 puntos porcentuales del objetivo marcado para 2018 (18%). Aunque el peso de la industria en el VAB de la Comunitat Valenciana es superior a la media nacional, sigue siendo inferior al de Cataluña o País Vasco (el índice con base 100 en la Comunitat Valenciana es superior a 100) donde representan el 19% y el 26%, respectivamente.

Un resultado más favorable se presenta en términos del porcentaje de financiación concedida en Horizonte H2020 en la Comunitat Valenciana al cabo de un año con respecto al total de financiación concedida en H2020 tanto a nivel europeo como nacional (tasa de retorno relativa en H2020). En ambos casos el valor observado en 2018 supera el 100% del objetivo establecido para el hito intermedio de 2018.

Finalmente, el **cuadro 11.3** presenta el comportamiento de los indicadores de *impacto económico*. En términos de empleo, el número de ocupados ha aumentado en los últimos años situándose cerca de los objetivos establecidos en la estrategia y el peso del personal en I+D sobre el total de ocupados se aproxima al objetivo establecido (1,03%) pero sigue por debajo del mismo. La tasa de desempleo juvenil, por su parte, es del 33,2% en 2018, situándose 7 puntos porcentuales por debajo del valor previsto para ese año y próxima a la media española, si bien se encuentra muy alejada de la de otras regiones como País Vasco donde alcanza el 23%. El grado de cumplimiento de este indicador es del 83% lo que se interpreta positivamente pues el objetivo es reducir la tasa de desempleo juvenil y, en este sentido, se ha logrado reducir la misma a un nivel inferior al objetivo.

En términos de renta, la economía valenciana ha superado en 2018 el objetivo previsto tanto en volumen de PIB como en renta per cápita. Los indicadores de estructura

económica, por su parte, no presentan un comportamiento tan favorable. Si bien algunos indicadores como el número de empresas medianas o el peso de las exportaciones sobre el PIB han llegado a superar la previsión de los mismos para 2023, otros como el peso del gasto privado en I+D, el peso del emprendimiento en actividades intensivas en conocimiento o la relación entre empresas de más de 50 trabajadores con respecto a pequeñas empresas se sitúan en 2018 ligeramente por debajo del objetivo establecido y alejados de las regiones de referencia. Del mismo modo, el índice TEA (porcentaje de individuos de población adulta con nueva iniciativa empresarial en los últimos 42 meses) se ha reducido alejándose del objetivo previsto y situándose por debajo de la media nacional.

A partir del análisis de los indicadores de contexto se observa que, por lo general, se ha avanzado en la consecución de los objetivos estratégicos durante los primeros años de implementación de la estrategia, pero este avance es limitado. Cabe destacar que pese al avance en muchos de los indicadores en la Comunitat Valenciana, no se ha producido convergencia con los valores de las regiones más avanzadas como Cataluña, Madrid y País Vasco. Esto confirma el resultado del análisis de validación de los objetivos estratégicos de RIS3-CV realizado en el apartado 6 de esta evaluación: los objetivos estratégicos de RIS3-CV siguen siendo, por lo general, válidos.

Es importante destacar que para cierto número de indicadores no ha sido posible establecer comparaciones entre el valor observado y los objetivos establecidos. Para el caso de los indicadores *output* 7 (Producción científica) y 14 (Empresas con actividades de innovación científica) el valor inicial de 2013 establecido en el Manual de Seguimiento y Evaluación difiere sustancialmente del publicado en la fuente de datos correspondiente y, por tanto, comparar el valor observado en la fuente con los objetivos no proporciona una correcta evaluación de la situación del indicador. Del mismo modo, es conveniente revisar los objetivos del indicador *output* 18 (Peso de las ocupaciones TIC en el empleo regional) para el que se han detectado inconsistencias en los mismos al diferir sustancialmente del valor inicial de 2013 y coincidir con los valores objetivo previstos para el indicador 17.

Asimismo, en algunos indicadores la falta de detalle metodológico en la definición del indicador en el Manual de Seguimiento y Evaluación ha impedido al equipo evaluador poder llevar a cabo el análisis de indicadores. Este es

el caso de los indicadores de *impacto económico* como el 17 (Empleo en sectores de bienes de equipo) o el 30 (Exportaciones de bienes de equipo) para los que no es posible identificar las divisiones de la CNAE que se corresponden con bienes de equipo.

Por otra parte, algunos indicadores han sufrido revisiones metodológicas en su definición. En este sentido, cabe señalar el indicador de *impacto económico* 31 (Empresas regionales que usan diariamente las TIC) que no puede analizarse como consecuencia de una revisión en la metodología de la *Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas* durante el periodo de implantación de la estrategia por lo que el valor actual no es comparable con el objetivo previsto en RIS3-CV. En este caso, es necesario redefinir el indicador y los objetivos previstos para 2018 y 2023 en base a la nueva metodología establecida en esta encuesta.

Del mismo modo, el indicador *output* 10 (Importe de las facturas emitidas por servicios de I+D+i de Institutos Tecnológicos a empresas) no ha podido evaluarse como consecuencia de que la información de acuerdo con la definición de este indicador no está disponible. Asimismo, el valor inicial y los objetivos establecidos en el Manual de Seguimiento y Evaluación para este indicador no se corresponden con la definición del mismo sino con la del indicador *Importe económico de los contratos de I+D y consultoría realizados por los IITT* que puede incluir otras actividades además de la I+D. Una posible alternativa a estos sería considerar el indicador *Importe neto de la cifra de negocio de los Institutos Tecnológicos por la contratación de servicios de I+D+i* para la que sí hay información y que considera los ingresos procedentes de facturación percibidos en el año correspondiente por servicios de I+D+i. En este caso, el valor en el año base (2013) sería de 29,4 millones de euros y el valor observado en 2018 de 28 millones de euros.

El **cuadro 11.4** identifica los indicadores de contexto definidos en el Manual de Seguimiento y Evaluación que presentan alguna limitación y para los que es necesario revisar su definición y objetivos en aras de mejorar el seguimiento y evaluación de la estrategia en los próximos años.

**Cuadro 11.1.** Análisis de los indicadores de contexto de RIS3-CV en el hito intermedio (2018) y comparativa regional y nacional. Indicadores *input*

Tipo de indicador	Indicador	Unidad de medida	Fuente	Valor inicial 2013	Valor objetivo final 2023	Valor objetivo intermedio 2018 (M)	Valor observado 2018 (O)	Grado de cumplimiento (%) (O/M)	Comparación regional y nacional con el valor observado			
									Cataluña (CV=100)	Comunidad de Madrid (CV=100)	País Vasco (CV=100)	España (CV=100)
Educación	1 - Activos con estudios superiores	Porcentaje	INE (EPA)	33,2	40,0	35,0	38,6	110%	114,5	127,5	141,2	97,7
Educación	2 - Población de 30 a 34 años con nivel de formación alcanzado educación terciaria	Porcentaje	Eurostat	41,0	47,8	45,9	41,9	91%	112,9	118,1	136,3	101,2
Inversión en I+D	3 - Gasto en innovación empresarial (% PIB)	Porcentaje	INE (Encuesta de innovación empresarial)	1,3	2,0	1,5	0,9	57%	195,4	275,0	250,5	147,7
Inversión en I+D	4 - % Gasto en I+D en relación al PIB	Porcentaje	INE (Estadística sobre actividades en I+D)	1,1	1,2	1,1	1,0	88%	148,5	169,7	189,9	122,2
Inversión en I+D	5 - Gasto en I+D (€)	Millones de euros	INE (Estadística sobre actividades en I+D)	998,4	1.070	1.049	1.081,9	103%				
Inversión en I+D	6 - Inversión en TIC (% PIB)	Porcentaje	Fundación BBVA-lvie e INE	1,9	2,2	1,9	2,2	113%	138,4	236,0	88,3	131,4

n.e.= no evaluable  
n.d.=no disponible

### Observaciones

- Los valores del año base (2013) se han actualizado con respecto a los establecidos en el Manual de Seguimiento y Evaluación para todos los indicadores cuando la información disponible lo ha permitido.
- La Clasificación Nacional de la Educación (CNED) se ha revisado y actualizado durante el periodo de implantación de RIS3-CV, lo que supone una ruptura de serie en el indicador de contexto 1. El valor del año base 2013 está calculado con respecto a la CNED-2000 mientras que el valor observado está calculado con respecto a la CNED-2014.
- La Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) se ha revisado y actualizado, lo que supone una ruptura de serie en el indicador de contexto 2. Los datos publicados en Eurostat hasta 2013 se basan en la clasificación CINE 1997 mientras que los datos a partir de 2013 se basan en la CINE 2011.
- El valor observado (O) de los indicadores de contexto 2, 3 y 4 corresponde al año 2017, último dato disponible.
- El valor observado (O) del indicador de contexto 5 corresponde al año 2016, último dato disponible.
- El valor del año base 2013 del indicador de contexto 6 se ha revisado al alza, por lo que el grado de cumplimiento de este indicador hay que tomarlo con cautela puesto que el objetivo establecido para 2018 coincide con el valor del año base revisado.

**Cuadro 11.2.** Análisis de los indicadores de contexto de RIS3-CV en el hito intermedio (2018) y comparativa regional y nacional. Indicadores *output*

Tipo de indicador	Indicador	Unidad de medida	Fuente	Valor inicial 2013	Valor objetivo final 2023	Valor objetivo intermedio 2018 (M)	Valor observado 2018 (O)	Grado de cumplimiento (O/M)	Comparación regional y nacional con el valor observado			
									Cataluña (CV=100)	Comunidad de Madrid (CV=100)	País Vasco (CV=100)	España (CV=100)
Científico	7 - Producción científica	Número de documentos	FECYT-SCOPUS	9.307	n.e.	n.e.	10.780	n.e.				
Científico	8 - Facturación por servicios de I+D+i de universidades a empresas	Millones de euros	Red OTRI	33,2	90	60	33,6	44%				
Tecnológico	9 - Solicitud de patentes por entidades valencianas	Número de patentes por millón de habitantes	OEPM	71	85	80	38,0	48%	81,6	115,8	105,3	84,2
Tecnológico	10 - Facturación por servicios de I+D+i de IITT a empresas	Millones de euros	IVACE	47,7	70	100	n.d.	n.d.				
Tecnológico	11 - Tasa de retorno relativa en H2020 sobre el total europeo	Porcentaje	CDTI	0,8	1,0	0,95	0,97	102%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Tecnológico	12 - Tasa de retorno relativa en H2020 sobre el total nacional	Porcentaje	CDTI	8,1	10,0	9,8	10,9	111%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Especialización económica	13 - Peso de la industria en el VAB regional	Porcentaje	INE (CRE)	14,9	20,0	18,0	15,8	88%	119,4	44,8	161,7	88,4
Especialización económica	14 - Empresas con actividades de innovación tecnológica	Número de empresas	INE	1.822	n.e.	n.e.	1.902	n.e.				

n.e.= no evaluable  
n.d.=no disponible

### Observaciones

- Los valores del año base (2013) se han actualizado con respecto a los establecidos en el Manual de Seguimiento y Evaluación para todos los indicadores cuando la información disponible lo ha permitido.
- El Manual de Seguimiento y Evaluación asigna al indicador de contexto 7 un valor en el año base de 11.745, mientras que de acuerdo con el FECYT el valor de este indicador en 2013 asciende a 9.307. Puesto que los objetivos se han establecido a partir del valor inicial en el año base de 11.745, no es posible evaluar el grado de cumplimiento de este indicador.
- El valor observado (O) del indicador de contexto 8 corresponde al año 2016, último dato disponible.
- El indicador 9 hace referencia solo a las patentes solicitadas por la vía nacional.
- El indicador 10 se define en el Manual de Seguimiento y Evaluación como *el importe de las facturas emitidas por Institutos Tecnológicos a empresas y otras entidades privadas para la contratación de servicios de I+D+i*. Sin embargo, no hay datos disponibles para esta definición como tal, por lo que no es posible evaluar el grado de cumplimiento del indicador. Una posible alternativa es considerar el indicador *importe neto de la cifra de negocio de los Institutos Tecnológicos por la contratación de servicios de I+D+i* para el que sí hay información disponible.
- El Manual de Seguimiento y Evaluación asigna al indicador de contexto 14 un valor en el año base de 331, mientras que de acuerdo con el INE el valor de este indicador en 2013 asciende a 1.822. Puesto que los objetivos se han establecido a partir del valor inicial en el año base de 331, no es posible evaluar el grado de cumplimiento de este indicador.

**Cuadro 11.3.** Análisis de los indicadores de contexto de RIS3-CV en el hito intermedio (2018) y comparativa regional y nacional. Indicadores de impacto económico

Tipo de indicador	Indicador	Unidad de medida	Fuente	Valor inicial 2013	Valor objetivo final 2023	Valor objetivo intermedio 2018 (M)	Valor observado 2018 (O)	Grado de cumplimiento (O/M)	Comparación regional y nacional con el valor observado			
									Cataluña (CV=100)	Comunidad de Madrid (CV=100)	País Vasco (CV=100)	España (CV=100)
Empleo	15 - Empleo total	Miles de personas	INE (EPA)	1.794	2.200	2.000	2.063	103%				
Empleo	16 - Ocupados en Ciencia y Tecnología (core)	Millones de euros	INE (EPA)	20,4	25,0	22,0	21,2	97%				
Empleo	17 - Empleo en sectores de bienes de equipo	Porcentaje	INE (EPA)	26,7	33,0	29,0	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
Empleo	18 - Peso de las ocupaciones TIC en el empleo regional	Porcentaje	INE (EPA)	1,6	n.e.	n.e.	2,0	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
Empleo	19 - Tasa de desempleo juvenil (<25 años)	Porcentaje	INE (EPA)	58,7	30,0	40,0	33,2	83%	83,4	91,7	69,7	101,1
Empleo	20 - Personal dedicado a I+D	Porcentaje	INE (EPA)	1,0	1,0	1,0	0,9	91%	153,2	179,3	208,2	117,2
PIB	21 - PIB a precios de mercado	Millones de euros	INE (CRE)	95.247	114.000	105.000	112.128	107%				
PIB per cápita	22 - PIB per cápita	Euros por habitante	INE (CRE)	19.176	22.972	21.000	22.659	108%	135,8	154,1	150,4	114,1
Estructuras	23 - Gasto privado en I+D sobre el total	Porcentaje	INE (Estadística sobre actividades en I+D)	40,7	55,0	47,5	43,8	92%	138,1	136,2	179,6	128,9
Estructuras	24 - Índice TEA	Porcentaje	GEM	5,5	7	6	3,8	63%	184,4	168,6	87,1	138,0
Estructuras	25 - Peso del emprendimiento en actividades intensivas en conocimiento	Porcentaje	INE (Demografía armonizada de empresas)	24,2	30,0	27,0	26,5	98%	119,1	149,8	125,0	113,1
Estructuras	26 - Empresas de más de 50 trabajadores respecto a pequeñas empresas	Porcentaje	INE (DIRCE)	18,4	20,0	19,0	18,3	96%	123,9	156,3	120,9	112,3
Estructuras	27 - Empresas medianas (entre 50 y 249 asalariados)	Número de empresas	INE (DIRCE)	1.773	2.139	2.040	2.172	106%				

**Cuadro 11.3.** Análisis de los indicadores de contexto de RIS3-CV en el hito intermedio (2018) y comparativa regional y nacional. Indicadores de impacto económico (Cont.)

Tipo de indicador	Indicador	Unidad de medida	Fuente	Valor inicial 2013	Valor objetivo final 2023	Valor objetivo intermedio 2018 (M)	Valor observado 2018 (O)	Grado de cumplimiento (O/M)	Comparación regional y nacional con el valor observado			
									Cataluña (CV=100)	Comunidad de Madrid (CV=100)	País Vasco (CV=100)	España (CV=100)
Estructuras	28 - Volumen de exportaciones (% PIB)	Porcentaje	Datacomex	24,8	25,0	24,5	27,0	110%	114,5	48,5	127,2	87,2
Estructuras	29 - Peso en el tráfico portuario nacional	Porcentaje	Ministerio de Fomento	17,7	25,0	22,0	17,9	81%	99,0	n.d.	38,5	
Estructuras	30 - Exportaciones de bienes de equipo	Miles de euros	Datacomex	6.783	10.000	8.000	n.e.	n.e.				
Estructuras	31 - Empresas regionales que usan diariamente las herramientas TIC	Porcentaje	INE (Encuesta TIC y CE)	33,1	50,0	45,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.e.= no evaluable  
n.d.=no disponible

### Observaciones

- Los valores del año base (2013) se han actualizado con respecto a los establecidos en el Manual de Seguimiento y Evaluación para todos los indicadores cuando la información disponible lo ha permitido.
- A partir de la definición del indicador de contexto 17 el equipo evaluador no ha podido replicar el valor inicial del año base 2013 establecido en el Manual de Seguimiento y Evaluación ni conocer el valor observado de este indicador para el año 2018, por lo que no es posible evaluar el grado de cumplimiento.
- Los objetivos del indicador de contexto 18 establecidos en el Manual de Seguimiento y Evaluación no son correctos pues coinciden con los valores previstos para el indicador de contexto 17. El valor inicial en el año base 2013 del indicador 18 se ha revisado en el cuadro, pero no es posible evaluar el grado de cumplimiento.
- Para el indicador 19 no se ha alcanzado el objetivo previsto para 2018 pues el grado de cumplimiento es del 83%. Sin embargo, al contrario de lo que ocurre en el resto de indicadores, su interpretación es positiva pues cuanto menor sea la tasa de desempleo mejor y, en este sentido, se ha logrado reducir la tasa de desempleo a un nivel inferior al previsto.
- El valor observado (O) de los indicadores de contexto 20, 23, 25, 27 y 31 corresponde al año 2017, último dato disponible.
- El valor observado (O) del indicador de contexto 24 corresponde al año 2016, último dato disponible.
- A partir de la definición del indicador de contexto 30 el equipo evaluador no ha podido replicar el valor inicial del año base 2013 establecido en el Manual de Seguimiento y Evaluación ni conocer el valor observado de este indicador para el año 2018, por lo que no es posible evaluar el grado de cumplimiento.
- La metodología de la *Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas* del INE se ha revisado durante el periodo de implantación de RIS3-CV, por lo que el último dato disponible no es comparable con el valor inicial y valores objetivo asignados a este indicador.

**Cuadro 11.4.** Calidad del sistema de seguimiento de RIS3-CV. Indicadores de contexto

INDICADORES DE CONTEXTO		Información no disponible	Inconsistencia del valor objetivo	Falta de detalle metodológico	Ruptura metodológica	Evaluado (SÍ/NO)
INPUT	1	Activos con estudios superiores				SÍ
	2	Población de 30 a 34 años con nivel de formación alcanzado educación terciaria				SÍ
	3	Gasto en innovación empresarial (% PIB)				SÍ
	4	% Gasto en I+D en relación al PIB				SÍ
	5	Gasto en I+D (€)				SÍ
	6	Inversión en TIC (% PIB)				SÍ
OUTPUT	7	Producción científica				NO
	8	Facturación por servicios de I+D+i de universidades a empresas				SÍ
	9	Solicitud de patentes por entidades valencianas				SÍ
	10	Facturación por servicios de I+D+i de IITT a empresas				NO
	11	Tasa de retorno relativa en H2020 sobre el total europeo				SÍ
	12	Tasa de retorno relativa en H2020 sobre el total nacional				SÍ
	13	Peso de la industria en el VAB regional				SÍ
	14	Empresas con actividades de innovación tecnológica				NO
IMPACTO ECONÓMICO	15	Empleo total				SÍ
	16	Ocupados en Ciencia y Tecnología (core)				SÍ
	17	Empleo en sectores de bienes de equipo				NO
	18	Peso de las ocupaciones TIC en el empleo regional				NO
	19	Tasa de desempleo juvenil				SÍ
	20	Personal dedicado a I+D				SÍ
	21	PIB a precios de mercado				SÍ
	22	PIB per cápita				SÍ
	23	Gasto privado en I+D sobre el total				SÍ
	24	Índice TEA				SÍ
	25	Peso del emprendimiento en actividades intensivas en conocimiento				SÍ
	26	Empresas de más de 50 trabajadores respecto a pequeñas empresas				SÍ
	27	Empresas medianas (entre 50 y 249 asalariados)				SÍ
	28	Volumen de exportaciones (% PIB)				SÍ
	29	Peso en el tráfico portuario nacional				SÍ
30	Exportaciones de bienes de equipo				NO	
31	Empresas regionales que usan diariamente las herramientas TIC				NO	

## 11.2. Análisis contrafactual

El análisis contrafactual tiene como objetivo evaluar el efecto causal (impacto) de cada actuación en los resultados obtenidos. La pregunta que pretende responder es la siguiente: *¿Mejora la participación en un programa o actuación específico los resultados de los agentes que participan en dicho programa en relación con los resultados que se hubieran observado en esos mismos agentes si no hubiesen participado en dicho programa específico?*

Este análisis de impacto evalúa el efecto de las intervenciones sobre los beneficiarios de las mismas frente a otros colectivos que no han recibido ayudas, denominado *grupo de control*. Esta técnica intenta construir estadísticamente un contrafactual, seleccionando un grupo de beneficiarios (individuos, empresas, centros de investigación, etc.) que no participaron en el programa pero que tienen características similares y están expuestos a los mismos factores que aquellos que sí participaron en el programa. Idealmente, ambos grupos deberían ser idénticos en aquellas características que pueden influir en la decisión de participar o ser seleccionado en dicho programa.

En el análisis contrafactual se utilizan métodos cuasi-experimentales que evitan el riesgo de sesgo de selección como el método **Propensity Score Matching (PSM)**, para la selección del grupo de control, y el método **Diferencias en diferencias (DD)**, para estimar el efecto causal.

Para realizar el análisis contrafactual es necesario seleccionar un conjunto de actuaciones o programas concretos de RIS3-CV. Del mismo modo, el análisis se debe realizar sobre los indicadores de resultados más representativos de las medidas elegidas, comparando el comportamiento de los mismos para los beneficiarios y para el grupo de control. Es por ello que los indicadores de resultados a analizar deben poder ser obtenidos también para los no beneficiarios de RIS3-CV.

En este sentido, para el caso de RIS3-CV un posible indicador de resultados sobre el que estimar el impacto contrafactual podría ser el indicador *Empleo de calidad gene-*

*rado por las empresas apoyadas (estable, de duración superior al año) o el indicador Número de patentes solicitadas*. Sin embargo, el análisis contrafactual no podría aplicarse a muchos de los indicadores de resultados definidos en RIS3-CV bien porque se trata de indicadores de contexto macroeconómico (como el indicador *Peso de la industria agroalimentaria en la economía regional* o *Peso del PIB turístico en la economía regional*) bien porque son indicadores de productos y no de resultados (como el indicador *Número de beneficiarios ERC en ámbitos RIS3-CV* o *Número de participantes en acciones de formación / asesoramiento*).

Una vez identificadas las actuaciones y los indicadores de resultados a analizar, se requiere de información cuantitativa sobre los beneficiarios (grupo de tratamiento) y sobre el grupo de control. Para el caso de los primeros, se puede recopilar información sobre las características de los participantes y los resultados obtenidos tras participar en la actuación o programa mediante la realización de cuestionarios. Esta información se puede completar consultando bases de datos administrativas de la propia Administración Pública en la que se obtengan datos adicionales sobre los beneficiarios, como registros laborales o empresariales. Para el caso del grupo de control, no se dispone de información sobre los mismos en el Sistema de Información de RIS3-CV, por lo que se debe recurrir a bases de datos administrativas de la Administración Pública con información laboral o empresarial para obtener información sobre un grupo de control (por ejemplo, personas menores de 35 años con titulación superior o empresas de un determinado sector) que no se hayan beneficiado de RIS3-CV pero que se asemeje al grupo de beneficiarios.

Esta evaluación intermedia no incorpora el análisis contrafactual debido a que no se dispone de la información descrita anteriormente para comparar los efectos producidos por la puesta en marcha de una actuación de RIS3-CV frente a otras situaciones en las que no se ha producido dicha actuación. Los resultados de este tipo de análisis son muy valiosos ya que permiten conocer el impacto directo de la puesta en marcha de RIS3-CV, por lo que se sugiere para los siguientes años de implementación de la

estrategia un mayor esfuerzo en recopilar información sobre los beneficiarios y hacer el seguimiento de los resultados de las actuaciones una vez estas se han llevado a cabo.

### 11.3. Análisis de impacto sobre magnitudes macroeconómicas agregadas

El análisis de impacto sobre magnitudes macroeconómicas agregadas consiste en estimar el impacto económico de las inversiones y actuaciones vinculadas a RIS3-CV en términos de producción, valor añadido y empleo de la Comunitat Valenciana mediante la metodología *input-output*.

Para ello se podría partir de la última tabla *input-output* elaborada por el INE para la Comunitat Valenciana, que recoge la estructura productiva de la economía cuantificando los requerimientos de *inputs* que un sector demanda del conjunto de sectores para satisfacer su producción. De este modo, el análisis *input-output* permite estimar el impacto que sobre la producción, la renta y el empleo tiene un determinado aumento de la demanda final.

Para poder llevar a cabo este tipo de análisis de impacto, se requiere disponer de información sobre la inversión total realizada (importe ejecutado) en cada medida clasificándola después por sector de actividad de acuerdo con la agrupación sectorial CNAE-93 que se requiere para el análisis (**cuadro 11.5**).

Esta evaluación intermedia no incorpora el análisis de impacto sobre magnitudes macroeconómicas agregadas debido a que no se dispone de información suficiente para aplicar la metodología *input-output* en la estimación del impacto económico de las inversiones y actuaciones de RIS3-CV en términos de producción, valor añadido y empleo. Por tanto, se recomienda que, durante los próximos años de implantación de RIS3-CV, las fichas de ejecución de cada medida remitidas por los órganos gestores a la Secretaría Técnica de RIS3-CV incluyan, junto con la información financiera, el sector de actividad en el que se clasifica la inversión realizada en dicha medida de acuerdo con la CNAE-93 para así poder conocer el impacto económico asociado a la puesta en marcha de la estrategia.

**Cuadro 11.5** Sectorización de la tabla *input-output* de la Comunitat Valenciana y su correspondencia con la CNAE-93

Sectorización de la tabla <i>input-output</i> de la Comunitat Valenciana		Códigos CNAE-93	Sectorización de la tabla <i>input-output</i> de la Comunitat Valenciana	Códigos CNAE-93	
1	Citricultura	01132	43	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semi-remolques	34
2	Horticultura	0112	44	Fabricación de otro material de transporte	35
3	Resto de agricultura y servicios agrarios	011R, 013(p) y 014	45	Fabricación de muebles	361
4	Ganadería	012 y 013(p)	46	Fabricación de juegos y juguetes	365
5	Caza, selvicultura y servicios relacionados	015 y 02	47	Otras industrias manufactureras	36R
6	Pesca	05	48	Reciclaje	37
7	Extracción de productos energéticos	10,11,12	49	Producción y distribución de energía eléctrica, gas y vapor	40
8	Extracción de minerales metálicos	13	50	Captación, depuración y distribución de agua	41
9	Extracción de minerales no metálicos ni energéticos	14	51	Construcción	45
10	Industria cárnica	151	52	Venta y reparación de vehículos; venta al por menor de combustible	50
11	Elaboración y conservación de pescados, frutas y hortalizas	152 y 153	53	Comercio mayorista e intermediarios del comercio	51
12	Industrias lácteas	155	54	Comercio al por menor, reparación de efectos personales y domésticos	52
13	Fabricación de productos de molinería, panadería y pastelería	156, 1581-2	55	Hoteles y otros tipos de hospedaje	551 y 552
14	Industrias de otros productos alimenticios	154, 157 y 158R	56	Restauración	553 a 555
15	Elaboración de bebidas	159	57	Transporte por ferrocarril	601
16	Industria del tabaco	16	58	Transporte urbano y de viajeros	60 (exc. 601, 603 y 6024)
17	Preparación y fabricación de fibras, hilos y tejidos	171 y 172	59	Transporte de mercancías por carretera y tubería	6024 y 603
18	Acabado de textiles	173	60	Transporte marítimo	61
19	Otras industrias textiles	174 y 175	61	Transporte aéreo	62
20	Fabricación de tejidos y géneros de punto	176 y 177	62	Actividades anexas a los transportes	63
21	Industria de la confección y la peletería	18	63	Correos y telecomunicaciones	64
22	Preparación y fabricación de artículos de cuero	191 y 192	64	Intermediación financiera	65
23	Fabricación de calzado	193	65	Seguros y planes de pensiones	66
24	Industria de la madera y el corcho	20	66	Actividades auxiliares a la intermediación financiera	67
25	Industria del papel	21	67	Actividades inmobiliarias	70
26	Artes gráficas y edición	22	68	Alquiler de maquinaria, efectos personales, etc.	71
27	Refino de petróleo	23	69	Actividades informáticas	72
28	Industria química	24	70	Investigación y desarrollo	73
29	Fabricación de productos de caucho y materias plásticas	25	71	Actividades jurídicas y de asesoramiento administrativo	741
30	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	261	72	Otros servicios a empresas	74R
31	Fabricación de productos cerámicos	262	73	Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	75
32	Fabricación de azulejos y baldosas cerámicas	263	74	Educación no de mercado	80 pco
33	Fabricación de materiales de construcción	264 - 266	75	Educación de mercado	80 prv
34	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	267 y 268	76	Sanidad no de mercado	851y 852 pco
35	Metalurgia	27	77	Sanidad de mercado	851y 852 prv
36	Fabricación de elementos metálicos para la construcción, depósitos y generadores	281 - 283	78	Servicios sociales no de mercado	853 pco
37	Tratamiento de metales y fabricación de resto de productos metálicos	284-287	79	Servicios sociales de mercado	853 prv
38	Fabricación de maquinaria y equipo mecánico	29	80	Actividades de saneamiento público	90
39	Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos	30	81	Actividades asociativas	91
40	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	31	82	Actividades recreativas, culturales y deportivas	92
41	Fabricación de material electrónico	32	83	Actividades diversas de servicios personales	93
42	Fabricación de instrumentos médicos y de precisión, óptica y relojería	33	84	Hogares que emplean personal doméstico	95

#### 11.4. Análisis del perfil de los beneficiarios

En el diseño de RIS3-CV se plantearon un conjunto de medidas y actuaciones dirigidas a diferentes agentes económicos, sociales y del conocimiento que conforman el ecosistema de la investigación e innovación regional. En este apartado se identifican los distintos tipos de agentes que son beneficiarios directos de estas medidas y se analiza el grado de concentración de las mismas en determinados grupos de beneficiarios.

A efectos de este análisis, el beneficiario es la entidad o persona física o jurídica que recibe directamente los fondos para llevar a cabo la acción y no los receptores últimos de los programas de esta medida. Por ejemplo, en la medida 40, que incluye los proyectos que conforman el “Campus del Emprendedor Innovador”, se considera como beneficiario directo del convenio a las universidades públicas valencianas, y no al alumnado universitario que es el receptor último de los programas de emprendimiento implementados por las universidades.

El **gráfico 11.1** muestra la distribución de las medidas en función del perfil del beneficiario. La mayor parte de las medidas se dirigen a empresas, fundaciones o institutos de investigación sanitaria, así como a universidades, parques científicos y centros u organismos de investigación. En 11 de las 49 medidas de RIS3-CV el beneficiario directo son empresas, lo que representa casi un 25% de las medidas. Las fundaciones o institutos de investigación sanitaria resultan beneficiarios directos de 8 medidas mientras que las universidades, parques científicos y centros de investigación, así como otros centros u organismos de investigación del ámbito no sanitario resultan beneficiarios de 7 y 6 medidas, respectivamente.

En el perfil de los beneficiarios de las medidas de RIS3-CV también se incluyen los centros tecnológicos, la propia Administración Pública, las entidades de fomento del emprendimiento y particulares, si bien el número de medidas de las que resultan beneficiarios directos es menor.

**Gráfico 11.1.** Número de medidas de RIS3-CV según el perfil del beneficiario<sup>1,2</sup>



<sup>1</sup> La categoría Universidades incluye universidades, parques científicos y centros de investigación universitarios (excepto del ámbito sanitario).

<sup>2</sup> Hay tres medidas para las que la información de los beneficiarios no está disponible y no se ha podido inferir a partir de la información remitida por los órganos gestores.

Fuente: Información remitida por los órganos gestores

Cada medida ejecuta un volumen distinto de recursos financieros, por lo que la concentración de las medidas entre los distintos perfiles de beneficiarios difiere de la anterior si se considera el importe ejecutado en la estrategia durante el periodo 2014-2018 (**gráfico 11.2**).

El *panel a* muestra la distribución del total del importe ejecutado en función del perfil del beneficiario. Las medidas cuyo beneficiario directo son empresas representan el 43,1% del total del importe ejecutado (público y privado). Las fundaciones o institutos de investigación sanitaria como FISABIO, INCLIVA, IIS La FE u otros centros de investigación sanitaria vinculados a la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública son beneficiarias directas de medidas cuyo importe ejecutado representa el 19,6% del total. El importe ejecutado de las medidas cuyo beneficiario son los centros tecnológicos representa un 17,1% del total, un porcentaje elevado dado que se corresponde únicamente con

4 medidas. Finalmente, destacan las universidades, parques científicos y centros de investigación fuera del ámbito sanitario que pese a ser beneficiarios directos de 7 medidas, solo representan el 1,5% del total del importe ejecutado.

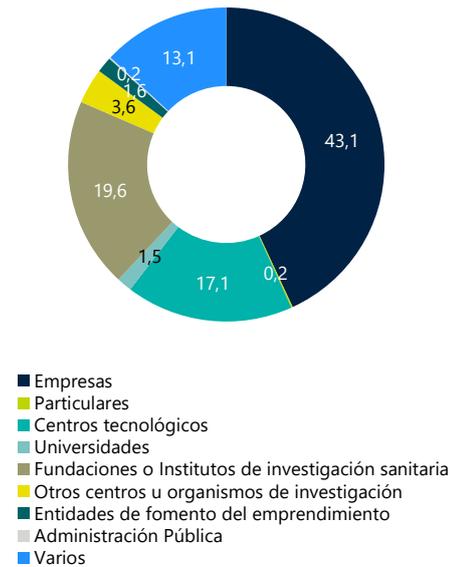
En términos de importe ejecutado procedente de financiación pública (*panel b*), más de una tercera parte se concentra en medidas dirigidas a los centros tecnológicos, a pesar de que solo son beneficiarios directos de 4 medidas de RIS3-CV, mientras que un 25% en las dirigidas a empresas.

Las medidas de RIS3-CV se clasifican en cuatro políticas: dos focales (*Calidad de vida* y *Nueva Industria Sostenible*), una transversal (*Gestión Sostenible del Entorno*) y una exploratoria (*Vivero de oportunidades*) siendo el perfil de los beneficiarios distinto en cada una de ellas (**gráfico 11.3**).

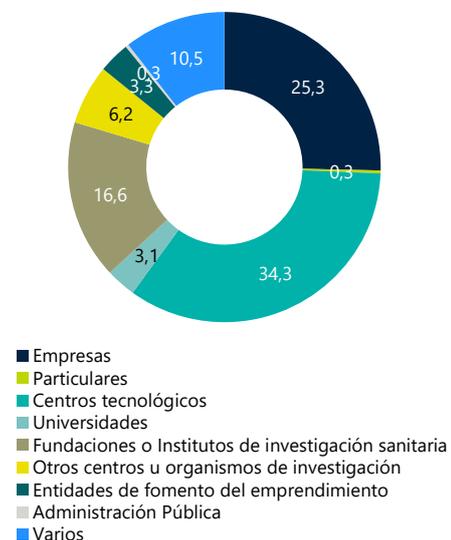
El *panel a* muestra la distribución del total del importe ejecutado según perfil del beneficiario para cada una de las políticas. Los principales beneficiarios en términos de importe ejecutado (público y privado) de la política focal *Calidad de vida* son las fundaciones e institutos de investigación sanitaria seguidas de los centros tecnológicos y las empresas. Asimismo resultan beneficiarios de esta política otros centros u organismos de investigación<sup>25</sup>, universidades y particulares. Además, un 1,2% del importe ejecutado corresponde a medidas que se dirigen a varios tipos de agentes (empresas, organismos públicos como ayuntamientos o diputaciones y a centros de investigación).

**Gráfico 11.2.** Distribución del importe ejecutado según el perfil del beneficiario. Acumulado 2014-2018

a) Total recursos



b) Recursos procedentes de financiación pública



<sup>1</sup> La categoría Universidades incluye universidades, parques científicos y centros de investigación universitarios (excepto del ámbito sanitario).

<sup>2</sup> Hay tres medidas para las que la información de los beneficiarios no está disponible y no se ha podido inferir a partir de la información remitida por los órganos gestores.

Fuente: Información remitida por los órganos gestores

<sup>25</sup> Este es el caso del IVIA, que además de ser órgano gestor, su comunidad científica es la beneficiaria directa de los equipos que adquieren, si bien las

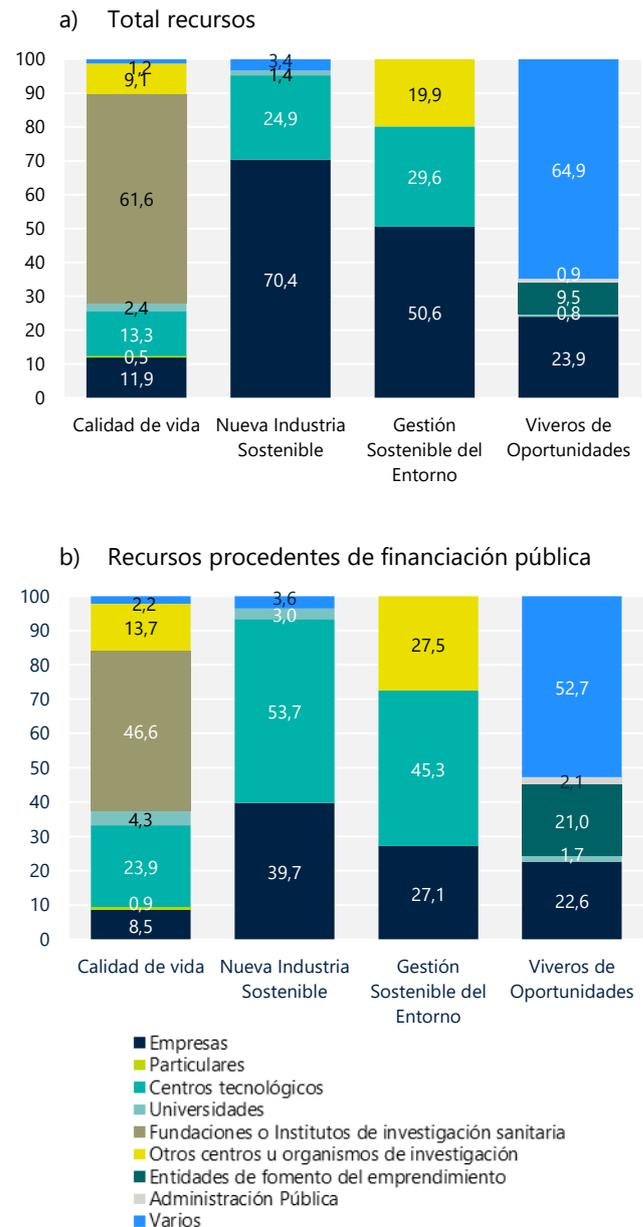
empresas del sector agroalimentario y sus auxiliares son beneficiarias indirectas pues pueden acceder a los equipamientos a través de las acciones de colaboración científico-técnicas.

En la política focal *Nueva Industria Sostenible* el principal beneficiario de las medidas son las empresas, siendo el importe ejecutado de estas medidas el 70,4% del total, seguida de los centros tecnológicos, cuyo importe ejecutado representa casi el 25%. En la política transversal *Gestión Sostenible del Entorno*, por su parte, resultan beneficiarios del 50,6% del importe ejecutado las empresas seguidas por los centros tecnológicos (29,6%) y otros centros u organismos de investigación (19,9%). Finalmente, la política exploratoria *Vivero de Oportunidades* se caracteriza por incluir medidas que se dirigen a varios tipos de agentes a la vez (universidades, fundaciones, centros de investigación, etc.) pues estas representan casi el 65% del importe ejecutado. Asimismo, en esta política destacan las entidades de fomento del emprendimiento como entidades beneficiarias con un 9,5% del importe ejecutado.

El mismo orden de prevalencia de las entidades beneficiarias se mantiene para cada tipo de política si se considera únicamente el importe ejecutado procedente de financiación pública (*panel b*), si bien el importe ejecutado cuyos beneficiarios son empresas se reduce en favor de otros beneficiarios como los centros tecnológicos o las entidades de fomento del emprendimiento.

El panel de indicadores definido en RIS3-CV distingue por tipo de beneficiario en algunos casos como en los indicadores de ejecución "número de solicitudes presentadas" y "número de solicitudes aprobadas", y en los indicadores de resultados "número de patentes solicitadas" y "número de participaciones en proyectos H2020". En particular, se distingue entre las siguientes categorías de beneficiarios: centros públicos de investigación, centros de innovación tecnológica, empresas, universidades y otros tipos de entidades.

**Gráfico 11.3.** Distribución del importe ejecutado según programa y perfil del beneficiario. Acumulado 2014-2018



<sup>1</sup> La categoría Universidades incluye universidades, parques científicos y centros de investigación universitarios (excepto del ámbito sanitario).

<sup>2</sup> Hay tres medidas para las que la información de los beneficiarios no está disponible y no se ha podido inferir a partir de la información remitida por los órganos gestores.

Fuente: Información remitida por los órganos gestores

La evaluación global de los indicadores de ejecución y resultados no se considera adecuada porque los criterios seguidos en los indicadores por parte de los órganos gestores no son homogéneos entre medidas, especialmente en las de carácter económico (véase apartado 9). Asimismo, se observan algunas inconsistencias para el agregado de las medidas en algunos indicadores como que el número de solicitudes aprobadas es superior al número de solicitudes presentadas para la categoría “otro tipo de entidades”. Para el caso de los indicadores de resultados la información no está disponible para muchos de los indicadores que distinguen por beneficiario.

Sin embargo, a partir de la información remitida por los órganos gestores, y con las posibles limitaciones a la hora de agregar la información, se observa que el número de solicitudes aprobadas de ayuda para proyectos o acciones a financiar corresponde mayoritariamente a empresas seguidas de centros de innovación tecnológica y de las universidades, una distribución similar a la prevista inicialmente en la estrategia.

En definitiva, el perfil de los beneficiarios de las medidas de RIS3-CV es variado y engloba a muchos de los agentes del Sistema Valenciano de Innovación, si bien se concentra mayoritariamente en empresas, centros tecnológicos, fundaciones e institutos de investigación sanitaria y universidades y otros centros de investigación. En los cuestionarios realizados a los órganos gestores se destaca que, en el caso de las empresas, el beneficiario tipo tiene el perfil de una PYME de reciente creación y con limitada capacidad financiera y de desarrollo de proyectos de gran dimensión. Adicionalmente, se destaca la dificultad de dirigirse en ocasiones a empresas de mayor tamaño que permitan inmovilizar mayor volumen de inversión.

El Plan de Ejecución, Seguimiento y Evaluación de RIS3-CV planteaba la posibilidad de obtener información cualitativa procedente de encuestas como complemento de la información cuantitativa. En particular, se proponía realizar, para el caso de las actuaciones propias de la Generalitat, encuestas de satisfacción a los participantes en jornadas o cursos, o a los beneficiarios de ayudas para evaluar los resultados y el efecto de las medidas sobre los beneficiarios, pero esta información no ha estado disponible para la realización de la evaluación intermedia.

En aras de poder evaluar los resultados y el impacto de las distintas acciones sobre los beneficiarios en los próximos años, sería recomendable realizar para cada una de las medidas un trabajo de campo a través de encuestas online dirigidas a los distintos beneficiarios de las ayudas tomando como base el modelo de cuestionario incluido en el Manual de Seguimiento y Evaluación.

### **11.5. Identificación de buenas prácticas**

En este apartado se identifican casos de éxito y de buenas prácticas durante la implementación de RIS3-CV en el periodo 2014-2018. Para ello, se ha considerado la información cualitativa obtenida a partir de las entrevistas en profundidad con miembros del sistema de gobernanza de RIS3-CV y de los cuestionarios realizados a los órganos gestores de las medidas. Esta información se ha complementado con la información cuantitativa remitida por los órganos gestores mediante las fichas de ejecución.

A continuación, se describen los cuatro casos de éxito identificados que pueden ser considerados como buenas prácticas de RIS3-CV y servir de referencia para futuras actuaciones.

## Programa INVAT.TUR EMPRENDE (Medida 17)

### Órgano gestor de la medida

Agencia Valenciana de Turismo (AVT)

### Descripción de la medida

- La medida 17 de RIS3-CV (*Apoyo al emprendimiento turístico de base tecnológica e innovadora y aceleración empresarial*) tiene como objetivo favorecer una cultura de la innovación en la gestión de las empresas y destinos turísticos de la Comunitat Valenciana a través del desarrollo de líneas de actuación en I+D+i adaptadas a las necesidades del sector turístico, apoyar la formación y especialización de futuros profesionales del sector turístico de la Comunitat Valenciana así como fomentar el emprendimiento en turismo.
- Esta medida se ha articulado hasta 2018 a través del programa INVAT.TUR EMPRENDE en la que se han realizado actividades de fomento del emprendimiento por autónomos y PYME turísticas (formación, sistemas de apoyo y asesoramiento al emprendedor talleres, jornadas de divulgación, etc.). Este programa se ha reconfigurado en 2019 como TURISME EMPRÉN más dirigido a formar a emprendedores para desarrollar proyectos empresariales que puedan convertirse en un negocio viable.

### ¿Por qué se considera un caso de éxito?

- El programa INVAT.TUR EMPRENDE (ahora TURISME EMPRÉN) destaca por la realización de talleres orientados a incorporar a las empresas y servicios turísticos nuevos valores como la sostenibilidad, la ética turística, la hospitalidad y el turismo inclusivo así como por la puesta en marcha de actuaciones en materia de emprendimiento dirigidas a promover el carácter tecnológico de los proyectos empresariales.
- Asimismo, este programa destaca por su avance progresivo y la transformación de INVAT.TUR EMPRENDE en TURISME EMPRÉN, que en 2019 ya ha contado con 43 proyectos empresariales participantes a través de la línea de acción "Creación e Impulso de Empresas Turísticas".

### ¿Qué buenos resultados obtiene?

- Valoración positiva de los talleres orientados a la incorporación de nuevos valores a las empresas y servicios turísticos realizados dentro del programa INVAT-TUR EMPRENDE. El 86% de los participantes en los talleres valora con un nivel de satisfacción alto esta formación.
- El 83% de los proyectos empresariales participantes enmarcados en el programa TURISME EMPRÉN ha finalizado con éxito el itinerario formativo.
- Para el conjunto de la medida 17, durante el periodo de evaluación 2014-2018 se han programado 75 actividades de formación y promoción y se han aprobado 152 solicitudes de empresas de las 180 presentadas, más de lo que inicialmente se había previsto.
- En términos de resultados, cabe destacar que a través de las actuaciones de la medida 17 gestionada por la Agencia Valenciana de Turismo en el periodo 2014-2018 se han realizado 1.272 horas de formación o asesoramiento y se han creado o apoyado 132 iniciativas emprendedoras, casi el doble de lo inicialmente previsto.

## Casos de éxito

**Programa DESTINOS TURÍSTICOS INTELIGENTES DE LA COMUNITAT VALENCIANA (Medida 18)****Órgano gestor de la medida**

Agencia Valenciana de Turismo (AVT)

**Descripción de la medida**

- La medida 18 de RIS3-CV (*Inteligencia de destinos y de mercados turísticos*) tiene como objetivo el desarrollo de sistemas y operaciones estadísticas, informes, estudios, grupos de trabajo y reflexión, que permitan mejorar el conocimiento del sector turístico, de la demanda, de la oferta, de los modelos de gestión, de los sistemas de difusión, promoción y comercialización, así como que permitan diferenciar a las empresas y destinos turísticos de la Comunitat Valenciana, mejorar su competitividad a través del conocimiento y fomentar la cultura de la innovación.
- Esta medida incluye el programa "Destinos Turísticos Inteligentes de la Comunitat Valenciana (DTI CV)" y entre sus objetivos destacan la generación de un marco teórico que adapte el concepto de *Smart City* a los destinos turísticos de la Comunitat Valenciana o generar un modelo de DTI adaptable a los destinos de la Comunitat Valenciana.

**¿Por qué se considera un caso de éxito?**

- El programa DTI CV cuenta con un programa específico de formación para gestores de destinos turísticos inteligentes con carácter anual que es el primer programa de ese tipo a nivel nacional que incluye cualificación en transformación digital (open data, etc.) y *Smart Marketing* para destinos turísticos.
- Asimismo, destaca la puesta en marcha de la Oficina de Asistencia Técnica a Destinos Turísticos Inteligentes de la Comunitat Valenciana, gestionada por el INVAT-TUR.

**¿Qué buenos resultados obtiene?**

- La Oficina de Asistencia Técnica a Destinos Turísticos Inteligentes de la Comunitat Valenciana ha realizado actuaciones concretas en los municipios de Vinarós-Benicarló, Villena, Finestrat, Benidorm, València y Benicàssim, y se han adherido al programa, hasta la fecha, más de 32 destinos turísticos.
- Para el conjunto de la medida 18 gestionada por la Agencia Valenciana de Turismo se han programado 432 actividades de formación y promoción y se han desarrollado 106 proyectos internos, acciones o estudios entre 2014 y 2018, más de lo previsto inicialmente en la estrategia. Asimismo se han realizado 1.416 horas de formación o asesoramiento y el número de participantes en acciones de formación y asesoramiento entre 2014 y 2018 asciende a 17.231.

## Programa DIGITALIZA-CV y actuación INNOVATEiC (Medida 25)

### Órgano gestor de la medida

IVACE

### Descripción de la medida

- La medida 25 de RIS3-CV (*Apoyo al desarrollo de actuaciones empresariales de I+D+i que faciliten procesos de fabricación avanzados*) tiene como objetivo la generación de nuevo conocimiento aplicable al desarrollo de nuevos bienes de equipo y productos y servicios para la movilidad que faciliten su automatización y digitalización de cara a disponer de sistemas de fabricación flexibles e integrados en la cadena de valor de la empresa; la generación de nuevo conocimiento para el desarrollo de nuevos procesos de fabricación; y el desarrollo de bienes de equipo flexibles y digitalizados y la optimización de procesos que permitan mantener la eficiencia de la industria valenciana, especialmente en el caso de la industria de automoción.
- El programa de apoyo DIGITALIZA-CV, que se engloba dentro de esta medida, concede ayudas para proyectos de digitalización de PYME de la Comunitat Valenciana.

### ¿Por qué se considera un caso de éxito?

- La medida 25 destaca en general por su alineación con el Plan Agenda Industria 4.0 de la Comunitat Valenciana que permite focalizar en programas de impulso a la transformación digital del sector productivo, a la digitalización de las PYME y el desarrollo del sector de servicios tecnológicos para la industria (habilitadores digitales).
- En particular, destaca el programa DIGITALIZA-CV y la actuación INNOVATEiC por el aumento del número de proyectos vinculados a los mismos y de su dimensión, y por la difusión alcanzada entre el público empresarial. Todo ello está permitiendo lograr la modernización de las PYME en el ámbito de las tecnologías de la electrónica, información y telecomunicaciones, y está contribuyendo a aumentar el tamaño de las empresas que ofertan soluciones en estas tecnologías a las PYME y a las industrias.

### ¿Qué buenos resultados obtiene?

- Para el conjunto de acciones llevadas a cabo en esta medida, se han recibido 683 solicitudes presentadas por empresas, de las que se han aprobado 511 a lo largo del periodo 2014-2018, habiéndose alcanzado casi los objetivos establecidos en el periodo para este indicador.

## Casos de éxito

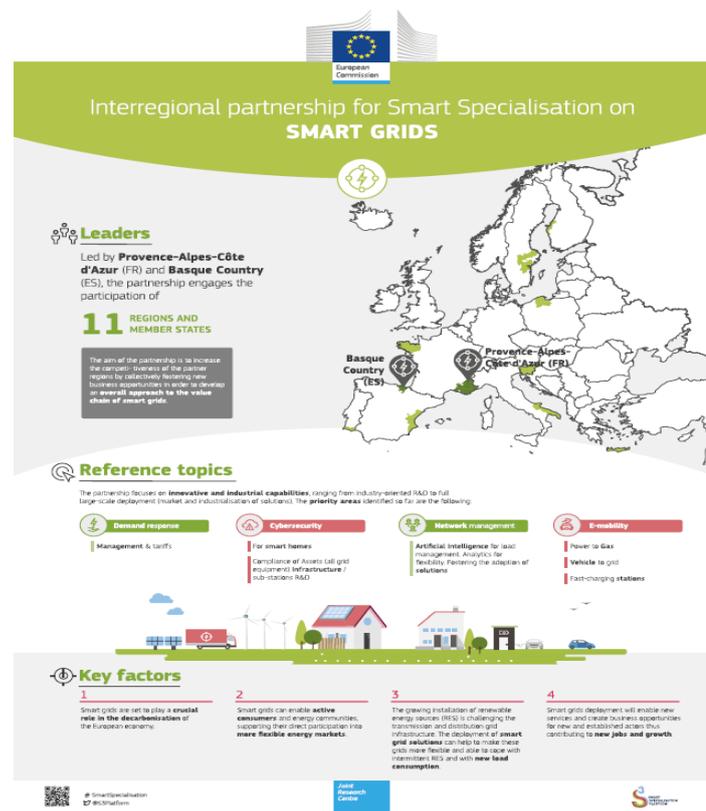
## Plataforma de participación: *Smart Grids* (Redes eléctricas inteligentes)

### Descripción de la plataforma de participación

- El *Lab* de participación *Smart Grids* (Redes eléctricas inteligentes) fue creado a finales de 2018 y aprobado formalmente por el Comité de Dirección al inicio de 2019. El objetivo de esta plataforma es fomentar la investigación y el desarrollo de productos innovadores, generar modelos de aplicación, nuevos servicios energéticos y oportunidades de mercado, así como alianzas entre los participantes, que permitan el desarrollo de las redes eléctricas inteligentes.
- La plataforma fue constituida inicialmente por 18 miembros entre los que se encuentran 7 agentes empresariales, 5 agentes del conocimiento, 3 agentes sociales y 3 representantes de la Administración Pública.

### ¿Por qué se considera un caso de éxito?

- Esta plataforma constituye un punto de encuentro de los distintos agentes del sistema regional de investigación e innovación para generar sinergias. Se destaca el buen liderazgo de la plataforma y el fuerte dinamismo e implicación del sector para favorecer la innovación, que han permitido el buen funcionamiento de la plataforma.
- Asimismo, con la creación de esta plataforma, la Comunitat Valenciana se incorpora al *S3 Smart Grids Thematic Partnership*. Los *Partnerships Temáticos 3PEnergy* comparten las áreas prioritarias regionales de investigación e innovación relacionadas con la energía. Esta plataforma está integrada por 11 regiones, y está liderada por el País Vasco y la región PACA (Provence-Alpes-Côte d'Azur). Desde el 28 de noviembre de 2018 la Comunitat Valenciana se incluye en el póster de difusión de la Unión Europea:



## 11.6. Conclusiones

El análisis de los indicadores de contexto socioeconómico e innovador realizado en este apartado refleja que desde el inicio de la implementación de RIS3-CV se ha producido, en general, un proceso de convergencia a los objetivos establecidos en el hito intermedio 2018.

En 20 de los 31 indicadores analizados se ha logrado al menos el 80% del objetivo previsto, aunque solo en 10 se alcanza el 100% del mismo. El grado de cumplimiento del indicador "Tasa de desempleo juvenil" es del 83% pero, al contrario que en el resto de indicadores, se interpreta positivamente pues se ha logrado reducir la tasa de desempleo juvenil a un nivel inferior al objetivo. En otros indicadores, la proporción entre el valor observado y el valor intermedio tomado como objetivo no alcanza el 60% como es el caso de los indicadores relativos a la proporción entre el gasto de las empresas en innovación y el PIB, la facturación por servicios de I+D+i de las universidades a las empresas y la solicitud de patentes por parte de entidades valencianas.

Por otra parte, la comparación entre los valores observados para 2018 entre la Comunitat Valenciana y las regiones más avanzadas como Cataluña, Madrid o País Vasco confirma el retraso relativo de la primera en la casi totalidad de los indicadores. Del mismo modo, son mayoría también aquellos indicadores en que los valores observados para la Comunitat Valenciana quedan por debajo de la media nacional. Las excepciones favorables a la Comunitat Valenciana en este último caso se dan en población activa con estudios superiores – aunque con escasa diferencia –, y en solicitud de patentes, peso de la industria en el VAB, y volumen de exportaciones en proporción del PIB.

Cabe destacar que 7 de los 31 indicadores no han podido analizarse a causa de revisiones metodológicas, de divergencias existentes entre el valor inicial asignado en el momento de elaboración de la estrategia y el actualmente publicado en la fuente de información o por la falta de detalle metodológico. Por este motivo, se propone aquí revisar la definición de los indicadores y los valores objetivos previstos para estos indicadores en aras

de lograr un completo y preciso seguimiento de los indicadores de contexto socioeconómico e innovador de la Comunitat Valenciana durante los años de vigencia de la estrategia.

El análisis de los efectos sobre el contexto valenciano relacionados directa o indirectamente con las actuaciones de RIS3-CV debería completarse con un análisis de impacto contrafactual –que estimaría el impacto causal de una actuación sobre los resultados obtenidos– y un análisis de impacto económico de las inversiones de RIS3-CV sobre las magnitudes macroeconómicas de producción, renta y empleo de la Comunitat Valenciana.

Esta evaluación intermedia no ha podido incorporar los análisis de impacto contrafactual y de impacto sobre las magnitudes macroeconómicas debido a que no se dispone de información suficiente para la realización de los mismos. La realización de estos análisis de impacto es muy conveniente en la evaluación de una estrategia como RIS3-CV ya que permite estimar el impacto directo de la puesta en marcha de la estrategia sobre los beneficiarios de la misma y el impacto económico sobre la producción y el empleo de la Comunitat Valenciana. Por este motivo, se propone que en los próximos años se realice un mayor esfuerzo por parte de los órganos gestores en la recopilación de información sobre los beneficiarios de las medidas y el grupo de control a partir de cuestionarios y registros administrativos, así como información sobre el sector de actividad en el que se clasifica la inversión realizada en dicha medida de acuerdo con la CNAE-93.

El análisis de impacto que se ha llevado a cabo en este apartado incluye una descripción del perfil mayoritario de los beneficiarios de las medidas de RIS3-CV. En casi el 25% de las medidas el beneficiario directo son las empresas – 11 de las 49 medidas –, siguiendo a continuación las fundaciones o institutos de investigación sanitaria, que son beneficiarios directos de 8 medidas, mientras que las universidades, parques científicos, centros de investigación, así como otros centros u organismos de investigación del ámbito no sanitario resultan ser respectivamente beneficiarios de 7 y 6 medidas. En términos de importe ejecutado procedente de financiación pública la tercera parte se ha dirigido a medidas cuyos beneficiarios eran centros tecnológicos, mientras que una cuarta parte se ha canalizado a medidas dirigidas a empresas. Si se am-

plía el foco al conjunto del importe de la financiación ejecutada, y no sólo a la procedente de fuentes públicas, se puede observar que los beneficiarios típicos en el caso de las empresas son generalmente PYME de reciente creación y con limitada capacidad financiera para el desarrollo de grandes proyectos.

Finalmente, como parte del análisis de impacto se han identificado cuatro casos de buenas prácticas en la ejecución de las medidas, que pueden servir de referencia para el conjunto de los programas desarrollados al amparo de RIS3-CV. Los dos primeros casos corresponden a las medidas 17 y 18, cuyo destinatario es el sector turístico de la Comunitat Valenciana. A través de estas dos medidas se ha sensibilizado a profesionales y empresas del sector sobre valores como la sostenibilidad, la ética turística, la hospitalidad y el turismo inclusivo, y se han desarrollado programas de formación para gestores de destinos turísticos inteligentes, habiéndose adherido al programa a fecha de hoy más de 32 destinos turísticos. Ambas medidas han sido gestionadas por la Agencia Valenciana de Turismo.

Los otros dos casos de éxito son la medida 25, gestionada por IVACE, y la plataforma de participación de redes eléctricas inteligentes (*Smart Grids*). La primera, que está alineada con el Plan Agenda Industria 4.0 de la Comunitat Valenciana, está contribuyendo a lograr la modernización de las PYME en el ámbito de las tecnologías de la electrónica, información y telecomunicaciones, y al aumento de tamaño de las empresas que ofertan soluciones en estas tecnologías al mundo empresarial. En cuanto al *Lab* de participación *Smart Grids* destacan como factores de éxito el fuerte liderazgo demostrado de cara a interesar y unir al sector en el fomento de la innovación, y su implicación en iniciativas de cooperación entre regiones europeas en este campo tecnológico y empresarial.

Estos casos destacan como ejemplos de buenas prácticas en los primeros años de implementación de RIS3-CV y deben constituir un referente para las acciones y actuaciones que se lleven a cabo en los próximos años de implementación de la estrategia tanto por los resultados que han obtenido como por su alineación con otras estrategias, como en el caso de la medida 25.



III

---

**EVALUACIÓN DE LA  
GOBERNANZA Y LA  
COMUNICACIÓN**





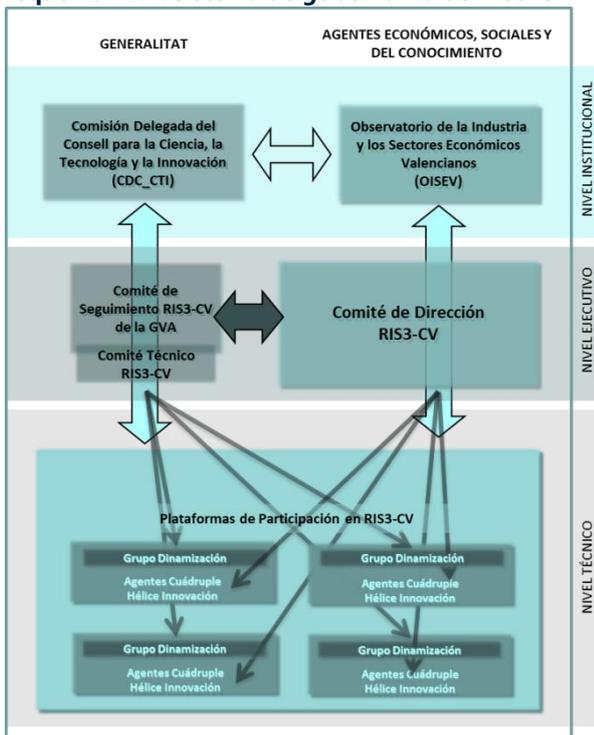
# 12. Sistema de gobernanza

## 12.1. Descripción y funcionamiento del sistema de gobernanza

Uno de los aspectos más característicos de las estrategias de especialización inteligente es que su diseño se basa en un elevado grado de participación de todos los agentes implicados, públicos y privados, en el sistema regional de investigación e innovación. Por este motivo, en este apartado se evalúa la composición y participación de los distintos agentes en todas las fases de RIS3-CV, desde la identificación previa de las prioridades, pasando por su participación en el diseño de la estrategia, hasta su posterior implementación y seguimiento y la participación en estos cuatro años mediante las Plataformas de Participación.

El sistema de gobernanza puesto en marcha por RIS3-CV es un sistema multicapa que se estructura en tres niveles: institucional, ejecutivo y técnico (**esquema 12.1**).

**Esquema 12.1. Sistema de gobernanza de RIS3-CV**



Fuente: Generalitat Valenciana.

Este apartado se centra en el análisis de la composición y funcionamiento de los dos últimos niveles, puesto que son los niveles integrados por órganos creados en el marco de RIS3-CV. Los órganos de la administración regional y nacional que forman parte del plano institucional fueron creados con anterioridad a la estrategia y puesto que su funcionamiento no se debe exclusivamente a la estrategia no se incluyen en el análisis. Los **cuadros 12.1** y **12.2** recogen la descripción de cada uno de estos órganos de gestión, detallando su responsabilidad, composición, funciones y plan de trabajo.

El nivel ejecutivo está formado por el **Comité de Seguimiento** y el Comité de Dirección. El primero es el órgano político para la coordinación de RIS3-CV que está compuesto en el momento de redactar este informe por 17 altos cargos de la Generalitat con responsabilidades en investigación e innovación y es el responsable del diseño, implantación y seguimiento de la estrategia. El **Comité de Dirección** es el órgano central de participación de los agentes empresariales, sociales y del conocimiento. Presidido por el presidente de la Confederación Empresarial Valenciana (CEV), está formado por 25 miembros procedentes de organizaciones empresariales, organizaciones sindicales, órganos gestores de políticas de investigación e innovación, universidades, centros de investigación y centros tecnológicos. Este Comité asume la responsabilidad "gerente" sobre las decisiones de orientación estratégica de las acciones de fomento de la investigación y la innovación regionales si bien la responsabilidad sobre la ejecución de los recursos públicos recae en la Administración.

Ambos Comités se apoyan, a nivel técnico, en otros dos órganos: el **Comité Técnico** y la Secretaría RIS3-CV. El Comité Técnico, compuesto por hasta 35 miembros del personal técnico de la Generalitat, da soporte al Comité de Seguimiento y es responsable de hacer operativas las distintas iniciativas propuestas por la Generalitat. Por su parte, la **Secretaría RIS3-CV**, integrada por 9 miembros, es la encargada de organizar los servicios de apoyo técnico y administrativo del Comité de Dirección RIS3-CV y de sus grupos de trabajo. Entre sus funciones se incluye la recopilación y elaboración de información para facilitar la

toma de decisiones y la tramitación y, en su caso, ejecución de aquellos acuerdos del Comité de Dirección RIS3-CV, de sus grupos de trabajo o de la presidencia que se le encomienden expresamente. Las tareas de administración y gestión para el funcionamiento de todos los órganos enumerados las ejecuta la Generalitat a través del IVACE, mediante una secretaría técnica que consta de una persona, a la que recientemente se ha unido una segunda proporcionada por la Dirección General de Fondos y Proyectos Europeos.

En la estructura de gobernanza cabe mencionar los distintos **órganos gestores** que se ocupan de la implementación de las 49 medidas de RIS3-CV, realizan el seguimiento de los indicadores de las medidas que gestionan y reportan anualmente al Comité de Seguimiento RIS3-CV. En el apartado 9 sobre análisis de eficacia puede consultarse un mayor detalle sobre estos órganos y las medidas que gestionan.

Por último, en el nivel técnico, destacan las **Plataformas de Participación** de RIS3-CV. Estas plataformas son la fórmula de trabajo conjunta de la Generalitat y los agentes del sistema regional de investigación e innovación. Dada la relevancia que estos instrumentos adquieren en la estrategia, el punto 12.2 se centra en su análisis y evaluación.

Una de las principales fortalezas de RIS3-CV es que desde su inicio ha contado con la participación de todos los actores del sistema de innovación regional. La composición

y estructura de su sistema de gobernanza es el reflejo de esta diversidad, en la que están representados todos los agentes que forman parte del sistema de innovación de la Comunitat Valenciana. Tras la recomendación de la Comisión Europea se incorporó a la estructura de gobernanza la participación del sector privado no solo con función consultiva sino también dotándola de una función de gestión o ejecutiva. El **gráfico 12.1.** muestra la composición del Comité de Dirección y su secretaría. Una cuarta parte del Comité de Dirección, cuya presidencia ostenta la CEV, son representantes de una organización empresarial y un tercio son agentes del conocimiento (universidades y centros de investigación).

En relación a este aspecto, durante las entrevistas se señaló que la composición y mayor protagonismo del sector privado es uno de los grandes aciertos de RIS3-CV y que se trata de una estrategia ambiciosa, por cuanto hay una participación y representación real de todos los agentes del sistema regional valenciano. Esta movilización de todos los actores del sistema de innovación regional, especialmente en su fase de definición y diseño es uno de los méritos más destacados por los agentes vinculado a la I+D+i de la Comunitat Valenciana que respondieron a la encuesta *online*. Integración y participación son términos repetidos a la hora de destacar las bondades de RIS3-CV, cuando se pedía a los encuestados que anotaran fortalezas de la estrategia valenciana.

**Gráfico 12.1.** Composición del Comité de Dirección y la Secretaría de RIS3-CV (porcentaje y número de miembros)

a) Comité de dirección



b) Secretaría



Fuente: Generalitat Valenciana y elaboración propia.

**Cuadro 12.1.a.** Descripción del sistema de gobernanza de RIS3-CV. Nivel ejecutivo

<b>Nivel ejecutivo</b>
<b>Comité de Seguimiento RIS3-CV</b>
<b>Responsabilidad en RIS3-CV</b>
Órgano operativo de carácter político de la Generalitat para la coordinación de la agenda RIS3-CV.
<b>Composición</b>
<p>17 altos cargos de la Generalitat con responsabilidad en investigación e innovación. La presidencia la ejerce la Secretaría Autonómica de Economía Sostenible, Sectores Productivos y Comercio, en su calidad de Secretaria de la Comisión Delegada del Consell para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S.A. Economía Sostenible, Sectores Productivos y Comercio</li> <li>▪ DG Financiación y Fondos Europeos</li> <li>▪ DG del IVACE</li> <li>▪ DG Industria y Energía</li> <li>▪ DG Modelo Económico</li> <li>▪ DG de Universidad, Investigación y Ciencia</li> <li>▪ DG de Evaluación, Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad</li> <li>▪ DG Tecnologías Información y Comunicaciones</li> <li>▪ DG Desarrollo Rural y Política Agraria Común</li> <li>▪ DG Turismo</li> <li>▪ DG Vivienda, Regeneración y Rehabilitación Urbana</li> <li>▪ DG Relaciones con la UE y el Estado</li> <li>▪ DG Economía, Emprendimiento y Cooperativismo</li> <li>▪ DG AVAP</li> <li>▪ DG IVF</li> <li>▪ Vpte. Ejecutivo Agència Valenciana de la Innovació</li> <li>▪ DG Esport</li> </ul>
<b>Funciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emisión de informes de actividades, resultados y recomendaciones de reorientación para la estrategia durante su periodo de vigencia, atendiendo a los cambios que en los diferentes ámbitos tecnológicos se vayan produciendo, así como a sus implicaciones en el desarrollo económico y social. Para ello dispondrán de la información de seguimiento que genere el panel de indicadores de RIS3-CV, así como las orientaciones que emita el Comité de Dirección de RIS3-CV.</li> <li>▪ Valoración de la alineación con las prioridades de RIS3-CV de las propuestas de acción en I+D que realicen los órganos de la Generalitat, a los efectos de su integración en el Plan de ejecución de RIS3-CV del gobierno regional.</li> <li>▪ Valoración de la alineación con las prioridades de RIS3-CV de las propuestas de acción en I+D que realicen otras entidades, a los efectos de su declaración como medidas complementarias y coherentes con el Plan de ejecución de RIS3-CV.</li> <li>▪ Representación de la Generalitat en el Comité de Dirección de RIS3-CV.</li> <li>▪ Representación de la Generalitat en la Comisión Ejecutiva de Política Científica, Tecnológica y de la Innovación del Estado.</li> <li>▪ Coordinación de las actividades de seguimiento de orden temático mediante una estructura de Plataformas de Participación de los diferentes agentes del ecosistema de investigación e innovación regional.</li> <li>▪ Establecimiento de las relaciones con sus homólogos en otras regiones.</li> <li>▪ El establecimiento y puesta en marcha del panel de indicadores de seguimiento de RIS3-CV.</li> <li>▪ Establecimiento y puesta en marcha de las acciones de difusión y comunicación de RIS3-CV.</li> </ul> <p>En particular, en lo referido a la valoración de la alineación con las prioridades RIS3-CV de las propuestas de medidas y sus operaciones tanto de organismos del gobierno regional como de otras entidades, el Comité de Seguimiento será el órgano responsable de informar en relación con el cumplimiento de los criterios y procedimientos de selección y priorización de operaciones para los Programas Operativos regionales o plurirregionales de los Fondos Estructurales Europeos.</p>
<b>Apoyo</b>
El Comité Técnico RIS3-CV es la estructura operativa del Comité de Seguimiento.
<b>Planificación en relación con RIS3-CV</b>
<p>Reuniones trimestrales ordinarias para el seguimiento de la ejecución de la estrategia, convocadas por la Presidencia.</p> <p>Reuniones extraordinarias cuando sea necesario para tratar algún asunto ineludible, a petición de la Presidencia o al menos dos de sus miembros.</p>

Fuente: Generalitat Valenciana y elaboración propia.

**Cuadro 12.1.b.** Descripción del sistema de gobernanza de RIS3-CV. Nivel ejecutivo. (Cont.)

<b>Nivel ejecutivo</b>	
<b>Comité de dirección RIS3-CV</b>	
<b>Responsabilidad en RIS3-CV</b>	
Órgano operativo de participación de los agentes económicos, sociales y del conocimiento en la agenda RIS3-CV.	
<b>Composición</b>	
20 personas designadas por el Observatorio de la Industria y los Sectores Económicos Valencianos (OISEV). 5 designadas por el propio Comité. El Comité está presidido por el presidente de la Confederación Empresarial Valenciana (CEV):	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presidente de la Confederación Empresarial Valenciana (CEV)</li> <li>▪ Directora Desarrollo Sostenible y Equidad. Gerente Sistemas de Gestión, Hidraqua (CEV)</li> <li>▪ Secretario General de FEMEVAL (CEV)</li> <li>▪ Presidente de la Confederación de Cooperativas de la CV</li> <li>▪ Presidente del Consejo de Cámaras de Comercio de la CV</li> <li>▪ Secretario General UGT-PV</li> <li>▪ Secretario General CC.OO.-PV</li> <li>▪ Secretaria de Formación y Empleo de CC.OO. PV</li> <li>▪ S.A. de Economía Sostenible, Sectores Productivos y Comercio</li> <li>▪ S.A. de Educación e Investigación</li> <li>▪ S.A. Salud Pública y del Sistema Sanitario Público</li> <li>▪ S. A. de Agricultura y Desarrollo Rural</li> <li>▪ Vicepresidente Ejecutivo de la AVI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Directora General del IVACE</li> <li>▪ S.A. de Modelo Económico y Financiación</li> <li>▪ Rector de la Universidad de Alicante</li> <li>▪ Director de la Fundación Ciudad Politécnica de la Innovación</li> <li>▪ Coordinador institucional de la Delegación del CSIC CV</li> <li>▪ Presidente de la Red de Institutos Tecnológicos de la CV - REDIT</li> <li>▪ Director del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias</li> <li>▪ Alcalde de Vila-real, presidente de la Red de Ciudades por la Innovación</li> <li>▪ Presidente del CEEI de Valencia y Alcoy</li> <li>▪ Director de investigación del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas</li> <li>▪ Investigadora del CSIC</li> <li>▪ Catedrático de Organización de Empresas UV</li> </ul>
<b>Funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Responsable de la determinación de las prioridades estratégicas durante el proceso de elaboración de la agenda</li> <li>▪ Canalizar las iniciativas y propuestas que, a propósito de la agenda RIS3-CV, se realicen desde la sociedad valenciana tanto en lo que respecta a la ejecución de la misma como a su evolución y su grado de conocimiento.</li> <li>▪ Determinar el número y objeto de las plataformas temáticas de participación conjuntas entre todos los agentes de la cuádruple hélice de la innovación.</li> <li>▪ Determinar la composición de miembros integrantes de las mismas, con criterios de ecuanimidad y equilibrio entre los representantes de los diferentes componentes del sistema valenciano de la innovación.</li> <li>▪ Determinar los objetivos y tareas específicas que deberán acometer estas plataformas.</li> <li>▪ Sobre la base del trabajo de estas plataformas, evaluar y emitir informes sobre los avances en la ejecución de las medidas RIS3-CV y los resultados obtenidos, así como propuestas de mejora y nuevas medidas, sobre cuya integración en la estrategia deberá dar respuesta la Generalitat (evaluación y seguimiento de RIS3-CV).</li> <li>▪ Mantener un observatorio permanente de situación de contexto que permita la realización ágil de nuevos ejercicios de determinación estratégica de prioridades de ahora en adelante.</li> <li>▪ Comunicar a la sociedad la evolución y resultados de la estrategia, y requerir de la misma su colaboración para maximizar estos resultados y explotarlos en beneficio del bienestar social.</li> </ul>	
<b>Apoyo</b>	
El Comité de Dirección cuenta con el apoyo de la <b>Secretaría RIS3-CV</b> para garantizar el buen funcionamiento del Comité. La coordinación de esta Secretaría es asumida por IVACE y está compuesta por 9 miembros:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IVACE</li> <li>▪ DG Financiación y Fondos Europeos</li> <li>▪ Directora Área Técnica CEV</li> <li>▪ Subdirector General de Programas de Innovación de la Agencia Valenciana de la Innovación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Director Red de Institutos Tecnológicos de la CV- REDIT</li> <li>▪ Director CTT-UPV</li> <li>▪ Asesora S.A. Economía Sostenible</li> <li>▪ Responsable de Innovación UGT-PV</li> <li>▪ Secretario de Política Industrial CC. OO.</li> </ul>
<b>Planificación en relación con RIS3-CV</b>	
Reuniones plenarios al menos una vez al año y además, cuando deba informar los asuntos de carácter preceptivo, así como a petición de un tercio de los vocales.	
Reuniones de la comisión permanente - compuesta por la presidencia del Comité y seis vocales – cada dos meses de forma ordinaria y de forma extraordinaria a iniciativa de la presidencia.	

**Cuadro 12.2.a.** Descripción del sistema de gobernanza de RIS3-CV. Nivel técnico

<b>Nivel técnico</b>
<p><b>Comité técnico RIS3-CV</b></p>
<p><b>Responsabilidad en RIS3-CV</b></p> <p>Estructura operativa para el desarrollo de las iniciativas de la Generalitat. Da soporte técnico al Comité de Seguimiento RIS3-CV.</p>
<p><b>Composición</b></p> <p>Personal técnico de la Generalitat proveniente de los diferentes organismos integrantes del Comité de Seguimiento. El comité es presidido por la Dirección General de IVACE y actualmente lo integran 35 miembros de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DG del IVACE</li> <li>▪ DG de Financiación y Fondos Europeos</li> <li>▪ DG de Deporte</li> <li>▪ DG de Desarrollo Rural y Política Agraria Común</li> <li>▪ DG de Economía, Emprendimiento y Cooperativismo</li> <li>▪ DG de Industria y Energía</li> <li>▪ DG de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad</li> <li>▪ DG de la Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva</li> <li>▪ DG de Relaciones con la UE y el Estado</li> <li>▪ DG de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones</li> <li>▪ DG de Turismo, Agència Valenciana de Turisme</li> <li>▪ DG de Universidad, Investigación y Ciencia</li> <li>▪ DG de Vivienda, Regeneración y Rehabilitación Urbana</li> <li>▪ Instituto Valenciano de Finanzas</li> <li>▪ Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias</li> <li>▪ Instituto Valenciano de la Edificación</li> <li>▪ Agencia Valenciana de la Innovación</li> <li>▪ IVACE</li> </ul>
<p><b>Funciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Canalizar actuaciones de investigación e innovación y fomentar el debate sobre la coherencia entre los Programas Operativos de los Fondos Europeos y RIS3-CV.</li> <li>▪ El seguimiento y control de las iniciativas emprendidas en el seno de la estrategia haciendo uso de los instrumentos establecidos al efecto y de otras informaciones generadas en cualquier otra instancia a petición del Comité de Seguimiento o del Comité de Dirección de RIS3-CV. En particular, le corresponde al Comité Técnico realizar un seguimiento de las opciones de optimización para financiar las iniciativas del Consell con los Fondos Europeos y de identificación de nuevos ámbitos de colaboración público-privada en el marco de prioridades que fija la Comisión Europea</li> <li>▪ La realización de propuestas de desarrollo y mejora sobre la estrategia, bien por iniciativa de los organismos gestores de la propia Generalitat, bien a propuesta de los agentes integrantes del sistema regional de investigación e innovación que participen en las Plataformas de Participación, con especial atención a la identificación de nuevos ámbitos de colaboración público-privada,</li> <li>▪ La realización de informes sobre actividades, resultados y recomendaciones de reorientación de la estrategia, para su valoración y emisión por el Comité de Seguimiento,</li> <li>▪ La representación de la Generalitat en el ámbito de la <i>Smart Specialisation</i> (S3 Platform, Thematic Platforms, etc.), o en otros grupos de participación temáticos o territoriales a requerimiento o por invitación de las instituciones europeas, así como en la Red de Políticas Públicas de I+D+i promovida por la Administración General del Estado incorporando, cuando fuera conveniente, a los integrantes de las Plataformas de Participación que más convenga.</li> <li>▪ La coordinación y desarrollo de las Plataformas de Participación en RIS3-CV.</li> </ul>
<p><b>Planificación en relación con RIS3-CV</b></p> <p>Reuniones mensuales de seguimiento.</p>

Fuente: Generalitat Valenciana y elaboración propia

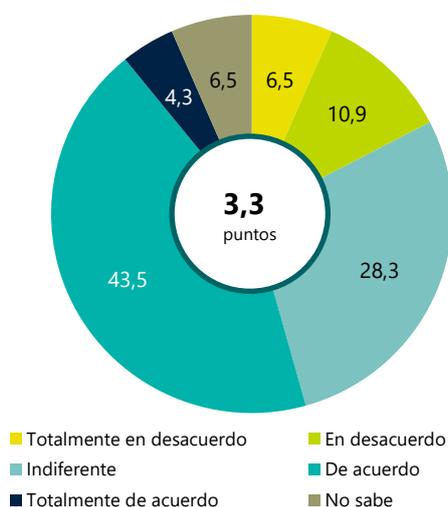
**Cuadro 12.2.b.** Descripción del sistema de gobernanza de RIS3-CV. Nivel técnico. (Cont.)

<b>Nivel técnico</b>
<b>Plataformas de participación RIS3-CV</b>
<b>Responsabilidad en RIS3-CV</b>
Impulso y desarrollo conjunto (GVA-Agentes del sistema regional de investigación e innovación) para el seguimiento y orientación de la estrategia. Su principal objetivo es conseguir la mayor implicación posible de los agentes vinculados y principales beneficiarios de la estrategia, con una especial atención a aquellos con mayor protagonismo en el proceso de descubrimiento emprendedor.
<b>Composición</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Miembros del Comité Técnico RIS3-CV, que se encargarán de su coordinación y de realizar una propuesta inicial de expertos invitados</li> <li>▪ Expertos provenientes de las universidades públicas valencianas designados por sus vicerrectores de investigación</li> <li>▪ Expertos provenientes de otros organismos de investigación, centros tecnológicos u otro tipo de entidades generadoras de conocimiento que tengan vinculación con el área de trabajo de la plataforma</li> <li>▪ Expertos y agentes interesados procedentes del ámbito empresarial</li> <li>▪ Cualquier otro invitado a propuesta de los expertos anteriores o del Comité de Dirección</li> </ul>
<b>Funciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El asesoramiento y emisión de opinión sobre las actividades de fomento de la investigación e innovación de las distintas Consellerías competentes en coherencia con las prioridades establecidas en RIS3-CV</li> <li>▪ La aportación de propuestas, ideas y experiencias propias o conocidas sobre la colaboración de los diferentes agentes público-privados vinculados con el sistema de investigación e innovación</li> <li>▪ La aportación de ideas u orientaciones de prioridades y proyectos para su desarrollo por el sistema de investigación e innovación regional</li> <li>▪ La colaboración en la difusión del planteamiento estratégico RIS3-CV (visión, misión, objetivos y prioridades) con objeto de que el mismo vaya capilarizando hasta llegar al máximo número de potenciales intervinientes (particularmente, las empresas y ciudadanos de la Comunitat Valenciana)</li> <li>▪ La colaboración con el Comité Técnico para cubrir la participación en las estructuras equivalentes nacionales y europeas</li> </ul>
<b>Plataformas existentes</b>
<i>Lab Qualiment</i> <i>Lab Industria 4.0</i> <i>Lab Esport</i> <i>Lab Smart Grids</i> (Redes eléctricas inteligentes)

Fuente: Generalitat Valenciana y elaboración propia.

Según dicha encuesta, como se refleja en el **gráfico 12.2**, cerca del 50% de los encuestados opina que la gobernanza de RIS3-CV se ha mantenido representativa y participativa durante su proceso de ejecución frente a solo un 17,8% que no lo cree.

**Gráfico 12.2.** Evaluación de la gobernanza de RIS3-CV. Gobernanza representativa y participativa durante el proceso de ejecución de RIS3-CV (porcentaje y puntuación media [escala de 1 a 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo]. n=46)



Pregunta: En relación a la gobernanza de RIS3-CV, indique el grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de estas afirmaciones.

Fuente: Encuesta online para la evaluación intermedia de RIS3-CV.

Del análisis de las reuniones celebradas por los distintos comités (**cuadro 12.3**) se desprende que existe una actividad plenaria continua, especialmente en el Comité de Dirección. No obstante, para garantizar el buen funcionamiento de RIS3-CV sería conveniente que el Comité de Seguimiento, siguiendo el planteamiento de la estrategia, se reuniera una vez al trimestre y el Comité Técnico una vez al mes.

El objetivo de esta evaluación termina en 2018, sin embargo, cabe señalar que se detecta una disminución de la actividad de los Comités durante 2019, posiblemente ligado al ciclo político, pues en mayo de 2019 se celebraron elecciones autonómicas. Sería necesario retomar la actividad normal de dichos Comités, asumiendo el **compromiso** que exige la estrategia con independencia de los

cambios políticos que se produzcan. En este sentido, algunos de los comentarios recogidos en las encuestas señalan la necesidad de un **mayor liderazgo institucional y estable en el tiempo**.

**Cuadro 12.3.** Actividad de los órganos de gobernanza de RIS3-CV (número de reuniones celebradas por trimestre)

Trimestre	2015				2016				2017				2018			
	I	II	III	IV												
Comité de seguimiento				1			1	1				1			1	
Comité de Dirección											1	1			1	
Comité Técnico	1				1	2	3		1	2	2	2			1	1

El Comité de Dirección fue constituido en septiembre de 2017.

Fuente: Generalitat Valenciana y elaboración propia.

En cuanto al funcionamiento del Comité de Dirección, se percibe que existe implicación por parte de sus miembros. Sin embargo, se cree que por el momento no se ha aprovechado todo el potencial de este Comité y podría mejorar su funcionamiento y labor ejecutiva si contara con más información, más detallada y con mayor antelación a las reuniones. Hasta la fecha, se percibe que la función del Comité de Dirección ha sido principalmente informativa y consultiva.

Se valora muy positivamente la labor de impulso y coordinación tanto de IVACE como de la CEV, sin embargo, sería conveniente contar con un equipo más amplio y más recursos para poder dinamizar, gestionar, y coordinar la actividad de RIS3-CV. Y es que la coordinación tanto interna (entre los órganos que forman parte del sistema de gobernanza de RIS3-CV) como externa (con el resto de políticas públicas) es otro de los temas abordados en las entrevistas. Algunos comentarios apuntan hacia una cierta descoordinación entre los diferentes niveles de la Administración Pública que poco a poco se están engrandando. Asimismo, se señala que la coordinación entre políticas se ha iniciado, pero existe margen de mejora. Esta coordinación podría mejorar con la creación de la nueva Conselleria de Innovación —de la cual depende la Agencia Valenciana de la Innovación— y la puesta en marcha de un equipo de gestión más amplio al que aludíamos

## 12.2. Plataformas de participación (Labs)

Las Plataformas de Participación son la fórmula de trabajo conjunta de la Generalitat y los agentes del sistema regional de investigación e innovación. Se trata de un foro de participación voluntaria cuyo principal objetivo es conseguir la mayor implicación posible de los agentes vinculados y principales beneficiarios de la estrategia, con una especial atención a aquellos con mayor protagonismo en el proceso de descubrimiento emprendedor.

En la actualidad se han puesto en marcha cuatro plataformas de participación:

**Qualiment:** plataforma para promover la investigación e innovación con el fin de conseguir soluciones innovadoras en la producción y comercialización de alimentos de la dieta mediterránea, con garantía de calidad, seguros, saludables y sostenibles económica, social y medioambientalmente.

**Industria 4.0:** plataforma para impulsar el fortalecimiento y transformación digital de la industria con el fin de hacer evolucionar el modelo productivo hacia una industria sostenible, inteligente e integradora.

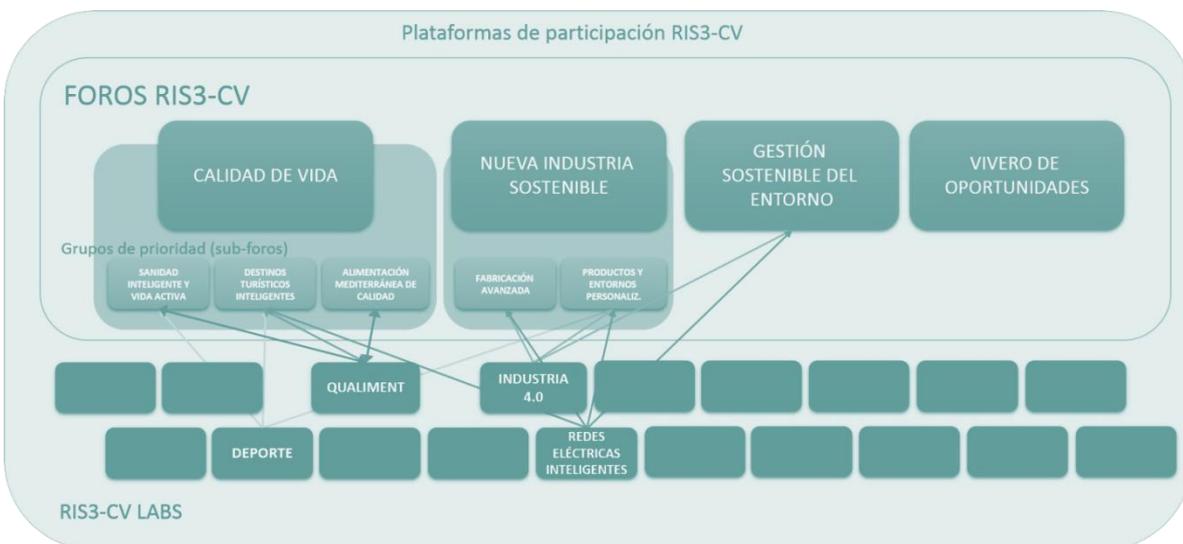
**Esport:** plataforma para apoyar a la investigación innovadora y los desarrollos tecnológicos de productos y servicios deportivos, con ámbito de aplicación en una gran variedad de campos económicos, las instituciones públicas, las empresas y las infraestructuras físicas y sociales relacionadas con el deporte

**Smart Grids (Redes eléctricas inteligentes):** plataforma para fomentar la investigación y el desarrollo de productos innovadores, generar modelos de aplicación, nuevos servicios energéticos y oportunidades de mercado, así como alianzas entre los participantes, que permitan el desarrollo de las redes eléctricas inteligentes.

Las 4 plataformas fueron creadas en 2018 (*Smart Grids* fue creada a finales de 2018 y aprobada formalmente por el Comité de Dirección al inicio de 2019) y están ligadas a los ámbitos prioritarios de RIS3-CV calidad de vida, nueva industria sostenible y gestión sostenible del entorno (**esquema 12.2**). En el **anexo 8** puede consultarse la descripción inicial de cada *lab*.

Cada uno de estos *labs* tiene asociado un foro de participación que tiene como objetivo ser un espacio de discusión y de intercambio de ideas en la web de <http://participa.gva.es/web/plataforma-participacion-ris3cv>.

**Esquema 12.2. Plataformas de participación RIS3-CV**



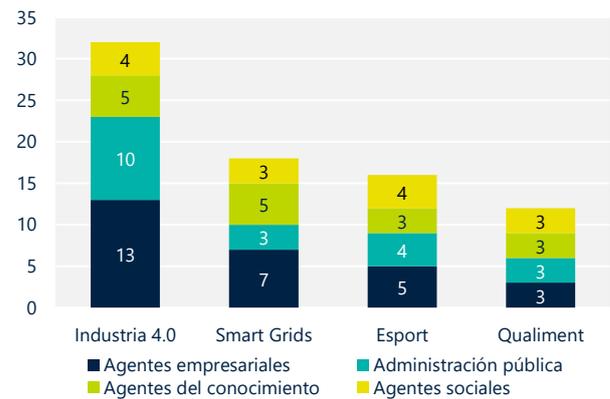
La composición y situación en la que se encuentra cada *lab* es diferente (**gráfico 12.3**). De las 4 plataformas se destaca el buen funcionamiento de *Smart Grids*, debido a que existe un buen liderazgo y al establecimiento con gran agilidad de unas líneas de trabajo muy concretas gracias a la implicación de los integrantes. En este *lab* intervienen todo tipo de agentes vinculados a esta temática, tanto cooperativas eléctricas, como centros tecnológicos, universidades, instaladores eléctricos, y representantes de los consumidores.

Estas plataformas son uno de los aspectos mejor valorados en la encuesta *online*. Más del 80% de los encuestados está totalmente de acuerdo o de acuerdo en que los *labs* son un mecanismo adecuado para: a) fomentar un entorno abierto de diálogo entre personas involucradas en la innovación; b) abordar retos concretos con potencial impulsor o transformador en áreas económicas y sociales de la Comunitat Valenciana; y c) ayudar a focalizar políticas de innovación diseñadas en RIS3-CV (**gráfico 12.4**).

Las plataformas constituyen una oportunidad formal abierta a agentes que habitualmente no intervienen en procesos estratégicos para el desarrollo regional, y son valoradas muy positivamente por los participantes debido

al enriquecimiento de perspectivas que conlleva, el descubrimiento de oportunidades y la mejor adecuación de las mismas a la realidad socioeconómica.

**Gráfico 12.3.** Número y composición inicial de los miembros de las plataformas de participación



Fuente: Generalitat Valenciana y elaboración propia.

Se reconoce que estas plataformas tienen un gran potencial y se ha realizado un buen trabajo en la identificación de áreas temáticas y la constitución de los *labs*.

**Gráfico 12.4.** Plataformas de participación de RIS3-CV (porcentaje y puntuación media [escala de 1 a 5, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo]. n=46)



Pregunta: Indique el grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de estas afirmaciones  
Fuente: Encuesta *online* para la evaluación intermedia de RIS3-CV.

Durante las entrevistas se apunta que dentro de los *labs* lo que fue más interesante fue la aportación del sector privado en términos de explicitación de sus intereses y de sus necesidades para dar respuestas dentro del sistema de innovación, y poder crear a través de esos *labs* un espacio para la definición de los proyectos futuros. Sin embargo, en la fase de implementación de los laboratorios haría falta contar con un liderazgo más claro y recursos para coordinar y dinamizar los grupos. Asimismo, los foros de participación creados en la web no cuentan con una comunidad numerosa y activa.

Como se puso de manifiesto en una de las reuniones del Comité de Dirección, existen dificultades para mantener viva la participación y para ello debe dotarse de recursos y apoyo político a estas fórmulas de encuentro, manteniendo canales ágiles de circulación de la información a nivel horizontal y vertical.

Del análisis de las respuestas a la encuesta *online* y las entrevistas de profundidad se deriva que para la mejora de estos instrumentos sería necesario mayor liderazgo, compromiso, y participación. Liderazgo y compromiso por parte de la administración pública para, a través de un equipo técnico o responsable de carácter estable y bien dotado de recursos humanos, garantizar el dinamismo y la regularidad de funcionamiento de estas plataformas y estimular la participación empresarial y dedicación de los miembros de cada *lab*. Además, dada las similitudes entre la estructura de los Comités Estratégicos puestos en marcha por la AVI y las plataformas de participación de RIS3-CV, habría que buscar posibles sinergias entre ambos instrumentos.

### 12.3. Conclusiones

En resumen, de la evaluación del sistema de gobernanza se deriva que:

- Existe una amplia representación y participación de los diferentes agentes del sistema de innovación de la Comunitat Valenciana en la gobernanza de RIS3-CV.
- La actividad de los distintos órganos de gobernanza es continua, pero convendría mayor regularidad en las reuniones y seguimiento de la estrategia.
- El grado de implicación de los miembros del Comité de Dirección es elevado y podría mejorarse la función de este comité si contara con mayor información sobre el seguimiento de la estrategia y dispusiera de ella con mayor antelación.
- Es necesario mayor compromiso y liderazgo por parte de la Generalitat.
- Se ha realizado un buen trabajo de identificación y puesta en marcha de las cuatro plataformas de participación (*labs*) pero su funcionamiento es desigual. Para garantizar el dinamismo y regularidad de funcionamiento de las plataformas y estimular la participación sería bueno contar con equipos técnicos que asuman esta tarea.
- Sería conveniente crear un equipo de gestión más amplio de RIS3-CV que contara con recursos suficientes para dinamizar y coordinar toda la actividad de la estrategia.
- Es deseable asegurar una coordinación más completa entre los diferentes niveles de la propia Administración Pública valenciana y entre las diferentes políticas que desarrolla. La creación de la Agencia Valenciana de la Innovación y de la nueva Conselleria de Innovación, de la que ahora depende la primera, pueden ser pasos importantes en esa dirección.

# 13. Comunicación

RIS3-CV cuenta con varios instrumentos de comunicación para difundir la actividad de la estrategia valenciana: el sitio web [www.ris3cv.gva.es](http://www.ris3cv.gva.es), el perfil de Twitter @ris3cv y la organización y participación en eventos relacionados con la innovación regional. Asimismo, no se debe olvidar que los diferentes instrumentos con los que cuentan los órganos gestores para ejecutar la estrategia (convenios, convocatorias de ayudas, becas, talleres de formación etc.) también constituyen un canal para difundir y comunicar la marca RIS3-CV.

Los tres primeros epígrafes de este apartado analizan cada uno de estos instrumentos. Posteriormente se incluyen un epígrafe para evaluar la comunicación interna de RIS3-CV y finalmente se realiza un diagnóstico global sobre la comunicación de la estrategia apoyado en el Plan de comunicación que se presentó a principios del año 2019.

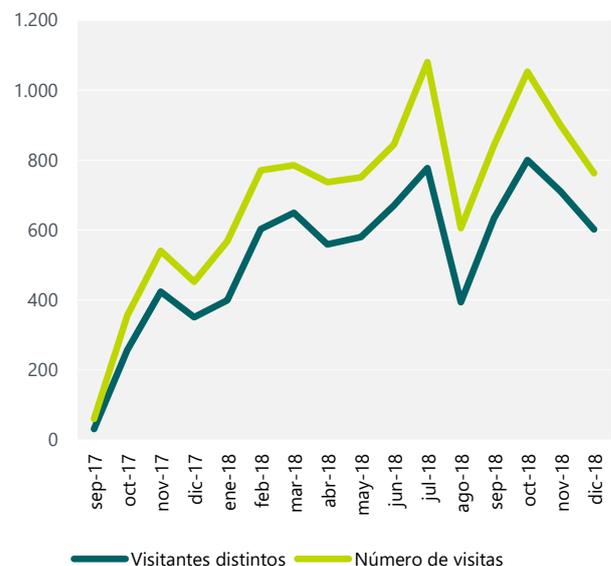
## 13.1. Visibilidad en internet y redes sociales

La web [www.ris3cv.gva.es](http://www.ris3cv.gva.es) fue creada en septiembre de 2017. Se trata de un portal principalmente dirigido a un público especializado que contiene información detallada y actualizada sobre la estrategia. El **gráfico 13.1** recoge la evolución creciente de la actividad de esta página web. En 2018 la web alcanzó un promedio de 615 visitantes distintos y 10.077 páginas vistas por mes.

Según diversos estudios sobre posicionamiento web (Enge 2019), uno de los factores que mejoran la visibilidad o posicionamiento orgánico (SEO) de una determinada web es la cantidad y la calidad de enlaces en internet que apuntan o dirigen a esta web.

A partir de la plataforma Ahref se han recopilado 21 dominios distintos con 436 páginas web diferentes que referencian la web [www.ris3cv.gva.es](http://www.ris3cv.gva.es) e incluyen un enlace a la misma.

**Gráfico 13.1.** Evolución del número de visitantes y visitas a la web RIS3-CV

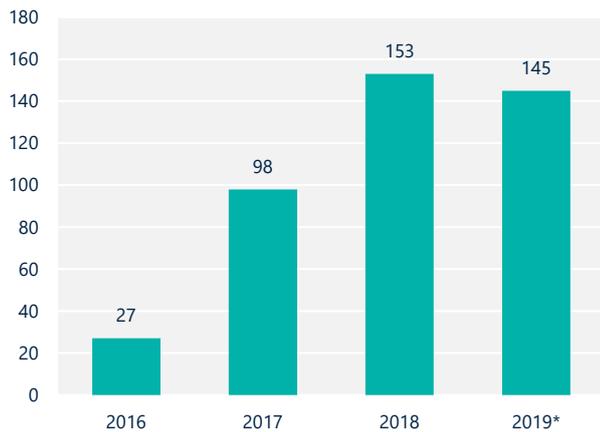


Fuente: Generalitat Valenciana.

El **gráfico 13.2** muestra las menciones relativas a RIS3-CV aparecidas entre 2016 y 2019 en blogs, webs, foros y portales de noticias *online*. Esta información se ha obtenido a partir de la plataforma de escucha Mention que cuenta con su propio rastreador de webs y redes sociales y permite la monitorización de palabras clave. Aunque los resultados que arroja esta plataforma no ofrecen un rastreo exhaustivo, se han obtenido un total de 423 referencias a RIS3-CV, y se observa una tendencia positiva de su presencia y visibilidad en la web.

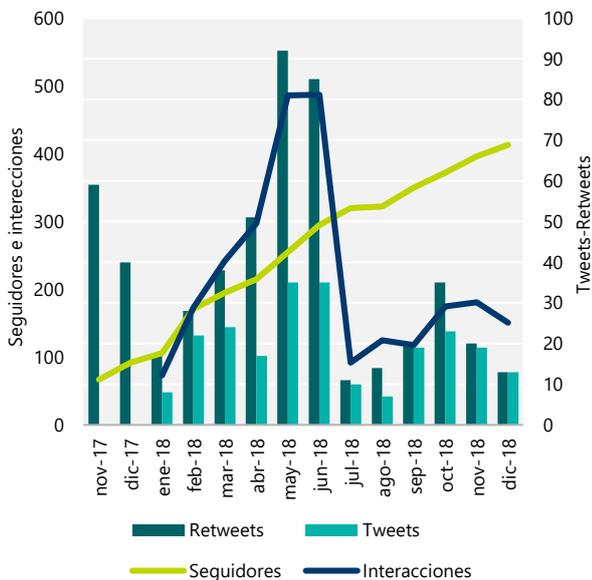
En septiembre de 2017 se creó el perfil en Twitter @ris3cv. Actualmente este perfil cuenta con 568 seguidores. El **gráfico 13.3** representa la evolución del número de seguidores y las interacciones de este perfil desde su creación hasta diciembre de 2018. Se observa una actividad continua de la cuenta, si bien en los últimos meses esta actividad es decreciente.

**Gráfico 13.2.** Portales de noticias, blogs y webs que mencionan RIS3-CV. 2016-2019



\*A 20 de noviembre de 2019  
Fuente: Mention.

**Gráfico 13.3.** Evolución de la actividad de la cuenta @ris3CV en Twitter



Fuente: Generalitat Valenciana.

### 13.2. Participación y organización de eventos

En relación con los eventos organizados para difundir RIS3-CV, se ha contado con la colaboración de varias en-

tidades, entre las que destacan las 5 universidades valencianas y la Confederación Empresarial de la Comunitat Valenciana para la difusión de la estrategia entre las empresas. No existe un registro exhaustivo de los eventos realizados con financiación o participación de RIS3-CV aunque a continuación se detallan los más relevantes:

#### Eventos organizados

**Workshop** *La Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación e Innovación en la Comunitat Valenciana (RIS3-CV): el papel de las universidades.* En este workshop se presentó la estrategia y se abordaron diversos aspectos relativos a la participación y alineación de las universidades con RIS3-CV. Evento organizado en colaboración con la Universidad Politécnica de Valencia. (24 de enero de 2017).

**Jornada** *Implementación de la Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación e Innovación en la Comunitat Valenciana (RIS3-CV) y participación de las universidades.* La jornada tuvo como objetivo divulgar los avances de la implementación de RIS3-CV, dando a conocer las últimas iniciativas desarrolladas y en fase de diseño, así como las plataformas de participación. El programa se completó con la presentación de Catlabs de la RIS3 de Cataluña, la situación en Europa, y algunos avances de las perspectivas para las próximas estrategias S3. Evento organizado en colaboración con la Universidad Politécnica de Valencia. (27 de junio de 2018).

#### Participación y colaboración en eventos

**Foro** *Territorios innovadores y competitivos* organizado por la Red de Ciudades Innovadoras de la Comunitat Valenciana. Este foro, celebrado en Finestrat, tuvo como principal objetivo analizar, por un lado, los ecosistemas de innovación en la Comunitat Valenciana, sus retos y oportunidades, y por el otro, contando con un panel de expertos, abordar los beneficios de la inteligencia artificial. (5 de marzo de 2018).

**Jornadas** *Estrategia Municipal para la Especialización Inteligente de Torrent* organizadas por el ayuntamiento de Torrent e Idea't. El objetivo de estas jornadas, celebradas en Torrent, fue identificar el potencial de innovación y fomentar el interemprendizaje y la colaboración conjunta.

Las jornadas se celebraron con la colaboración de IVACE. (28 y 29 de mayo de 2018).

**Workshop** *III Workshop de Economía Valenciana*, celebrado en Valencia y organizado por la Fundació Nexe. El workshop estuvo dedicado al estudio de la realidad y las oportunidades de la economía valenciana. Su objetivo fue aportar un enfoque territorial al estudio de los problemas económicos y empresariales contemporáneos. (26 de octubre 2018).

**Foro** *Focus Pyme y Emprendimiento: Turismo inteligente y Calidad de Vida*. Organizado por el ayuntamiento de Gandía y el CEEI de la Comunitat Valenciana, se celebró en Gandía este encuentro emprendedor y foro empresarial de referencia en tendencias empresariales y tecnológicas. (22 y 23 de octubre de 2018).

### *Eventos internacionales*

A petición de la Comisión Europea, a través del Joint Research Centre (S3 Platform) o del Programa International Urban Cooperation (IUC-Latinoamérica y Caribe), se han llevado a cabo las siguientes acciones:

- Intervención en Chania, Creta (Grecia) para mostrar a los diferentes agentes y autoridades de las regiones y el estado griegos el proceso de elaboración y ejecución de la estrategia en la Comunitat Valenciana. (febrero 2018).
- Presentación de RIS3-CV a la Misión del Estado de Paraná (Brasil) en el marco del emparejamiento IUC-LAC con la Comunitat Valenciana. (Noviembre 2018).
- Intervención en Bruselas (Bélgica) en la jornada “S3 en la práctica” para mostrar ante la DG Regio y el JRC las fórmulas empleadas para llevar a la práctica la estrategia. (diciembre 2018).

### *Reuniones de trabajo con organizaciones empresariales*

Reunión con el Consejo de Cámaras de la Comunitat Valenciana. (31 de mayo de 2018).

Reunión con organizaciones empresariales en materia de rehabilitación y reforma (11 de junio de 2018).

### *Presentación de RIS3-CV en las Comisiones de la CEV*

La Confederación Empresarial Valenciana (CEV) difundió información sobre RIS3-CV en las reuniones de las siguientes comisiones:

- Comisión de Innovación. Informe y revisión de las políticas de industria incluidas en RIS3-CV. (18 de Julio de 2018).
- Comisión de industria de la CEV. Informe y revisión de las políticas de I+D+i incluidas en RIS3-CV. (24 de Julio de 2018).
- Comisión de emprendedurismo. Informe y revisión de las políticas relacionadas con el emprendimiento en RIS3-CV. (14 de noviembre de 2018).

De la revisión de estas actividades, se desprende que la actividad de RIS3-CV ha sido continua y variada. Durante el año 2018 se han celebrado al menos 13 eventos de muy distinta índole, todos ellos dirigidos a un público especializado. A pesar de esta intensa actividad, cabe señalar que la mayoría de estos eventos han sido realizados por la iniciativa de otras entidades que han contado con el apoyo de RIS3-CV ya sea a través de financiación o a través de ponencias o intervenciones de algún representante de la estrategia. Además, en los distintos soportes de comunicación (carteles, programas, banners etc.) utilizados en la mayoría de estos eventos no se incluye el sello de RIS3-CV.

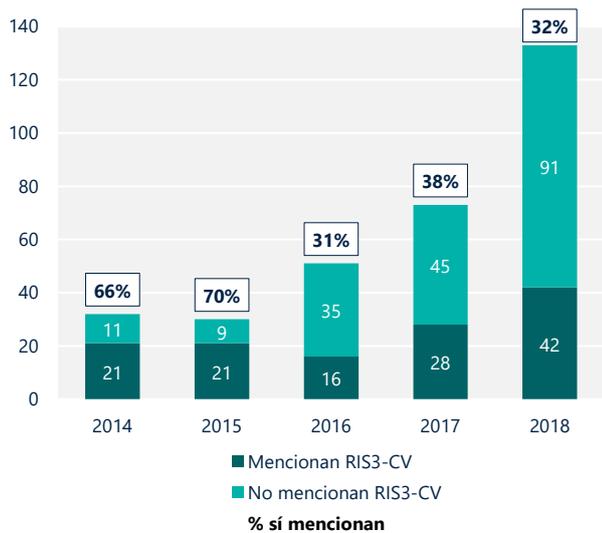
### **13.3. Mención a RIS3-CV en la ejecución de las medidas**

Como apuntábamos en la introducción de este apartado, los distintos instrumentos con los que cuentan los órganos gestores para ejecutar RIS3-CV constituyen un canal de comunicación para visibilizar la estrategia. Nos referimos a las convocatorias de ayudas, órdenes de base, acuerdos y convenios, resoluciones de transferencias que regulan ayudas directas para la investigación o la innovación.

El **gráfico 13.4** recoge la evolución de disposiciones generales en materia de investigación e innovación de la Generalitat Valenciana distinguiendo entre aquellas que hacen referencia a RIS3-CV y las que no. Varios aspectos de

este gráfico son reseñables. Primero, el número de disposiciones generales en ayudas a la innovación e investigación entre 2014 y 2018 se ha cuadruplicado, manifestando la creciente atención de la Generalitat en este ámbito. En segundo lugar, las disposiciones expresamente vinculadas a RIS3-CV se han duplicado, sin embargo, apenas representan en 2018 un tercio sobre el total de disposiciones sobre investigación e innovación, una proporción inferior a la registrada en los primeros años.

**Gráfico 13.4.** Evolución de las disposiciones legales de la Generalitat Valenciana sobre investigación o innovación y referencia a RIS3-CV. 2014-2018 (número y porcentaje)



Nota: Incluye convenios singulares, resoluciones de convocatorias y de transferencias de investigación sanitaria, convenios marco y órdenes de base.

Fuente: Generalitat Valenciana.

En el **cuadro 13.1** se detalla el número de ayudas de la Generalitat vinculadas a la I+D+i entre 2014 y 2018 distinguiendo por tipo de disposición y si hacen referencia o no a RIS3-CV. Se observa que el porcentaje varía según instrumentos, y que en términos globales en el periodo objeto de esta evaluación, el 40% de las disposiciones hacen mención expresa a la estrategia.

**Cuadro 13.1.** Disposiciones legales de la Generalitat Valenciana sobre investigación o innovación clasificadas según hagan o no referencia a RIS3-CV. 2014-2018 (número y porcentaje)

Referencian RIS3-CV	Total 2014-2018			
	sí	no	Total	% sí
Convenios Singulares y otros	53	130	183	29,0
Resoluciones Convocatorias	49	38	87	56,3
Resoluciones transferencias investigación sanitaria	12	0	12	100,0
Órdenes de Bases	13	19	32	40,6
Convenios Marco	1	4	5	20,0
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>191</b>	<b>319</b>	<b>40,1</b>

Fuente: Generalitat Valenciana.

En este aspecto, cabe señalar que, en 2018, el Comité Técnico detectó que a menudo no se hacía referencia a RIS3-CV en los documentos estratégicos y normativos (planes estratégicos, subvenciones, órdenes de bases, resoluciones de convocatoria, convenios, contratos...). Para lograr una mejora en la comunicación, se facilitaron modelos para introducción de la mención RIS3-CV en los convenios y convocatorias. Asimismo, se hizo hincapié en la importancia de alinear con los objetivos de RIS3-CV las distintas convocatorias de ayudas, órdenes y convenios que se lleven a cabo en el ámbito de la innovación y la investigación en la Comunitat Valenciana y que se haga mención de ello. De hecho, se observa un aumento considerable de las referencias a RIS3-CV, si bien el número aún está muy por debajo de las cifras reales de convocatorias realizadas bajo el marco de la estrategia.

### 13.4. Comunicación interna

El sistema de gobernanza de la RI3-CV es muy amplio y requiere de la participación de muy diferentes agentes. Contar con una comunicación interna adecuada es fundamental para su correcto funcionamiento.

La valoración de esta comunicación interna fue uno de los aspectos abordados durante las entrevistas en profundidad. Como se ha expuesto en el **apartado 12**, los diferentes comités que estructuran la gobernanza de RIS3-CV se

reúnen regularmente. Estas reuniones permiten el seguimiento de la estrategia y su actividad por parte de los miembros de los comités. Esta comunicación es fluida, pero se echa en falta mayor detalle sobre indicadores de resultados e impacto y con más antelación que permita optimizar las funciones de los comités, especialmente el Comité de Dirección.

Existe la percepción de que es necesaria mayor capilaridad de la información hacia el resto de agentes que forman parte del Sistema de Innovación. La CEV realiza una importante labor de difusión entre el tejido empresarial sobre la estrategia, pero se apunta que, al no tener un reflejo en la comunicación externa, es más difícil que el mensaje sea interiorizado por las empresas.

Por último, algunos entrevistados señalaron que existe cierta descoordinación entre administraciones, tanto a la hora de recopilar información como en la ejecución de las medidas bajo la marca RIS3-CV y alineadas con los objetivos. También se apunta que el equipo encargado de coordinar la estrategia es muy reducido dado el volumen de actividad que conlleva.

### 13.5. Plan de comunicación

Tal y como se ha expuesto, las actividades en materia de comunicación han sido numerosas y variadas. A pesar de estas acciones, desde la propia gobernanza de RIS3-CV, en 2018 se detectaron una serie de carencias en la comunicación tanto interna como externa. Algunas de las deficiencias identificadas son:

- Difícil comunicación interna: no existen procedimientos de comunicación interna en el seno de la Generalitat que permita mejorar la comunicación con los órganos gestores, la información sobre la estrategia, así como las distintas actividades organizadas bajo el paraguas RIS3-CV.
- Falta de recursos destinados a la comunicación: no existe un responsable o personal con una dedicación importante a la comunicación que pueda coordinar y dinamizar las acciones tanto internas como externas.
- Ausencia de una identidad gráfica homogénea: las acciones no se identificaban gráficamente bajo el paraguas RIS3-CV.
- Deficiente identificación de cara al público del contenido de las acciones realizadas en el ámbito de RIS3-CV.
- No existe un censo y seguimiento de los eventos/encuentros realizados bajo el marco de RIS3-CV que permitan conocer el alcance de las actuaciones a nivel cualitativo y cuantitativo.
- Los eventos/encuentros realizados se han creado fundamentalmente a iniciativa de otras entidades.
- Se ha atendido a un público especializado y son necesarias acciones para dar a conocer la Estrategia a toda la sociedad valenciana.

Teniendo en cuenta estas carencias, a mediados de 2018 el Comité de Seguimiento, que tiene entre sus cometidos el establecimiento y la puesta en marcha de las acciones de difusión y comunicación, encargó la elaboración de un Plan de comunicación a una consultora externa. Este Plan de comunicación fue presentado en 2019 persiguiendo tres objetivos principales:

1. Informar a los agentes de la apuesta que significa RIS3-CV. Se trata de identificar a los agentes que pueden participar de forma activa, de ampliar la base de participación.
2. Comunicar la estrategia RIS3-CV como un todo, con una visión estratégica y de futuro, apoyándonos en la difusión de los contenidos y resultados.
3. Lograr hacer partícipe a toda la sociedad valenciana, adecuando los mensajes a los distintos públicos destinatarios y vigilando su difusión en el territorio.

### 13.6. Conclusiones

En definitiva, RIS3-CV ha recurrido a diversos instrumentos de comunicación para difundir su actividad. A finales de 2017 se creó la página web [www.ris3cv.gva.es](http://www.ris3cv.gva.es) y el perfil de Twitter @ris3cv que difunden la actividad de la estrategia de forma continua y regular. Se han celebrado varios eventos, habitualmente mediante la colaboración con entidades de diverso tipo, y el mantenimiento de reuniones con organizaciones empresariales. Además, las publicaciones reguladoras en materia de innovación constituyen otro canal para visibilizar la estrategia.

Así pues, la actividad de RIS3-CV en materia de comunicación es variada y continua, máxime cuando los recursos económicos y de personal destinados a ella son limitados.

Sin embargo, como se ha puesto de manifiesto, existe un amplio margen de mejora. La experiencia ha mostrado que debe alcanzarse una mayor capilaridad en la difusión de la información hacia el conjunto de agentes que forman parte del Sistema Valenciano de Innovación, que facilite un mejor seguimiento de la estrategia y de sus resultados por parte de los diversos comités que participan en la elaboración y ejecución de dicha estrategia.

El Plan de comunicación aprobado a principios de 2019 puede dar respuestas a estas deficiencias por lo que sería recomendable activar este plan lo antes posible. La evaluación intermedia de la estrategia puede ser un buen inicio para difundir los resultados y objetivos alcanzados tanto entre el público especializado y vinculado con el sistema de innovación como entre el público en general.

# IV

---

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES





# 14. Conclusiones y recomendaciones

El análisis de la situación actual de la economía valenciana y del sistema regional de innovación ha permitido constatar que el diagnóstico inicial que dio lugar a la formulación de RIS3-CV sigue siendo válido, así como los objetivos estratégicos marcados. Persisten problemas estructurales de baja productividad y la Comunitat Valenciana no muestra valores en los indicadores de innovación y de intensidad del conocimiento en su tejido productivo comparables a los de las regiones españolas más avanzadas. En algunos indicadores relevantes la región se encuentra incluso por debajo de la media española. Ello no significa que la estrategia de desarrollo regional contenida en RIS3-CV haya fracasado. El período de tiempo analizado es demasiado breve y los recursos financieros aplicados demasiado limitados como para que hayan podido observarse cambios de envergadura en el sistema productivo que puedan directamente adjudicarse a esta estrategia.

Es necesario ser siempre consciente de que cualquier modificación sustancial del modelo productivo valenciano en la dirección deseada – alto grado de penetración de la economía del conocimiento, mejores niveles de productividad, ingresos medios más elevados, mayor dimensión de las empresas y mayor internacionalización de las mismas – requiere un esfuerzo sistemático y persistente durante períodos de tiempo muy prolongados, así como una amplia movilización de los agentes económicos y sociales, personal técnico y científico y Administración Pública. Este esfuerzo para ser eficaz debe enmarcarse en una estrategia de desarrollo específicamente adaptada al perfil productivo de la Comunitat Valenciana, que desarrolle sus capacidades y aproveche plenamente sus ventajas competitivas. Es aquí, en las características que debe reunir esta estrategia para que permita conseguir los resultados deseados, donde se pone de manifiesto el enorme potencial para definir políticas regionales de desarrollo que ha significado la adopción por parte de la Política de Cohesión Europea del enfoque de la estrategia de especialización inteligente (S3).

La S3 representa una metodología de trabajo perfectamente adecuada para extraer el máximo fruto de las características particulares de cada región europea, y se adapta de manera ideal a la fuerte descentralización política que representa el Estado de las Autonomías en España. A diferencia de otras perspectivas de Política Regional adoptadas en el pasado ahora ya no se trata de seleccionar ‘sectores ganadores’ desde algún organismo administrativo, o de centrar el grueso de las actuaciones en la inversión en infraestructuras. Ahora en cambio lo que se pretende es desarrollar un proceso interactivo entre un conjunto de actores, que son las empresas, las universidades y otros centros de investigación y de desarrollo tecnológico y la Administración Pública.

En el marco de este proceso, altamente participativo, el sector empresarial privado, en colaboración con expertos externos, descubre información relativa a nuevas actividades económicas factibles y la Administración – básicamente la Generalitat Valenciana, en este caso -, asesora, coordina y aporta recursos a los empresarios y otros agentes innovadores para que pueda hacerse efectivo todo el potencial descubierto. Se trata de un planteamiento realista, ya que supone que los cambios que pueden lograrse en la especialización productiva de una región vienen fuertemente condicionados por la estructura productiva previamente existente y por el capital humano localmente disponible, de tal modo que la reorientación del tejido productivo es más fácil que tenga éxito si genera actividades innovadoras en campos relacionados con otras actividades ya existentes, y si sabe aprovechar el ‘saber hacer’ local y las redes de contactos personales existentes a ese nivel.

La línea a seguir en el contexto de la especialización inteligente ya no consiste tanto en elaborar una política de desarrollo regional tomando como referencia los ‘sectores’ productivos existentes y apoyándolos mediante subvenciones públicas otorgadas con criterios muy genéricos y poco selectivos, sino en aprovechar las sinergias que

surgen entre empresas y expertos que pueden estar operando en 'sectores' distintos, pero que descubren puntos de colaboración mediante oportunidades de negocio basadas en ventajas competitivas locales. Se trata, por tanto, de un enfoque participativo que conduce a explorar líneas específicas de negocio que surgen en la intersección entre tecnologías y áreas de interés (*hipersectores*), definidas estas últimas de forma que tengan que ver con la mejora de la calidad de vida de la población – salud y deporte, hábitat, movilidad, protección medioambiental, adaptación al cambio climático, etc. -. Una vez definida la estrategia y

establecidos con claridad sus objetivos es cuando resulta posible movilizar todos los recursos disponibles para lograr los fines propuestos.

Este apartado recoge a continuación las principales conclusiones y recomendaciones del informe, no obstante lo cual, se invita al lector a acudir a los distintos apartados para obtener un mayor detalle en relación a todos los aspectos abordados en esta evaluación intermedia.

### Validación del planteamiento estratégico

Este apartado se ha centrado en la evaluación del planteamiento estratégico de RIS3-CV que se compone de una visión, una misión, cuatro valores y seis objetivos estratégicos relacionados con los grandes retos socioeconómicos de la Comunitat Valenciana.

### Conclusiones

- El planteamiento estratégico de RIS3-CV sigue siendo válido y los seis objetivos estratégicos planteados para el horizonte 2020+3 siguen vigentes en la actualidad.
- El avance en la consecución de las metas establecidas ha sido limitado para la mayoría de los indicadores considerados.
- Se ha logrado cierta convergencia hacia las metas fijadas en términos de reducción de la tasa de desempleo juvenil –aunque esta sigue siendo elevada- correspondiente al objetivo estratégico 4, y de mejora de la tasa de retorno relativa en Horizonte 2020 correspondiente al objetivo estratégico 5.
- Las metas cuantitativas relativas al peso de la actividad industrial eran probablemente demasiado ambiciosas, a la vista de la trayectoria de evolución del empleo industrial en los países desarrollados a lo largo de las últimas décadas.

### Recomendaciones

- Reinterpretar el impulso de la reindustrialización en el objetivo estratégico 1 de la misma forma que lo hace la Comisión Europea: mediante iniciativas y esfuerzos dirigidos a lograr con éxito la transición hacia una economía basada en el conocimiento y no mediante el peso porcentual de la industria manufacturera en el PIB.
- Incluir en los objetivos estratégicos la necesidad de potenciar y retener capital humano de excelencia en la Comunitat Valenciana, con especial atención a aquel procedente de titulaciones técnicas e ingenierías y la formación profesional.

### Matriz de prioridades

La elaboración de la matriz de prioridades se basó en el cruce entre una selección de entornos, a modo de *hipersectores* de especialización, y de un conjunto de tecnologías facilitadoras. Esta interrelación permitió llevar a cabo un ejercicio de priorización, fuertemente participativo al estar abierto a representantes de distintos sectores de la sociedad civil valenciana, que acabó concretándose en tres grandes Ejes Prioritarios de Desarrollo: 1. Calidad de Vida, 2. Producto Innovador y 3. Procesos Avanzados de Fabricación, a los que se añade un eje transversal de Sostenibilidad. Estos fijan las pautas y orientan las prioridades a respaldar en las distintas áreas tecnológicas y transversales analizadas. Dentro de estos 4 ejes se ubican la mayor parte de las actividades productivas relevantes que tienen lugar en el territorio valenciano.

### Conclusiones

- Las prioridades generales establecidas en RIS3-CV siguen vigentes y existe un elevado grado de acuerdo entre los agentes encuestados respecto a la validez actual de las prioridades identificadas en el momento de diseño de RIS3-CV.
- En las reuniones mantenidas con diversos agentes vinculados a RIS3-CV se apunta que el abanico de sectores identificados como prioritarios es excesivamente amplio y podría mermar la eficacia de la estrategia, desaprovechando la oportunidad que el actual planteamiento europeo de Política Regional brinda para establecer una estrategia de especialización y priorizar áreas.
- Existe la percepción de que la secuencia de diseño de la estrategia podría mejorarse. Se apunta que en la fase de identificación de las medidas estratégicas, no siempre se partió de la matriz de prioridades, sino que en bastantes casos se trató de adaptar y ordenar medidas previamente existentes a la estrategia.

### Recomendaciones

- Revisar el ejercicio inicial de selección de las áreas de especialización prioritarias para hacerlo más selectivo.
- De cara al próximo periodo de programación redefinir la secuencia del diseño de RIS3-CV para estructurar y ordenar las medidas de un modo más adecuado y lógicamente coherente, lo que implica partir siempre de la matriz de prioridades.

### **Análisis de pertinencia**

El objetivo del análisis de pertinencia ha sido verificar si, dados los posibles cambios en el entorno socioeconómico, la estrategia definida es coherente, es decir, si las actuaciones llevadas a cabo conectan adecuadamente con los objetivos generales, y estos a su vez con los objetivos específicos.

### **Conclusiones**

- El marco lógico de RIS3-CV cuenta, en general, con un adecuado grado de pertinencia por su solidez y consistencia.
- La articulación de los ejes de desarrollo propuestos y los tipos de actuaciones contemplados en cada entorno sectorial contribuyen a la consecución de los objetivos generales y específicos mediante la implementación de las medidas incluidas en RIS3-CV. Sin embargo, cabe mencionar que para algunos objetivos generales y específicos no hay constancia de medidas asignadas a su desarrollo.
- Los agentes consultados opinan que se partió de unos objetivos muy generalistas, por la voluntad de recoger el grueso de la actividad productiva, lo que dificulta en cierta medida su plasmación posterior en objetivos más específicos.

### **Recomendaciones**

- Una sugerencia de cara al futuro es lograr una mayor concreción en los objetivos generales y en su implementación en forma de medidas.
- Otorgar un mayor peso al sector de las energías renovables dentro del plan de ejecución.

## Análisis de eficacia y eficiencia

El análisis de eficacia ha tenido por objeto evaluar el grado de cumplimiento de los indicadores de ejecución y resultados de la estrategia con respecto al objetivo o hito intermedio establecido para 2018. Por otro lado, el análisis de eficiencia ha requerido comparar para cada una de las medidas adoptadas los recursos utilizados con los productos o resultados obtenidos. Ambos análisis se basan en la información contenida en las fichas de ejecución de cada medida que son cumplimentadas periódicamente por los órganos gestores responsables de las mismas.

### Conclusiones

- Para el periodo 2014-2018, los recursos ejecutados en RIS3-CV han ascendido a 645.344 miles de euros (sin considerar los 316.595 miles de euros ejecutados a través del Programa Horizonte 2020), lo que supone un 93% del presupuesto para este periodo y un 79,5% del presupuesto inicialmente previsto en la estrategia para estos 5 años.
- Cerca de la mitad del importe ejecutado proviene de fondos privados. Del 50% restante, procedente de fondos públicos, el 29,2% proviene de la Generalitat Valenciana, el 19% de Fondos Europeos y el 1,8% de la Administración General del Estado.
- IVACE es el órgano gestor que mayor número de medidas gestiona y concentra el 40,2% del total del importe ejecutado. Le sigue la DG. de Industria y Energía con el 25,5% y la DG. de Investigación, Innovación, Tecnología y Calidad de la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública con el 19,6%.
- Se valora positivamente la implicación y el esfuerzo realizado por los órganos gestores en la cumplimentación periódica de las fichas con la información relativa a los indicadores. Asimismo, cabe destacar la buena disposición de gran parte de estas instituciones para facilitar información adicional a lo largo de la evaluación.
- La evaluación de los recursos económicos de RIS3-CV y del grado de ejecución financiera no ha sido tarea sencilla, ya que en algunas medidas la información financiera no es consistente con los indicadores económicos de ejecución de las mismas.
- Los criterios adoptados por los distintos órganos gestores en la interpretación de los indicadores son heterogéneos. Por ello se ha realizado un análisis de la eficacia de cada medida y no se ha considerado factible ni adecuado realizar un análisis de la eficacia global.
- El grado de eficacia alcanzado es alto en la mayoría de los indicadores de ejecución, tanto económica como material, pues se obtienen grados de cumplimiento superiores al 80%. La eficacia de los indicadores de resultados es más limitada puesto que en muchos casos la información no está disponible, si bien en el análisis de los indicadores para los que se disponía de información se observa un grado de eficacia medio-alto.
- El 60,9% de los encuestados en el cuestionario online dirigido al conjunto de actores de la I+D+i se muestra de acuerdo en que se ha seguido el plan de ejecución que se marcó en RIS3-CV, y entre el 20% y el 46%, en función del programa, percibe que se han cumplido bastantes o todos los objetivos de los programas incluidos en RIS3-CV.
- El grado de eficiencia logrado en la ejecución es alto en la mayoría de las medidas, es decir, la relación entre el coste por unidad de producto programado y el ejecutado es generalmente superior al 80%. En cambio, en algunas medidas es notoriamente más bajo, a lo que se une la dificultad de valorar la eficiencia en algunas ocasiones, tanto por la falta de información sobre el indicador como por la propia definición del mismo.

### Recomendaciones

- Mejorar la calidad del sistema de información para facilitar el seguimiento de la estrategia.
- Aumentar la eficacia en la ejecución de las medidas mediante la mejora de la gestión de los programas (criterios de selección, beneficiario tipo, marco regulador y procedimientos burocráticos, recursos humanos, etc.).

### Calidad del sistema de seguimiento

Esta evaluación intermedia ha incluido un análisis tanto del diseño como de la implementación del sistema de información y seguimiento para la evaluación de la estrategia.

### Conclusiones

- En el proceso de evaluación intermedia de RIS3-CV se han detectado diversos problemas o inconsistencias en la información proporcionada para el seguimiento de la estrategia que dificultan el análisis de su eficacia y eficiencia.
- Los 37 indicadores de ejecución definidos en la estrategia obtienen tasas de cobertura muy diferentes que varían del 100% al 2%. Es decir, mientras que algunos indicadores afectan a todas las medidas, otros han sido definidos para el seguimiento de una sola medida. La tasa de cobertura de los 47 indicadores de resultados presenta porcentajes muy inferiores a los alcanzados en los indicadores de ejecución, oscilando entre el 24% y el 2%. De hecho, más de la mitad de los indicadores de resultados definidos solo se aplican a una medida.
- Los indicadores de ejecución tienen en su conjunto una tasa de fiabilidad del 51%, es decir, la mitad de los valores de los indicadores aportados para realizar el seguimiento de la ejecución de la estrategia son fiables. Sin embargo, no hay información sobre un 18% de los valores de los indicadores y el 31% restante presenta algún tipo de inconsistencia que requiere su revisión y verificación.
- La tasa de fiabilidad alcanzada por el conjunto del sistema de evaluación de los resultados de RIS3-CV es del 68%. El porcentaje restante se debe mayoritariamente a que no se aporta valor del indicador y solo un 2% ha presentado anomalías en el valor resultante.

### Recomendaciones

- Revisar el diseño del sistema de información: simplificar y reducir el número de indicadores considerados, así como mejorar el sistema de recopilación de los mismos (fichas de ejecución).
- Revisar la información existente: actualizar la información contenida en cada una de las fichas de ejecución para el conjunto del periodo de vigencia de RIS3-CV.
- Celebrar reuniones de trabajo con todos los órganos gestores para garantizar la validez de los indicadores en cuanto a una definición homogénea y compartida por todos los órganos, así como en cuanto a la viabilidad de su obtención, especialmente en lo que respecta a los de resultados.
- Alinear los indicadores de RIS3-CV con los de otros planes y estrategias.

### Análisis de impacto y perfil de los beneficiarios

En este informe se ha incluido un análisis de los efectos que las acciones vinculadas a RIS3-CV directa o indirectamente tienen sobre el contexto socioeconómico e innovador de la Comunitat Valenciana a partir del análisis de los 31 indicadores de contexto definidos en la estrategia. Se evalúa el grado de cumplimiento de los indicadores de impacto en el hito intermedio, y se han comparado los valores observados para dicho año (2018) en la Comunitat Valenciana con los correspondientes a Cataluña, Madrid, y País Vasco, que forman el grupo de regiones españolas más avanzadas en renta por habitante, productividad y nivel tecnológico, y también con respecto a la media nacional. Asimismo se describe el perfil de los beneficiarios de las medidas de RIS3-CV.

### Conclusiones

- La evolución de los indicadores de contexto socioeconómico e innovador refleja que desde el inicio de la implementación de RIS3-CV se ha producido, en general, un proceso de convergencia a los objetivos establecidos en el hito intermedio 2018.
- En 20 de los 31 indicadores analizados se ha logrado al menos el 80% del objetivo previsto, aunque solo en 10 se alcanza el 100% del mismo. En 3 indicadores el grado de cumplimiento en el valor observado y el valor objetivo no ha superado el 60%.
- La comparación entre los valores observados para 2018 entre la Comunitat Valenciana y las regiones más avanzadas confirma el retraso relativo de la primera en la casi totalidad de los indicadores.
- El perfil de los beneficiarios de las medidas de RIS3-CV es variado y engloba a muchos de los agentes del Sistema Valenciano de Innovación, si bien se concentra mayoritariamente en empresas, centros tecnológicos, fundaciones e institutos de investigación sanitaria y universidades y otros centros de investigación.
- El principal beneficiario en el 25% de las medidas (11 de 49) son las empresas. Las fundaciones e institutos de investigación sanitaria son beneficiarios directos de 8 medidas, mientras que las universidades, parques científicos, centros de investigación, así como otros centros u organismos de investigación del ámbito no sanitario son beneficiarios de 7 y 6 medidas respectivamente.
- En términos de importe ejecutado procedente de fondos públicos, un tercio del mismo se ha dirigido a medidas cuyos beneficiarios principales son los centros tecnológicos y una cuarta parte se ha canalizado a medidas dirigidas a empresas.

### Recomendaciones

- Revisar la definición de los indicadores y los valores objetivos previstos para los indicadores de contexto socioeconómico e innovador de la Comunitat Valenciana con el objetivo de lograr un completo y preciso seguimiento de los mismos durante los años de vigencia de la estrategia.
- Realizar un mayor esfuerzo por parte de los órganos gestores en la recopilación de la información requerida para poder estimar el impacto directo de la puesta en marcha de la estrategia sobre los beneficiarios de la misma así como información sobre el sector de actividad en el que se clasifican las inversiones realizadas de acuerdo con la CNAE-93 para estimar el impacto económico sobre la producción y el empleo de la Comunitat Valenciana.

### Sistema de gobernanza

El sistema de gobernanza de RIS3-CV se estructura en tres niveles, el institucional –preexistente a la propia estrategia–, el ejecutivo y el técnico. Esta evaluación intermedia se ha centrado en analizar la composición y funcionamiento de los dos últimos niveles. Se ha prestado especial atención a las plataformas de participación como fórmula de trabajo conjunta de la Generalitat y los agentes del sistema regional de investigación e innovación y como impulsoras del proceso de descubrimiento emprendedor.

### Conclusiones

- Existe una amplia representación y participación de los diferentes agentes del sistema de innovación de la Comunitat Valenciana en la gobernanza de RIS3-CV.
- La actividad de los distintos órganos de gobernanza es continua, pero convendría mayor regularidad en las reuniones lo que permitiría un mejor seguimiento de la estrategia.
- El grado de implicación de los miembros del Comité de Dirección es elevado y podría mejorarse la función de dicho comité si contara con mayor información sobre el seguimiento de la estrategia y dispusiera de ella con mayor antelación.
- Es necesario un mayor compromiso y liderazgo por parte de la Administración Pública.
- Se ha realizado un buen trabajo de identificación y puesta en marcha de las cuatro plataformas de participación (*Labs*) pero su funcionamiento es desigual. Para garantizar el dinamismo y regularidad de funcionamiento de las plataformas y estimular la participación sería bueno contar con equipos técnicos que asuman esta tarea.

### Recomendaciones

- Asegurar la continuidad y regularidad del seguimiento a realizar por los distintos comités que forman parte del sistema de gobernanza de la estrategia y suministrar con antelación la información necesaria para la toma de decisiones.
- Crear un equipo de gestión más amplio de RIS3-CV que cuente con recursos suficientes para dinamizar y coordinar toda la actividad de la estrategia.
- Asegurar una coordinación más completa entre los diferentes niveles de la propia Administración Pública valenciana y entre las diferentes políticas que desarrolla. La creación de la Agencia Valenciana de la Innovación (AVI) y de la nueva Conselleria de Innovación, de la que ahora depende la primera, pueden ser pasos importantes en esa dirección. Es necesario asegurar el carácter transversal de los mecanismos de coordinación para reforzar su eficacia.

## Comunicación

La Comisión Europea marca como reto prioritario la visibilidad y concienciación de la ciudadanía europea acerca de los beneficios de la política regional comunitaria. En este sentido, el informe recoge las distintas acciones de comunicación puestas en marcha por RIS3-CV para visibilizar y difundir la actividad de la estrategia.

## Conclusiones

- La actividad en materia de comunicación de RIS3-CV es variada y continuada. La estrategia cuenta con una página web y un perfil de Twitter propios. Ha participado en diversos eventos, casi siempre a iniciativa de otras entidades, y aunque no siempre se hace uso de ellas, las distintas publicaciones reguladoras (convocatorias, convenio, ordenes de base) en materia de innovación, son otra forma de visibilizar la estrategia.
- La comunicación interna es fluida, pero se echa en falta mayor detalle sobre indicadores de resultados e impacto y una distribución con más antelación de la información pertinente que permita optimizar las funciones de los comités, especialmente del Comité de Dirección.
- Existe la percepción de que es necesaria una mayor capilaridad de la información hacia todos los agentes que forman parte del Sistema de Innovación.
- Se detecta cierta descoordinación entre administraciones, tanto a la hora de recopilar información como en la ejecución de las medidas bajo la marca "RIS3-CV".
- Los recursos que cuenta la estrategia para poner en marcha las acciones de comunicación son muy limitados.

## Recomendaciones

- Activar el Plan de comunicación de RIS3-CV aprobado a principios del año 2019.
- La evaluación intermedia de la estrategia puede ser un buen inicio para difundir los resultados y objetivos alcanzados tanto entre el público especializado y vinculado con el sistema de innovación como entre el público en general.
- Difundir los casos de éxito que se han producido en las plataformas de participación para facilitar la emulación entre ellas, y generar nuevas plataformas (*labs*).

A partir de lo constatado en esta evaluación intermedia, a lo que ya se ha hecho referencia más detallada en los cuadros anteriores, cabe recomendar proseguir de cara al futuro con esta misma metodología de especialización inteligente. Esta estrategia no debe concebirse exclusivamente como algo limitado a modificar y potenciar el Sistema Valenciano de Innovación ya que sus efectos van mucho más lejos e inciden en el propio modelo de desarrollo de la Comunitat Valenciana. Los esfuerzos deben a partir de ahora dirigirse a modificar aquellos aspectos de la estrategia que no han funcionado correctamente o que requieren un impulso adicional.

Muy resumidamente entre las recomendaciones finales a destacar se contarían las siguientes:

- Aumentar los recursos humanos dedicados a gestionar RIS3-CV y los medios financieros para su ejecución.
- Desarrollar una política de comunicación más efectiva, que informe a la sociedad valenciana del significado de la estrategia y que permita un mejor seguimiento de lo ejecutado y de sus impactos económicos y sociales por parte de todos los agentes que participan en el sistema de gobernanza que se ha establecido.
- Asegurarse de que el sistema de indicadores es el adecuado, y de que cada uno de ellos cuenta con información relevante para permitir el seguimiento actualizado de la ejecución de RIS3-CV. Es necesario contar para ello con la colaboración directa de los gestores de las distintas medidas.
- Reforzar la cultura de la evaluación en la Generalitat Valenciana, haciendo ver que necesariamente incluye el análisis de impacto, y que por tanto debe ir siempre más allá del control de la ejecución presupuestaria.
- Difundir los casos de éxito que se han producido en las plataformas de participación, para facilitar la emulación entre ellas, y facilitar el surgimiento de nuevas plataformas (*labs*).
- Lograr una mayor comunicación entre los investigadores del mundo académico, los técnicos de los centros e institutos tecnológicos y las empresas, aspirando también a que estas últimas aumenten su participación en el esfuerzo global en materia de I+D que desarrolla el Sistema Valenciano de Innovación.
- Hacer frente a la falta de personal especializado en algunas materias (p.ej. especialistas en la transformación digital) que limita el desarrollo de algunas empresas, desarrollando y expandiendo las líneas de formación profesional oportunas.
- De cara a la elaboración futura de RIS3-CV para un nuevo período de programación asegurarse de que son los objetivos estratégicos y las aportaciones de los agentes implicados en el sistema de innovación los que guían la definición de las medidas pertinentes que deben ser incluidas en la estrategia, y no al revés, es decir ir de medidas preestablecidas a la definición práctica de la estrategia. Debe evitarse el riesgo, siempre presente, de que RIS3-CV sea simplemente una forma distinta de presentar lo que ya se viene haciendo tradicionalmente por parte de la Administración.
- Es necesario mantener una actitud pro-activa por parte de todos los agentes implicados en la gobernanza de RIS3-CV, para evitar caer en la rutina y perder de vista todo lo que de innovador y positivo tiene la estrategia de especialización inteligente. Se trata de fomentar una *cultura de RIS3-CV* entre empresarios, académicos, técnicos y miembros de la Administración, y de conseguir en la medida de lo posible que todo ello llegue a ser conocido, al menos en sus líneas generales, por el resto de la sociedad.



**GENERALITAT  
VALENCIANA**



**FONDO EUROPEO DE  
DESARROLLO REGIONAL**

Una manera de hacer Europa