

Estrategia de Especialización Inteligente de la Comunitat Valenciana

S3-CV 2021-2027



GENERALITAT
VALENCIANA



Estrategia de
Especialización
Inteligente de la
Comunitat Valenciana

Estrategia de Especialización Inteligente de la Comunitat Valenciana

S3-CV 2021 – 2027



**GENERALITAT
VALENCIANA**



Estrategia de
Especialización
Inteligente de la
Comunitat Valenciana

Contenido

Actualización de la Estrategia de Especialización Inteligente.....	3
Metodología para la elaboración de la S3-Comunitat Valenciana (S3-CV)	7
Análisis del contexto en la Comunitat Valenciana	11
1. Análisis socioeconómico.....	13
2. Análisis del sistema de innovación.....	20
3. Digitalización: perspectiva empresarial, sector público y ciudadanía.....	27
4. Capacidades y formación para la especialización inteligente.....	29
5. DAFO	35
Actualización del marco estratégico de la S3-CV.....	39
1. Elementos centrales	40
2. Líneas estratégicas.....	41
2.1. Visión.....	41
2.2. Pilares.....	41
2.3. Objetivos estratégicos	42
3. Entornos y prioridades de especialización.....	45
Hojas de Ruta Transformadoras.....	53
Sistema de seguimiento de las S3-CV.....	55
1. El punto de partida: las limitaciones del sistema de seguimiento RS3-CV 2014-2020	56
2. Propuesta de indicadores de ejecución y resultado.....	57
3. Creación de grupos de trabajo para mejorar la lógica de intervención	57
3.1. Grupo de trabajo para los indicadores de resultado	57
3.2. Grupos de trabajo para indicadores de efecto y de contexto	58
4. Listado de indicadores de ejecución	59
5. Listado de indicadores de resultado.....	62
6. Listado de indicadores de contexto.....	63
Gobernanza S3-CV	67
1. Articulación de las relaciones entre los miembros del sistema de gobernanza y sus funciones	70
Índice de Figuras y Tablas.....	73
1. Figuras	74
2. Tablas.....	75

Actualización de la Estrategia de Especialización Inteligente

El 27 de diciembre de 2016 la Comisión Delegada para la Ciencia, Tecnología e Innovación del Consell de la Generalitat aprobó la Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación y la Innovación en la Comunitat Valenciana (RIS3-CV), una estrategia diseñada para concentrar recursos en investigación e innovación y concebida para impulsar la economía transformando su modelo productivo en uno más orientado a actividades intensivas en conocimiento y tecnología, apoyando las capacidades presentes en la región. La idea de la especialización inteligente surge en una propuesta del grupo de expertos “*Knowledge for Growth*” para la Comisión Europea en 2009¹. El elemento central de este documento era que cada país tenía que identificar su potencial productivo y adoptar una estrategia de inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) ajustada a ese potencial. Esto implicaría una especialización, en contraste con las políticas de I+D que se habían implementado hasta ese momento y que, también, habían llevado a muchos países a invertir en los mismos sectores punteros con resultados limitados. Para evitar un proceso centralizado de definición de prioridades, los autores proponían además que la identificación del potencial se hiciera a través de un Proceso de Descubrimiento Emprendedor (PDE) o *Entrepreneurial Discovery Process* (EDP) en inglés. Significaba que la administración debía consultar a los actores locales del tejido empresarial, investigador y social para revelar las áreas hacia las cuales se debían direccionar los fondos de I+D.

El concepto fue integrado como un requisito en la política de cohesión para el periodo 2014-2020 y, en particular, Estados miembros y regiones tenían que desarrollar estrategias RIS3 (*Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation* en inglés) como condición necesaria previa para recibir fondos del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) en el ámbito de la Investigación y la Innovación (I+D+i). Las regiones, al definir una RIS3 regional, garantizaban que la estrategia de inversión FEDER en I+D+i se realizaba a través de una agenda estratégica de crecimiento concentrada en determinados ámbitos o dominios tecnológicos, vía un proceso de descubrimiento emprendedor, que permitía una especialización basada en capacidades regionales y en el aprovechamiento de sus ventajas competitivas.

Con la llegada del nuevo marco presupuestario de la Unión Europea (UE) 2021-2027, los nuevos reglamentos de aplicación para la política de cohesión no obligan a actualizar las estrategias de especialización inteligente. No obstante, es un buen momento para su actualización aprovechando la aprobación de nuevas reglas para la gestión de fondos europeos y también adaptarla a las nuevas prioridades políticas de la UE.

Hay otros motivos relevantes que justifican la actualización de la estrategia, concretamente recogidos en seis puntos individualizados y que se citan a continuación:

¹ Foray, D., David, P. A., & Hall, B. (2009). Smart Specialisation – The Concept. *Knowledge Economists Policy Brief*, (Nº9).

1 El **enfoque metodológico de las RIS3 del periodo 2014-2020** estaba inspirado por la guía de la Comisión Europea “*Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS3)*” que establecía seis elementos clave a considerar por estas estrategias. Si bien el espíritu de la especialización inteligente sigue vigente, resulta clave, **concentrar recursos limitados y conocimiento en áreas prioritarias con potencial de crecimiento**.

Muchos gestores públicos y expertos consideran necesario actualizar las estrategias actuales. Esto es en gran medida por sus limitaciones a la hora de su diseño, por ejemplo, debido a áreas prioritarias muy amplias con dificultades en la ejecución o al seguimiento y la capacidad para movilizar el PDE².

2 A pesar de ello, tras más de 5 años desde la aprobación de las primeras estrategias de especialización inteligente en Europa, la experiencia obtenida durante la ejecución 2014-2020 ha sido generalmente positiva³. La **Evaluación Intermedia 2014-2018** de la RIS3-CV ha revelado aspectos positivos de la estrategia, aunque también ciertos aspectos de mejora a la hora de elegir las áreas prioritarias, las medidas, el seguimiento o la comunicación. Las conclusiones y recomendaciones realizadas en la evaluación intermedia de cara al futuro serán de gran utilidad a la hora de actualizar la estrategia.

Además de seleccionar áreas prioritarias con potencial, la identificación de agentes del Sistema Valenciano de Innovación, personas con talento y empresas capaces de desarrollar las áreas seleccionadas hacia la dirección elegida, supone un desafío que tiene que ser ampliado en la estrategia vigente. También la conexión y el intercambio entre estos actores supone un elemento clave a incluir en una estrategia de especialización inteligente para la Comunitat Valenciana.

3 El modelo de la especialización inteligente ha sido una parte integral de la **política de cohesión en el periodo 2014-2020** que, a través de 180 estrategias en toda la UE, han movilizado más de 20.000 millones de euros y han ido impulsando gradualmente inversiones en I+D+i como motor de desarrollo territorial.

Para el **periodo de programación 2021-2027** desde la Comisión Europea se plantea que el papel central de las estrategias de especialización inteligente o *Smart Specialisation Strategies*, S3, sea reforzado por una visión más integrada formada por iniciativas con un enfoque más amplio no solo referidas a la I+D+i sino que integren otra serie de acciones que puedan permitir transiciones o transformaciones globales, por ejemplo, en el ámbito digital, energético o industrial, con una perspectiva también local que favorezca el desarrollo sostenible en la Comunitat Valenciana (CV).

4 En el caso de los fondos FEDER que se van a asignar al desarrollo y la mejora de las capacidades de investigación e innovación y la implantación de tecnologías avanzadas, y al desarrollo de capacidades para la especialización inteligente, la transición industrial y el emprendimiento, se ha establecido una condición habilitante denominada “Buena gobernanza de la estrategia nacional o regional de especialización inteligente” y que, a diferencia del periodo anterior, será

² [Study on prioritisation in Smart Specialisation Strategies in the EU, EC 2021](#)

³ [Annual Fraunhofer ISI RIS3 Survey](#)

exigible a lo largo de 2021-2027. El cumplimiento de esta condición se determina en base a 7 criterios para asegurar que las S3 superen las debilidades y se centren en aspectos clave para su éxito. Por tanto, es un buen momento para actualizar la estrategia e incluir los elementos requeridos por la condición habilitante.

5 El **contexto actual se ha visto sacudido por la crisis sanitaria y económica causada por la pandemia del COVID-19**, manifestando la importancia de la inversión en investigación y desarrollo en la sociedad. El parón económico sufrido por la pandemia ha afectado a unos sectores más que a otros y, especialmente, a sectores relevantes en la Comunitat Valenciana como el turismo, revelando la excesiva vulnerabilidad de la economía valenciana.

No obstante, existen elementos globales que venían desarrollándose con fuerza antes de la pandemia como las consecuencias de la globalización, la automatización, las tecnologías emergentes y digitales que tienen un impacto en las empresas y el trabajo, además de otros factores como el cambio climático o el envejecimiento de la población. Estos factores ponen en riesgo los niveles de prosperidad y bienestar alcanzados y dejan en condiciones desiguales a muchas capas de la sociedad que resultan afectadas por estos cambios.

Por tanto, resulta clave contar con planes estratégicos que apuesten por la I+D+i como palanca para conseguir sociedades y economías sólidas y mejor preparadas para impactos de este tipo.

6 Las estrategias de especialización inteligente en las regiones son, por su potencial transformador, un instrumento clave para dar soluciones a retos sociales y medioambientales. Este potencial las alinea con una de las iniciativas más importantes en los próximos años a la hora de hacer políticas públicas como el **Pacto Verde Europeo**.

En el debate actual, se plantea la orientación de la **inversión pública en I+D+i hacia misiones o retos sociales**. El Pacto Verde Europeo con su enfoque orientado a misiones, las cinco misiones de Horizonte Europa, la crisis del COVID-19 y la alineación de las políticas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas (ONU) implican una nueva atención a la sostenibilidad y la inclusión social en Políticas europeas de innovación, incluso la S3. Esto requiere que las regiones orienten la política de innovación hacia los desafíos ecológicos y sociales a los que se enfrentan y que los actores sociales, científicos y económicos se impliquen en enfrentarse a esos retos. A la hora de elaborar una estrategia, establecer unos retos como sociedad que puedan ser abordados a través de la innovación, revela su gran impacto para la sociedad.

Tal como se ha recogido en los puntos anteriores, existen motivos claros para aprovechar la oportunidad de actualizar la estrategia S3 de la CV, aprovechando el aprendizaje de la RIS3-CV 2014-2020 que permita avanzar hacia una especialización centrada en áreas prioritarias con potencial transformador y, por otro lado, conectada con las capacidades y actores de la Comunitat Valenciana.

Esto marca un objetivo para aprovechar la dinámica iniciada en el periodo anterior y reforzarla con los retos específicos de la Comunitat Valenciana que surgirán en el corto y medio plazo.

Metodología para la elaboración de la S3-Comunitat Valenciana (S3-CV)

El foco estratégico de la actualización de la S3-CV se basa en construir una **visión conjunta** soportada en prioridades temáticas que se seleccionan en base a las fortalezas económicas, tecnológicas y científicas de la Comunitat Valenciana. Las prioridades seleccionadas responden a su vez a retos de competitividad empresarial, social y medioambiental para la CV.

El marco de referencia constituye el punto de partida que impulsa y motiva la actualización de la estrategia. En segundo lugar, para la elaboración del marco estratégico de la S3-CV 2021-2027, se realizó una **actualización de su patrón de especialización**. Esta actualización implicó un análisis de las principales variables socioeconómicas de la Comunitat Valenciana, la utilización de herramientas especializadas como *Linknovate* para identificar patrones de innovación en la región, así como un análisis minucioso de la participación de la Comunitat Valenciana en H2020, de su producción científica y de sus patentes. Estos análisis permitieron identificar los ámbitos que, por su relevancia económica y capacidades endógenas, tienen potencial para la especialización y diversificación económica. A continuación, se organizó un **proceso participativo** y representativo de las cuatro hélices de la innovación. En este proceso se ha podido extraer información adicional sobre los ámbitos de especialización de la Comunitat Valenciana, pero también contrastar, consultar y consensuar los principales retos económicos sociales y medioambientales que pueden ser abordados por la innovación en la Comunitat Valenciana y obtener una **visión conjunta** de partida que orienten las Prioridades S3 en los próximos años.

En resumen, el proceso para la actualización del marco estratégico y la obtención de las prioridades S3-CV se recopila en el siguiente esquema:

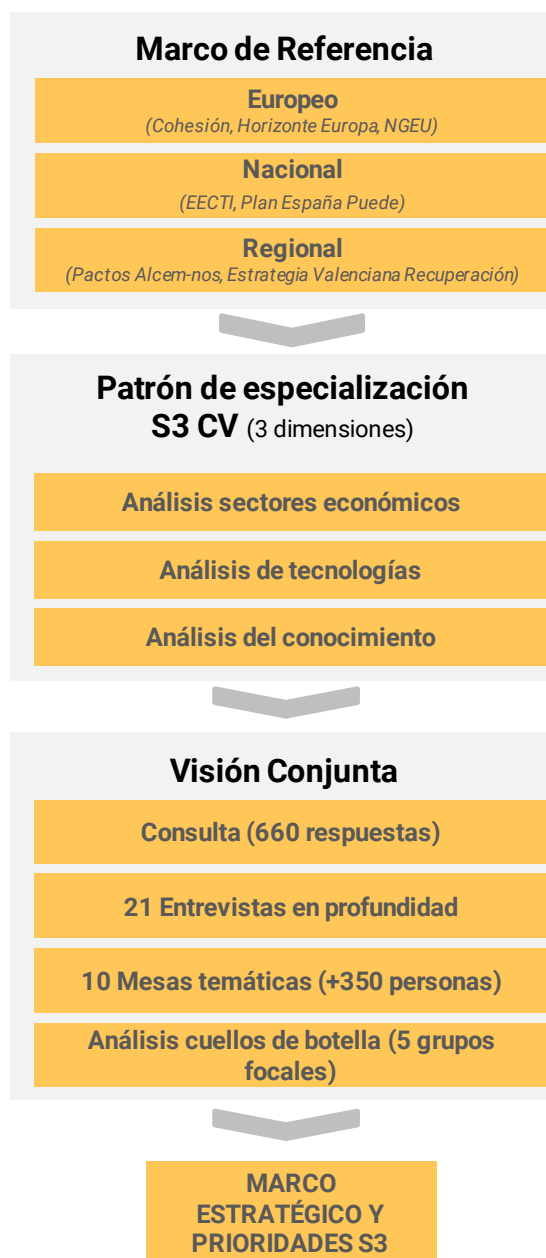


Figura 1. Proceso para la actualización de la S3-CV

Para obtener la visión conjunta y los retos de la Comunitat Valenciana se ha contado con la participación representativa de los agentes de las cuatro hélices de la innovación de la región, como un principio básico para la actualización de la estrategia:

Tabla 1. Acciones de participación de la cuádruple hélice de la CV

Elementos clave de participación para la actualización de la S3-CV 21-27

- Se realizó una **consulta pública** a agentes de las cuatro hélices de la innovación sobre retos y necesidades a abordar. Se obtuvo un 22% de participación (660 respuestas), de los cuales 350 correspondieron a empresas y 310 al resto de agentes. Para más información ver el Anexo IV. Resumen y conclusiones de Consulta Pública. (Documento extendido)
- Se llevaron a cabo **21 entrevistas** en profundidad con agentes clave del sistema valenciano de innovación y agentes económicos y sociales, para conocer más en detalle las oportunidades de futuro (retos, tendencias, prospectiva) y aspectos clave que debería tener en cuenta la futura S3-CV (gobernanza, proceso descubrimiento emprendedor, cooperación, retos de sostenibilidad, etc.). Las conclusiones se recogen en el Anexo V. Resumen y conclusiones de las Entrevistas. (Documento extendido)
- Como parte del trabajo de **análisis de cuellos de botella**, se organizaron cinco grupos focales dirigidos a los proveedores de servicios de apoyo a la innovación (asociaciones empresariales, universidades, clústeres, institutos tecnológicos y administración pública). La información se amplía en el Anexo VI. Análisis de cuellos de botella a la innovación en la Comunitat Valenciana. (Documento extendido)
- Con toda la información se organizaron **10 mesas temáticas** para contrastar y consensuar retos y elaborar una visión común. Más de 350 agentes participaron en el proceso (para más información ver el Anexo VII. Resumen y conclusiones de las Mesas Temáticas). (Documento extendido)
- La participación de todos los agentes ha sido equilibrada:
 - La **Generalitat** ha podido participar en todas las actividades de intercambio realizadas, así como en los diferentes Comités de Seguimiento.
 - Las **Empresas**, participaron en una encuesta extendida para conocer sus dificultades de acceso a servicios de innovación, además de participar, de manera propia o representadas a través de asociaciones empresariales en el resto de actividades.
 - Se invitó a **Agentes Sociales** para que pudieran participar en el proceso de identificación de retos en la encuesta, entrevistas y mesas temáticas, incluyendo a sindicatos, organizaciones de consumidores, medioambientales y sociales.
- Las **Universidades** y centros de conocimiento como **Institutos Tecnológicos**, también han podido participar en las actividades, siendo muy relevantes en los grupos focales para la identificación de cuellos de botella a la innovación y en las mesas temáticas de identificación de retos.

Las actividades del proceso participativo han sido clave en la propuesta de las prioridades S3-CV ya que han servido para contrastar y complementar el trabajo de análisis realizado para las tres dimensiones (económica, tecnológica, científica).

El detalle de toda la información recogida en las diferentes actividades del proceso participativo se puede encontrar en los anexos del documento extendido.

Análisis del contexto en la Comunitat Valenciana

Como punto de partida para establecer las prioridades regionales, se ha realizado un análisis del contexto actual que incluye una caracterización resumida de la estructura económica, productiva y del sistema de innovación de la Comunitat Valenciana.

El contexto está fuertemente marcado por la evolución de la crisis sanitaria y económica ocasionada por el COVID19 que ha acelerado el ya creciente ritmo del cambio tecnológico, la digitalización y de la automatización. Además, los nuevos retos medioambientales y energéticos cobran cada vez más protagonismo y las tendencias del mercado internacional se hallan en continua agitación.

Para el análisis se tomará como punto de partida el trabajo realizado recientemente por el IVIE (Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas), reflejado en los documentos: Evaluación Intermedia de la Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación y la Innovación en la Comunitat Valenciana 2014-2020 y el informe del Análisis de la economía valenciana y el Sistema Valenciano de Innovación, publicado a finales de 2020 como consecuencia de la aparición del COVID19, analizando sus efectos y la

pertinente necesidad de actualizar la evaluación del contexto anterior.

La información recogida en estos documentos forma parte de la base sobre la que se ha construido el presente análisis. No obstante, se profundiza y amplía en aquellos aspectos no cubiertos por los análisis anteriores pero que se consideran relevantes y estratégicos, como la digitalización y las nuevas tecnologías.

Las fichas que se recogen en los siguientes apartados tienen un esquema común:

- **Indicadores** de la Comunitat Valenciana más relevantes
- **Gráficos de análisis**, que representarán las tendencias de estudio
- **Parámetros clave de especialización**, que recogen los puntos más importantes que se tendrán en cuenta en el proceso de análisis y actualización de la estrategia

Por último, la situación actual del contexto general de la Comunitat Valenciana y del Sistema Valenciano de Innovación quedan recogidos en dos análisis DAFO que sintetizan las conclusiones de análisis posteriores.

1. Análisis socioeconómico

POBLACIÓN

Según el último dato del Instituto Nacional de Estadística (INE), la población valenciana supone el 10,6% de España con una cifra de 5.057.353 habitantes, (2020), lo que la convierte en la cuarta región más poblada del país. La situación demográfica de la Comunitat Valenciana (CV) se caracteriza por un descenso en su crecimiento en la última década y dos fenómenos que le afectan especialmente: el envejecimiento y la concentración de población en costa.

Los niveles de población se encuentran en estancamiento desde 2014, situación contraria a lo ocurrido en la primera década del siglo XXI cuando la llegada de extranjeros tenía importantes efectos en el aumento poblacional. Esta llegada se vio frenada desde la crisis de 2008 y pese a mostrar una modesta tendencia creciente en los últimos años, no se han recuperado los valores de antes de 2008.

En las últimas décadas la población en edad de jubilación (65 o más años) ha crecido de forma continua, representando actualmente a un quinto de la población total. Esto es más notorio en los municipios del interior de la región.

En cuanto al reparto de la población, existen grandes diferencias entre las zonas de interior, con baja densidad de población; y la costa, con mayor concentración de habitantes.

INDICADORES CV

Población valenciana sobre total nacional (2020)	10,6% (INE)
Crecimiento poblacional 2014-2019 (2020)	1,05% (INE)
Población extranjera (2020)	14,87% (INE)
Población en edad de jubilación (65 o más años) (2020)	19,67 % (INE)
Población residente en costa (2020)	78,43% (Portal estadístico GVA)

GRÁFICOS DE ANÁLISIS

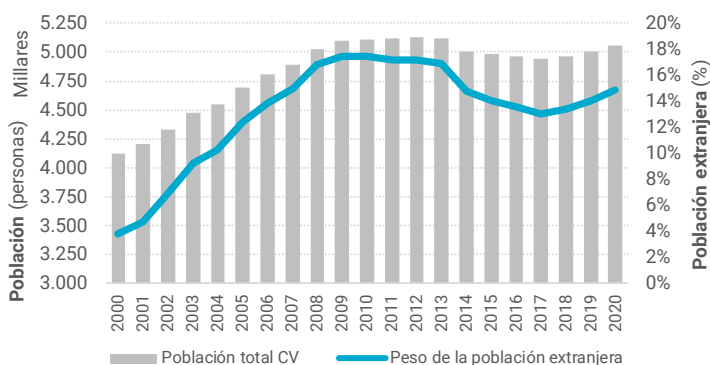


Figura 2. Evolución de la población en la CV y representación de la población extranjera 2000-2020. Elaboración propia a partir de datos del INE

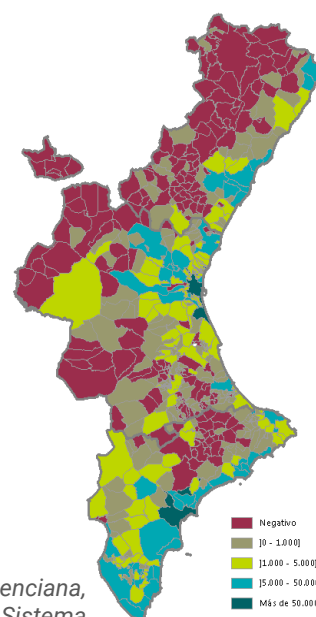


Figura 3. Crecimiento absoluto de la población en la Comunitat Valenciana, 2000-2019. Fuente: "Informe de análisis de la economía Valenciana y el Sistema Valenciano de Innovación" IVIE, 2020

PARÁMETROS CLAVE DE ESPECIALIZACIÓN



- El envejecimiento de la población supone una oportunidad para soluciones innovadoras que atiendan las necesidades de cuidado y atención de mayores.
- Existen oportunidades para el desarrollo y la innovación en las zonas rurales que den respuesta al fenómeno de la despoblación.

PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD (1 de 2)

Por su volumen, la economía de la CV es la cuarta de España. Antes de la pandemia de la COVID 19 había recuperado los niveles precrisis de 2008. Sin embargo, ahora refleja una caída del 9,6% entre el primer trimestre de 2020 y el de 2021.

La CV se caracteriza por ser una economía terciarizada con un sector industrial en retroceso. Así, dentro del sector privado, el sector servicios representa un 66% del Valor Agregado Bruto (VAB), el sector industria un 18,3%, el sector construcción 8,7 % y el sector primario (por ej. agricultura) un 2,8%.

La región arrastra desde hace años diferencias en términos de crecimiento y desarrollo económico respecto a la media nacional. Estas diferencias, ya existentes a comienzo de siglo, se han acentuado con el tiempo. Así, si en el 2000 un valenciano contaba con un 3,8% menos de riqueza que un español medio. En 2019 esta diferencia se ha acentuado hasta los 12,6 puntos.

Este patrón de crecimiento está directamente asociado en mayor medida a la baja productividad que a la falta de acumulación de factores productivos como el capital, algo menos intenso que la media de España pero similar; o el trabajo, que presenta tasas muy similares a las de la media nacional.

INDICADORES CV

Producto Interior Bruto (PIB) de la CV (2019)	116.015 M€ (INE)
PIB CV sobre total nacional (2019)	9,3% (INE)
PIB per cápita (2019)	22.128 € constantes 2015 (INE)
Productividad por ocupado (2019)	55.182 €, media española 58.938 € (INE)
VAB Industria (2018) (Lab. de Análisis y Evaluación de Políticas-IvieLAB, INE)	18,3%, media española 2019, 16,14%
VAB sectores intensivos en conocimiento y tecnología (2018)	16 % del VAB de la CV, sector privado (INE)

La productividad de las empresas de la CV es inferior a la media española y queda muy alejada de las regiones líderes españolas. Los mejores niveles de crecimiento suelen estar ligados a actividades intensivas en tecnología y/o conocimiento que cuentan con mayor capacidad para generar valor añadido.

Si atendemos a la composición de cada sector en actividades de valor añadido, se observa que en la industria manufacturera, solo un 1% realiza actividades de alta tecnología (principalmente productos informáticos o farmacéuticos), un 25% de actividades de tecnología media-alta y un 74% agruparía actividades consideradas como de media-baja y baja tecnología.

Realizando un análisis similar para el sector servicios solo el 3% del total del sector es intensivo en conocimiento de alta tecnología (como telecomunicaciones), mientras un 45% equivale a servicios no intensivos en conocimiento.

GRÁFICOS DE ANÁLISIS

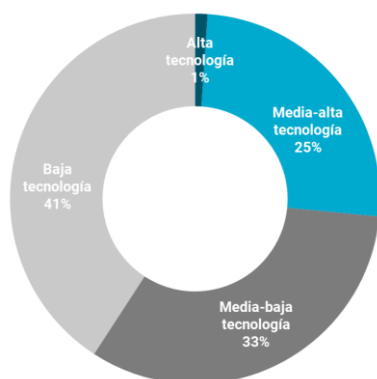
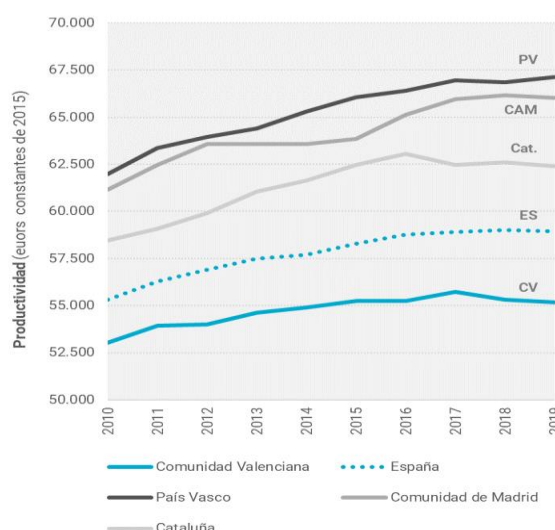


Figura 4. Intensidad tecnológica por sectores en la industria manufacturera. Elaboración propia a partir de datos del INE

Figura 5. Comparación entre la CV y comunidades líderes de la evolución de la productividad por ocupado para el período 2010-2019. Elaboración propia a partir de datos del INE



PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD (2 de 2)

Tabla 2. Peso de los sectores en la industria valenciana (2018). Elaboración propia a partir de datos del informe del IVIE "Análisis de la economía valenciana y el sistema valenciano de innovación"

Intensidad tecnológica	Sector	Peso en la industria valenciana (% VAB)
Alta tecnología	Productos informáticos, electrónicos	0,92
	Productos farmacéuticos	0,17
Media-alta tecnología	Fabricación vehículos de motor	9,44
	Industria química	9,33
	Fabricación maquinaria y equipos	3,84
	Materiales y equipos eléctrico	2,26
	Otros materiales de transporte	0,57
Media-baja tecnología	Otros productos minerales	12,14
	Caucho, plásticos	6,67
	Productos metálicos	6,16
	Metalurgia	2,74
	Coquerías y refino	2,73
	Reparación e instalación maquinaria y equipo	2,21
Baja tecnología	Alimentación	12,21
	Cuero, calzado	7,39
	Textil	6,68
	Papel	3,12
	Muebles	2,98
	Bebidas	2,51
	Otras industrias manufactureras	1,77
	Madera, corcho	1,46
	Artes gráficas	1,35
	Confección	1,34
	Tabaco	0,01

PARÁMETROS CLAVE DE ESPECIALIZACIÓN



- Consolidar y aumentar el apoyo en los sectores más avanzados tecnológicamente (alta y media-alta tecnología).
- Debido al destacado peso en el VAB Industrial de la CV de los sectores de baja especialización tecnológica, existe una gran oportunidad de apoyar la innovación y la generación de conocimiento en estos sectores para ser más productivos y escalar en la cadena de valor.
- Aprovechar la presencia de empresas tractoras innovadoras en sectores como la automoción o la alimentación y apoyar la difusión de innovación y tecnología en productos y procesos a otras empresas y sectores.
- Al ser una economía de servicios, hay una clara oportunidad para consolidar y ampliar en el peso de actividades intensivas en conocimiento en el sector servicios como el turismo o el transporte.

MERCADO LABORAL

El mercado de trabajo de la CV se caracteriza por tener un desempleo estructural con tendencias cíclicas estrechamente asociadas al peso del turismo, una elevada tasa de desempleo juvenil e incapacidad para absorber la abundante oferta de personas cualificadas presentes en la región. Además, existe un elevado número de contrataciones con carácter temporal (28%) y dificultad para retener el capital humano de excelencia.

Durante el primer trimestre de 2021, la CV presenta una tasa de desempleo del 16,5% que se eleva hasta el 41,3% en el caso de los menores de 25 años. En 2019 estas cifras eran de 14,1% y 32,34% respectivamente, notándose el efecto de la situación COVID, especialmente en el empleo de menores de 25 años. Esta situación ha roto la tendencia seguida hasta 2020 por la que se venía reduciendo la tasa de paro y mejorando la tasa de ocupación. No obstante, existe cierta recuperación respecto a momentos más acusados por la pandemia.

INDICADORES CV

Tasa de paro (1^{er} trimestre 2021)	16,5% (INE)
Tasa de paro juvenil menores de 25 años (1^{er} trimestre 2021)	41,3% (INE)
Población con estudios superiores (1^{er} trimestre 2021)	30,6% (INE)
Trabajadores con contrato temporal (2019)	28% (INE)

GRÁFICOS DE ANÁLISIS

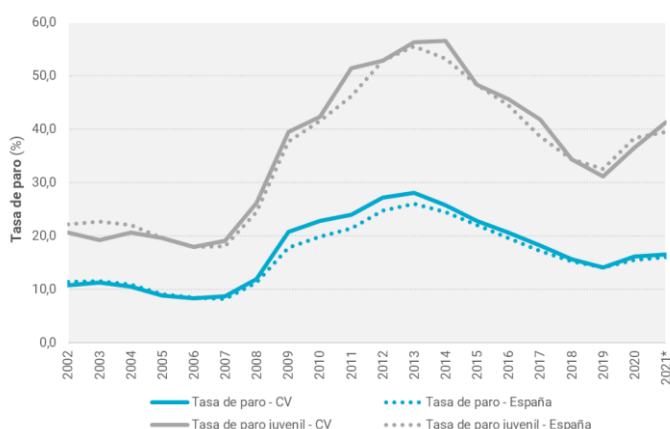


Figura 6. Tasa de paro total y juvenil de la CV y España durante el período 2002-2021 (T1). Elaboración propia a partir de datos del INE

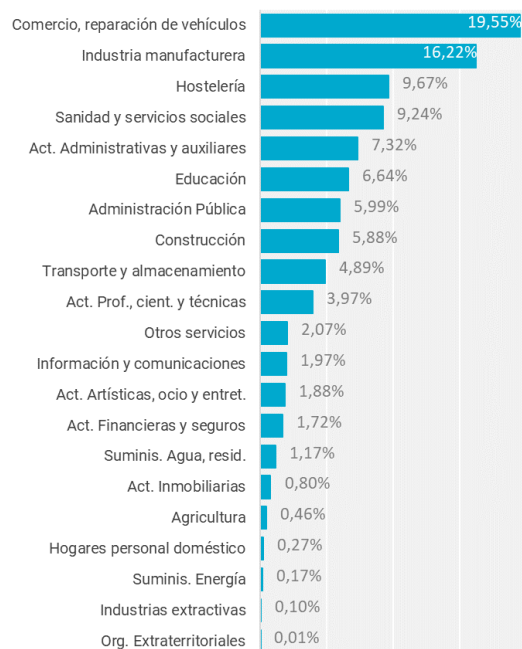


Figura 7. Distribución sectorial por número de afiliados a la SS. Datos promedio en 2019. Elaboración propia a partir de datos del INE

PARÁMETROS CLAVE DE ESPECIALIZACIÓN



- Impulsar la formación y actualización de capacidades de trabajadores/as en las áreas prioritarias S3.
- El elevado paro juvenil precisa de iniciativas que aborden el problema desde la raíz como aumentar la formación de aquellos perfiles más demandados por el mercado (por ejemplo especialidades FP en áreas S3).
- Apoyar la actividad innovadora en áreas S3 para que las empresas sean más productivas y los salarios más altos y así retener el talento.

TEJIDO EMPRESARIAL

Las PYMES son parte de la columna vertebral de la economía de la CV, representan el 99% del tejido empresarial valenciano y son clave en el desarrollo económico y en la creación de empleo.

Sin embargo, su tamaño medio es muy reducido. Las microempresas y pequeñas empresas de la CV concentran el 73,4% del empleo, similar a la media española y es un elemento que afecta negativamente a su productividad y competitividad y, por tanto, a su resistencia en momentos de crisis. Además las empresas pequeñas tienen mayores barreras a la innovación dado que tienen menores recursos financieros y de atracción de talento, y también menor capacidad de absorción de conocimiento y tecnología que viene de grandes empresas y centros de conocimiento.

Por otro lado, el porcentaje de directivos y empresarios de la CV con estudios superiores es menor que la media de España, 36,6%, y queda lejos de regiones como País Vasco y Navarra. La formación y la profesionalización de las organizaciones es un elemento clave para el aumento de la competitividad y productividad de las empresas.

Un aspecto positivo es que el tejido de la CV se caracteriza por su actividad emprendedora que es superior a la media española. En los últimos dos años se han creado más de 28.000 empresas.

INDICADORES CV

Concentración empleo micro y pequeña empresa (2019)	73,4% (INE, EPA)
Empresarios con estudios superiores en la CV (2019)	36,6%, media española 38% (INE, EPA)
Creación de empresas en la CV por habitante (2018)	9,1%, en España 8,1% (INE)

GRÁFICOS DE ANÁLISIS

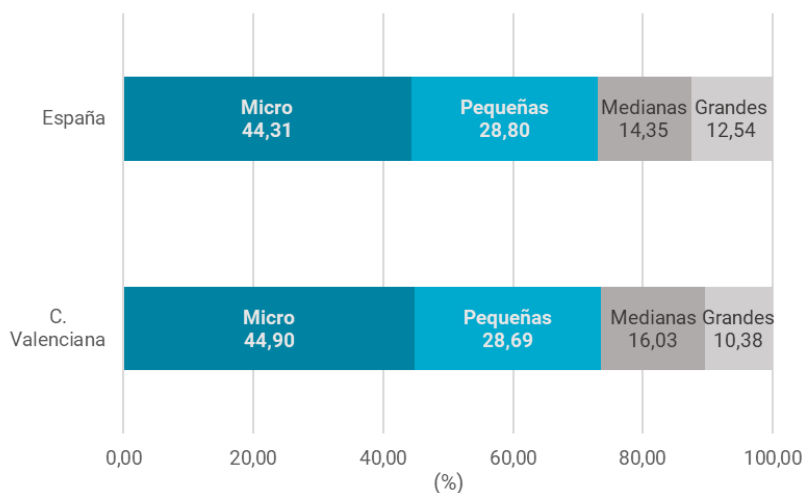


Figura 8. Distribución del empleo por tamaño de empresa, comparación España y CV. Datos de 2019 (no se toman datos de 2020 por no ser representativos debido a la situación especial de la pandemia causada por la COVID-19). Elaboración propia a partir de datos facilitados por la Dirección General de Innovación (DGI)

PARÁMETROS CLAVE DE ESPECIALIZACIÓN



- Los ámbitos de prioridad S3 han de tener en cuenta la elevada presencia de pymes con dificultades para articular sus necesidades de innovación y adaptarse a sus características y necesidades.
- Aprovechar el carácter emprendedor de la CV, en especial las empresas innovadoras de reciente creación, para incluirlas en las actividades de la S3.

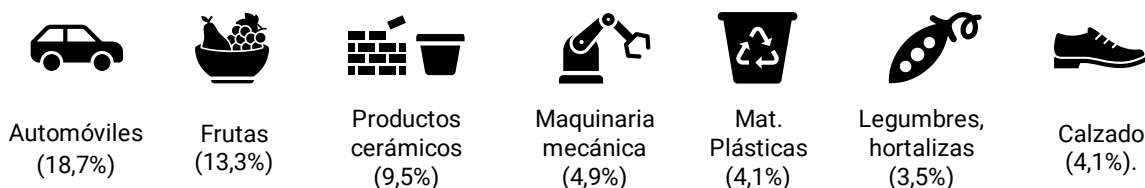
COMERCIO INTERNACIONAL

La CV es una de las regiones más exportadoras de España. El porcentaje de exportaciones de la CV sobre el total de España es superior a su peso sobre el PIB nacional, 9,3%. El porcentaje de empresas exportadoras sobre el total, 6,5%, es levemente superior a la media nacional.

El principal destino de los productos de la CV es el mercado europeo. No obstante, existe una dinámica positiva en otros mercados debido al esfuerzo realizado en la crisis financiera de 2008 y del euro de 2012 que obligó a las empresas de la CV a buscar nuevos mercados.

En 2020 y principio de 2021, la demanda exterior en el sector del automóvil, máquinas, calzado y mueble ha sufrido una caída muy intensa debido al impacto de la pandemia del COVID-19. Sin embargo, han aumentado las exportaciones de frutas, de conservas vegetales y zumos y aparatos de material eléctrico*.

Los productos más exportados en la CV en 2020 fueron :



La actividad exportadora característica de la CV tiene como limitaciones el reducido tamaño de las empresas y el bajo valor añadido medio de los bienes exportados. Esto último dificulta mantener una competitividad exterior basada en mejoras de la competitividad antes que en reducción de costes.

Según el Índice de Complejidad de las Exportaciones (ICE) que mide el grado de tecnología de los productos que se exportan, la CV se sitúa por debajo de la media española incluso siendo la única comunidad autónoma que ha mejorado en el periodo 2000-2018. En la CV, los productos que más aportan al ICE son los vehículos automóviles, sus partes, esmaltes y motores de explosión y los que más han crecido han sido las exportaciones de productos químicos, aparatos ortopédicos e impresoras, todos ellos considerados de complejidad alta.

Existen industrias como hábitat, textil y moda que suponen una cuarta parte de las exportaciones de la CV pero sus productos son calificados de baja sofisticación. Sin embargo, la incorporación de innovación, diseño y tecnología en productos relacionados con estos sectores contribuye positivamente al ICE.

Por contra, el peso de las exportaciones intensivas en tecnología ha caído a menos del 10% del total, habiendo llegado a ser una cuarta parte de las exportaciones. Esta circunstancia hace que la CV pierda distancia con otras regiones mas avanzadas cuyas exportaciones de alta tecnología son más predominantes.

* Análisis de la economía valenciana y del Sistema Valenciano de Innovación. (IVIE, 2020)

INDICADORES CV

Exportaciones CV sobre total España (2020) 10,7%
(Estadísticas del Comercio Exterior-DATA COMEX)

Empresas exportadoras sobre total CV (2020) 6,5%
(DATA COMEX)

PARÁMETROS CLAVE DE ESPECIALIZACIÓN



- **Sectores de intensidad media-alta en tecnología y con masa crítica en la CV como el automóvil o los productos químicos pueden ser motor de competitividad y crecimiento en los próximos años.**
- **Hay oportunidades para sectores de baja intensidad tecnológica si exploran formas de diversificación aprovechando la base productiva y orientándola a niveles de complejidad tecnológica mayor.**
- **Las asociaciones empresariales innovadoras y los clústeres de la CV pueden ayudar a desarrollar en colaboración productos más avanzados tecnológicamente y a ganar tamaño para competir con mayores garantías con el exterior.**

MEDIO AMBIENTE

El medio natural de la CV está expuesto a diversas amenazas por el cambio climático: mayor riesgo de incendios, aumento de la desertificación, pérdida de biodiversidad o inundaciones y sequías extremas. Es preciso un cambio de modelo económico basado en la transición ecológica y energética.

INDICADORES CV

Aún así, cuenta con una destacada diversidad de territorios y de especies y con una superficie de la Red Natura 2000 superior, (37,5%), a la media española, (27,3%). Entre los problemas más graves del ecosistema de la CV se encuentra la erosión del suelo, con un 14% afectado por erosión alta. También el estrés y la escasez de recursos hídricos, a pesar de reutilizar 4 veces más las aguas residuales que en el resto de España.

Según datos del 'Avance del informe del Sistema Eléctrico Español 2020', más del 70% de la generación eléctrica de la CV estuvo libre de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), un 7,6% más respecto a 2019. En términos de producción eléctrica, la principal fuente de generación fue la nuclear, (46,5%), seguida, aunque reduciéndose, por el ciclo combinado de gas, (12,1%), la eólica (11,5%), la cogeneración (7,7%) y la hidroeléctrica de bombeo (7%). La tecnología de esta última fuente permite el almacenamiento de electricidad y su producción creció un 63,6% respecto a 2019. En cuanto a la emisión total de GEI, ésta se ha estabilizado desde 2013 pero supera a la media española.

Suelo afectado por erosión media o alta (2018)	29,9% (Informe "Análisis de la Economía y el SVI)
Superficie Red Natura 2000 (2018)	27,3% (Informe "Análisis de la Economía y el SVI)
Residuos recogidos por habitante (2018)	514 kg España 486 kg, (INE)
Evolución Emisión Gases Efecto Invernadero (2020)	↓ 11% respecto al 2020, (Sistema Español de Inventario de Emisiones)
Producción eléctrica libre de emisiones (2020)	70,7% (Sistema Español de Inventario de Emisiones)

GRÁFICOS DE ANÁLISIS

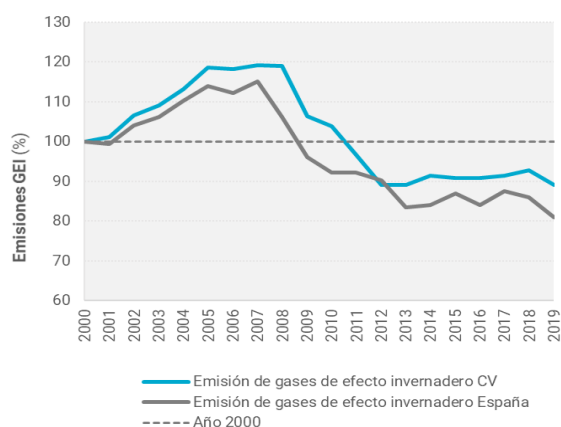


Figura 9. Emisiones de GEI (CO₂) en España y la CV 2000-2019 (2000=100%). Elaboración propia a partir de datos del Sistema Español de Inventario de Emisiones

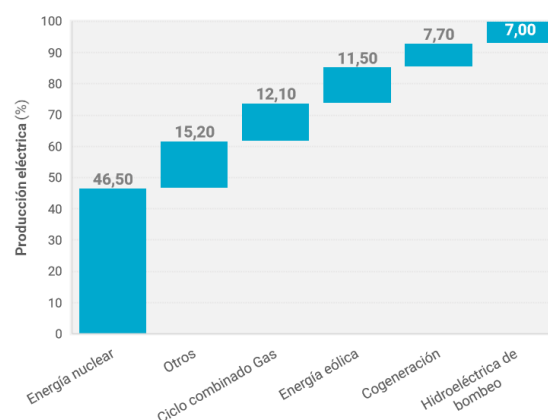


Figura 10. Fuentes de energía sobre el total de la producción eléctrica CV en 2019. Elaboración propia a partir de "Avance del Informe del Sistema Eléctrico Español 2020" de Red Eléctrica, 2020

PARÁMETROS CLAVE DE ESPECIALIZACIÓN



- Apoyar soluciones innovadoras que solventen el estrés y la escasez de recursos hídricos.
- Fomentar el aprovechamiento de los residuos generados en el tratamiento de aguas (fangos, etc.)
- Continuar la experimentación con Plantas Virtuales de Energía junto con las nuevas tecnologías energéticas para mejorar la gestión sostenible de la energía.
- Activación de los consumidores en Smart Grids aprovechando que la CV es líder de las comunidades energéticas locales.
- La localización geográfica de la CV es favorable para la generación de energía eléctrica fotovoltaica, que podría favorecer la generación de H2 verde.

2. Análisis del sistema de innovación

GASTO EN I+D en la CV

En 2019, el gasto de la CV en I+D representó el 8,1% del total nacional, mejorando levemente respecto al año anterior. No obstante, la CV invierte en I+D por debajo de su peso en la economía española (9,3%).

Se puede valorar el esfuerzo dedicado a la innovación en función del gasto dedicado a I+D. En la CV el esfuerzo inversor ha ido en aumento en los últimos años 5 años y se ha incrementado en un 17% desde 2010. En esta evolución se ha visto una mayor implicación de las empresas, cuyo peso sobre el gasto total ha crecido hasta aproximarse al 50%. Aun así, esta cifra dista de lo que ocurre en comunidades líderes en innovación como País Vasco, donde el sector privado se encarga del 76,3% del gasto total en I+D. Por otro lado, en el sector de la enseñanza superior la inversión desde 2010 se ha incrementado levemente (7%), mientras que la inversión del sector público se ha mantenido estable.

INDICADORES CV

Gastos I+D/PIB (2019)	1,09% (INE)
Tasa anual crecimiento del Gasto I+D CV (2019)	7,4% (INE)
Peso gasto I+D de la CV sobre total nacional (2019)	8,1% (INE)
Peso gasto empresarial sobre gasto total I+D (2019)	47,5 % (INE)

Atendiendo a la intensidad de este gasto, se puede apreciar que la CV dedicó en 2019 un 1,09% del PIB a I+D, cifra inferior a la media española (1,25%). Las empresas de la CV, sin embargo, sí aplican mayor intensidad (gasto en I+D/cifra de negocio) que la media nacional con puntuaciones de 1,15% frente a 1,06 %.

GRÁFICOS DE ANÁLISIS

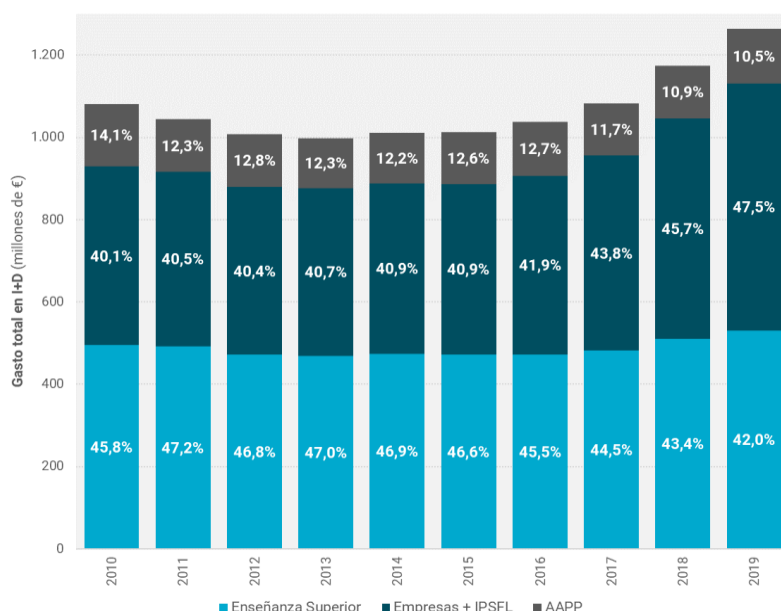


Figura 11. Evolución del gasto total en I+D y distribución porcentual por tipo de agente (2010-2019). Elaboración propia a partir de datos del INE

PARÁMETROS CLAVE DE ESPECIALIZACIÓN



- Apoyar la inversión privada en I+D que, a pesar de su crecimiento, todavía es inferior a la media española y de la UE.
- Incentivar los proyectos de cooperación conocimiento-empresa y así apoyar el gasto en I+D de las universidades que se encuentra estancado.

CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS INNOVADORAS

En 2019, el 17,6% de las empresas de la CV realizaron actividades innovadoras, dato que supera la media española, (16,4%). Además, la variación anual del total de empresas con gasto en innovación aumentó cerca de la mitad respecto a 2018 (48%). El gasto en este tipo de actividades lleva aumentando cada año desde 2017 y en 2019 ha tenido una variación anual del 25% respecto al año anterior.

Un aspecto relevante en la CV es que el principal gasto en innovación se concentra en menor medida en la inversión en I+D o en su adopción externa, mientras que en otras actividades innovadoras se concentra el 65,7% del gasto. Estas "otras actividades innovadoras" se corresponden, por ejemplo, con el coste laboral del personal interno trabajando en innovación u otros gastos corrientes (servicios, materiales y suministros).

INDICADORES CV

Empresas innovadoras (2019) 17,6%
España 16,4%
(Encuesta sobre Innovación en las empresas)

Empresas innovadoras de menos de 250 empleados (2019) 94,66%
España 16,4%
(Encuesta sobre Innovación en las empresas)

Un factor fundamental para innovar es el tamaño empresarial. En 2018 casi el 40% de empresas de más de 250 empleados en la CV realizaba actividades innovadoras mientras que esta cifra se reducía al 15% para las de menos de 250 empleados. Otro factor revelador sobre la importancia del tamaño es que dentro del total de empresas innovadoras en la CV el 94,66% eran pymes, sin embargo, las grandes empresas restantes realizaban el 53,50% del gasto total en innovación.

Destaca el sector de la química y productos farmacéuticos donde un 61,4% ha llevado a cabo alguna innovación de producto o proceso a lo largo de 2019. También hay un alto porcentaje de empresas innovadoras en los sectores de material y equipo eléctrico, electrónico, informático y óptico donde alrededor de la mitad de las empresas realizan actividades innovadoras.

En el otro extremo, la construcción, servicios saneamiento, gestión de residuos y descontaminación, son los sectores con una minoría de empresas innovadoras. Cabe destacar el sector textil, confección, cuero y calzado de gran peso dentro de la economía de la CV, donde sólo el 20% han llevado a cabo alguna actividad innovadora en 2019.

En 2018, solo el sector servicios de I+D acumulaba el 22,4% del gasto en I+D realizado por las empresas valencianas, seguido de la industria química (10,9%) y las actividades profesionales, científicas y administrativas (9,4%).

PARÁMETROS CLAVE DE ESPECIALIZACIÓN



- Adaptar las ayudas al caso específico de las PYMES con dificultades para innovar.
- Fomentar la formación y el reciclaje del empresariado de la CV en gestión de la innovación para ayudar a las empresas a encontrar la senda del crecimiento gracias a la mejora de la productividad y aprovechando las nuevas tecnologías.
- Estimular la inversión privada en actividades de I+D+i, ya sea interna o externa.
- Existe un gran potencial de crecimiento en sectores con bajos porcentajes de empresas innovadoras como el textil o el calzado por su peso en la economía y por efecto derrame desde las empresas innovadoras del sector.
- Impulsar a los sectores destacados que realizan más gasto en I+D en comparación a la media nacional: sector de industrias extractivas y energía (6,99% vs 2,61%)*; y sector de industria alimentaria (5,94% vs 3,085%)*

* Fuente: INE (Encuesta de innovación en las empresas 2018), Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana

CAPACIDAD DE LAS EMPRESAS PARA INTEGRAR CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍAS EXTERNAS (1/2)

Un aspecto fundamental para desarrollar innovación es la capacidad para captar e integrar el conocimiento/tecnología producido por otros actores. Hoy en día es imposible que una empresa, por poderosa y grande que sea, pueda ser autosuficiente para producir el conocimiento que necesita para innovar de manera competitiva*.

Entre los indicadores disponibles en este sentido están los datos referidos a la cooperación de las empresas con otros agentes para la innovación extraídos de la encuesta de innovación.

Según la encuesta sobre innovación en las empresas de 2019, hay más interés para cooperar en innovación entre empresas grandes (21,98%) que entre el resto (4,4%). Entre las colaboraciones empresariales se aprecia reticencia a colaborar con empresas competidoras, pero no tanto con proveedores. Así, los sectores más proclives a cooperar para innovar (>15% de empresas del sector), son el de Industrias extractivas, energía y agua (18,44% de las empresas), el sector químico y de productos farmacéuticos, (18,43%) y el de material y equipo eléctrico, informático y óptico. Entre los que menos cooperan se encuentran el sector de la madera, papel y artes gráficas (1,83%), sector primario (3,81%), los servicios (3,77%) y la construcción (3,51%). Coincide que la cooperación se da en mayor medida en sectores más innovadores y productivos que en los menos.

Por otro lado, la colaboración público-privada en el sistema de I+D de la CV es limitada. En especial destaca la baja intensidad de participación de las empresas en el gasto en I+D realizada por las instituciones de enseñanza superior lo que muestra la necesidad de mejorar la colaboración en I+D entre empresas e investigadores**

En cuanto a la adopción de tecnología, según la encuesta de innovación para el período 2017-2019, casi un 32% de las empresas incorpora tecnologías similares a las que venía utilizando pero que precisaban de actualización, pero solo un 8,4% incorporó tecnologías no utilizadas previamente.

INDICADORES CV

Empresas que cooperan en actividades innovadoras (2019) <i>(Portal Estadístico del GVA, resultados de la encuesta de innovación)</i>	4,78% <i>del total de empresas; 21,98% de empresas de >250 empleados</i>
Empresas que adquirieron tecnología nueva no utilizada previamente en la empresa (2019)	8,38% <i>(Portal Estadístico del GVA, resultados de la encuesta de innovación)</i>
Empresas que adquirieron tecnología ya usada y debía actualizarse (2019)	31,94% <i>(Portal Estadístico del GVA, resultados de la encuesta de innovación)</i>
Empresas con socios ubicados en la UE y AELC (2019)	16,66% <i>(Portal Estadístico del GVA, resultados de la encuesta de innovación)</i>
Empresas con socios internacionales en otros países (2019)	5,57% <i>(Portal Estadístico del GVA, resultados de la encuesta de innovación)</i>

* Molero, J. (2015) "La innovación tecnológica en la economía española: la necesidad de un "gran impulso"" Información Comercial Española, ICE: Revista de economía, ISSN 0019-977X, N° 883, 2015

** Conclusiones presentes en el "Análisis de la Economía Valenciana y el Sistema Valenciano de Innovación", IVIE 2020

CAPACIDAD DE LAS EMPRESAS PARA INTEGRAR CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍAS EXTERNAS (2/2)

GRÁFICOS DE ANÁLISIS

TIPO DE SOCIO CON EL QUE COOPERA PARA INNOVAR	Menos de 250 empleados	250 o más empleados	Total
Empresas privadas fuera de su grupo de empresas	87,95	86,65	86,65
Consultores, laboratorios comerciales o institutos privados de investigación	38,44	62,33	40,82
Proveedores de equipos, materiales, componentes o software	44,26	56,97	45,52
Empresas que son sus usuarios o clientes	19,46	21,89	19,7
Empresas competidoras	5,15	6,29	5,26
Otras empresas	26,8	27,41	26,86
Otras empresas de su mismo grupo	10,36	33,48	12,66
Universidades u otros centros de enseñanza superior	22,33	40,99	24,19
Administración pública o institutos públicos de investigación	15,92	37,02	18,03
Usuarios o clientes del sector público	2,92	(*)	3,12
Instituciones sin fines de lucro	5,35	18,57	6,67

Nota 1 (*) Dato con secreto estadístico

Figura 12. colaboración interempresarial en la CV (%), comparación PYMEs y grandes empresas (datos de 2019 para no contemplar posibles impactos de covid-19). Elaboración propia a partir de datos facilitados por la DGI

PARÁMETROS CLAVE DE ESPECIALIZACIÓN



- La pequeña empresa muestra una tendencia mucho menor a cooperar para innovar, pudiendo ser una de las mayores beneficiadas de esta colaboración. Resulta de especial interés la colaboración entre pequeñas empresas de nueva creación que conocen las nuevas tecnologías como el tratamiento de datos pero carecen de recursos y bases de datos propias y empresas ya consolidadas que cuentan con histórico de datos pero desconocen cómo manejarlos.
- Existe una cooperación para innovar muy baja en sector servicios, siendo un sector con un papel protagonista en la economía valenciana.

DESEMPEÑO DEL SISTEMA VALENCIANO DE INNOVACIÓN

Para comparar la innovación de la CV con otras regiones se puede tomar como referencia el Regional Innovation Scoreboard (RIS) y su índice compuesto. Este índice, compuesto por 21 indicadores de I+D+i y tecnología, se calcula para 240 regiones europeas y ofrece una comparativa de la innovación a nivel regional a partir de una serie de indicadores que permite posicionar a cada región y clasificarla (líder en innovación, innovador fuerte, innovador moderado o innovador emergente).

Según los últimos resultados disponibles, (RIS 2021), la Comunitat Valenciana se encuentra en la posición 128 del ranking (de 238), experimentando así la mayor escalada de las regiones españolas (en 2019 estaba en la 138). Esta posición la clasifica como "Innovador Moderado +", la mejor opción dentro del desglose de innovadores de esta categoría.

La CV comparte esta clasificación en España con Cataluña y Navarra (sólo superada por Madrid y País Vasco que son consideradas "Innovadores Fuertes").

Al comparar a la CV con el resto de regiones españolas y europeas se revelan aspectos importantes:

En el área de activos intelectuales, la CV destaca en el número de solicitudes de registro de marca y de patentes de diseño lo que contrasta con una posición discreta en solicitud de patentes (superior a la media española e inferior a la media UE). Este dato revela, por un lado, una posible relación positiva entre solicitudes de marcas registradas y una elevada actividad emprendedora de la CV. Por otro lado, el puesto destacado de la CV en los RIS que publica la CE en solicitudes de protección de diseños a la Oficina Europea de patentes y Marcas (EUIPO). Este hecho confirma el potencial de la CV en innovación no tecnológica, en concreto en actividades relacionadas con el diseño en ámbitos como el industrial o de producto y abre muchas oportunidades en el ámbito de la sostenibilidad ya que el diseño juega aquí un papel muy importante.

Como contrapartida, la CV se muestra rezagada a nivel europeo en el gasto empresarial en I+D, con un desempeño bajo en relación con las regiones europeas similares y también en el número de empleados especializados en TIC y en actividades intensivas en conocimiento

INDICADORES CV

Posición en ranking RIS 2021	128/238 (RIS 2021)
Puntuación obtenida en RIS 2021	91,3 (RIS 2021)
Puntos de mejora 2014-2021	18,4 (RIS 2021)

GRÁFICOS DE ANÁLISIS

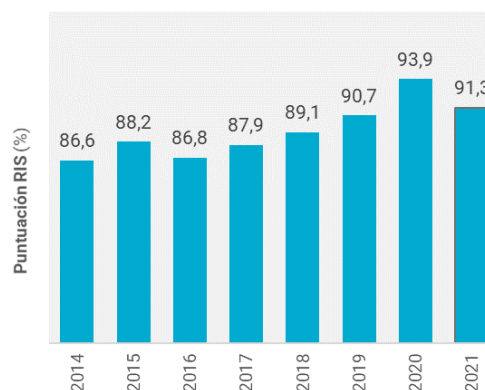


Figura 13. Evolución de la puntuación obtenida por la CV en el Regional Innovation Scoreboard (RIS) durante el período 2014-21. Elaboración propia a partir de los resultados publicados por la Comisión Europea

PARÁMETROS CLAVE DE ESPECIALIZACIÓN



- **Apoyar las actividades de diseño en sus múltiples aplicaciones aprovechando las buenas capacidades que tiene la CV.**
- **La financiación pública por sí sola no mejorará los bajos resultados de inversión privada en I+D. Se requiere estrategias para atraer financiación privada a las áreas identificadas.**
- **Además de retener talento, es preciso atraer el talento especializado en TIC y otras actividades intensivas en conocimiento a la CV. Para ello se pueden poner en marcha estrategias que pongan en valor las ventajas de la CV (calidad y coste de la vida, infraestructura, actores del ecosistema renombre).**

RESULTADOS DE LA I+D

La CV ha sufrido en los últimos años un importante descenso en el número de patentes nacionales solicitadas. En 2018 se solicitaron 189 patentes, mientras que en 2016 se alcanzaron las 392 (datos de la Oficina Española de Patentes y Marcas, OEPM). Dicho descenso no se ha visto compensado por el número de patentes internacionales y europeas, que se han mantenido estables durante la última década. La progresiva reducción de estas solicitudes podría indicar una menor capacidad para valorizar los resultados de I+D+i, muy relevantes a nivel de la CV.

Atendiendo a la tipología de solicitantes de patentes en la CV se observa que las empresas acaparan la mayor parte (52,9% de las nacionales, 81,8% de las europeas y 47,8% de los Tratados de Cooperación en materia de Patentes-PCT), cuyo peso ha aumentado significativamente en los últimos años. Las solicitudes realizadas por particulares cuentan también con un peso considerable mientras que las realizadas por universidades y OPIs se han mantenido estables con menor protagonismo.

En cuanto a la publicación de artículos científicos y su repercusión, los datos muestran que el número de publicaciones científicas ha ido acorde al continuo crecimiento de la tendencia nacional y ha mantenido su peso pese al incremento de ésta. El impacto normalizado de los artículos muestra que las publicaciones valencianas son más citadas que el promedio mundial y que la media española, lo que revela la inconexión entre el entorno de investigación y el mercado.

INDICADORES CV

Ratio solicitud patentes nacionales/millón habitantes (2019)	36 <i>media española 27 (OEPM)</i>
Ratio solicitud patentes europeas/millón habitantes (2019)	8 <i>media española 7 (OEPM)</i>
Ratio solicitud patentes internacionales vía PCT/millón habitantes (2019)	10 <i>media española 10 (OEPM)</i>
Publicaciones en revistas del primer decil (2018)	12,4% <i>media española 11,9% (ICONO-FECYT)</i>
Productividad Científica (nº documentos/nº investigadores) (2018)	1,0 <i>media española 0,8 (ICONO-FECYT)</i>

GRÁFICOS DE ANÁLISIS

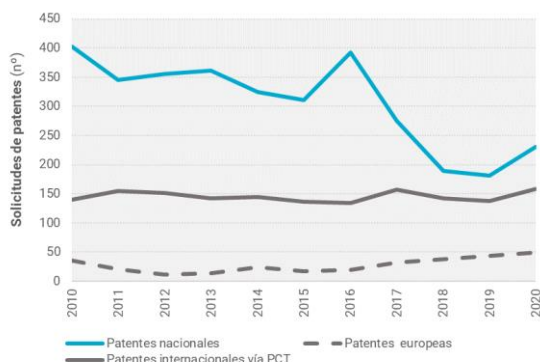


Figura 14. Evolución de solicitudes de patentes a nivel nacional, europeo e internacional de la CV (2007-2020). Elaboración propia a partir de datos de la OEPM

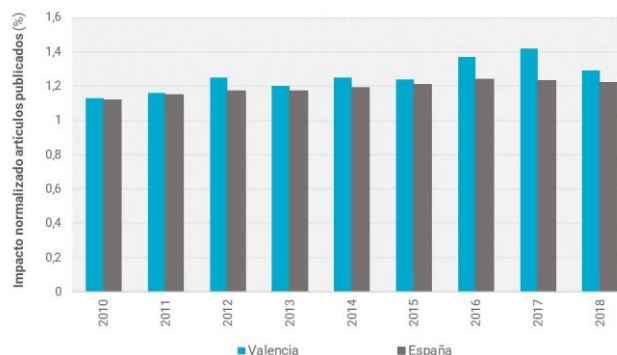


Figura 15. Impacto normalizado (IN) de artículos publicados. Comparativa CV-España.

*Los valores muestran la relación entre la media del impacto científico de un país o institución con la media mundial (que tiene una puntuación de 1); así, un IN del 0,8 significa que el país o institución es citada un 20% menos que el promedio mundial, mientras que un IN del 1,3 significa que es citada un 30% más que el promedio mundial. Elaboración propia a partir de datos facilitados por la DGI

PARÁMETROS CLAVE DE ESPECIALIZACIÓN



- El número de patentes en 2020 tuvo un brusco crecimiento ocasionado por las iniciativas relacionadas con la COVID. Han de reconocerse los prácticas acontecidas para poder reproducirlas.
- El descenso de patentes no implica que no exista transferencia de conocimiento a empresas, especialmente a pequeñas empresas o menos innovadoras.

DISPONIBILIDAD DE CAPITAL HUMANO DEL SVI

Uno de los principales ejes de un sistema de innovación es el personal dedicado a I+D y la disponibilidad de capital humano. En 2019, de los 20.673 trabajadores dedicados a tiempo completo a actividades de I+D en la CV, un 42,74% trabaja en empresa, un 11,01% en AAPP y un 46,21% en enseñanza superior.

En la enseñanza, aproximadamente la mitad del personal de I+D se dedica a la investigación básica, mientras que el resto se reparte entre investigación aplicada y desarrollo experimental. En cuanto a los campos científicos de este personal, las especialidades se reparten según datos del Portal Estadístico de la GVA, 2018: CC. Sociales (24,96%), ingeniería y tecnología (24,04%), ciencias exactas, naturales y agrarias (22,82%), ciencias médicas (16,74%) y humanidades (11,44%), lo cual pone de manifiesto el amplio abanico existente en la investigación valenciana y una presencia notoria de especialidades STEM.

INDICADORES CV

Personal en I+D a jornada completa sobre el total de ocupados (2019)	9,9% media española 11,7% (INE)
Científicos e ingenieros sobre total de ocupados (2019)	2,5% en España 2,9% (INE)

En empresas, la mayoría del personal de I+D se encuentra en sector servicios y manufactura, con cifras similares (algo inferior a 7000 empleados en ambos casos) y de forma marginal en otros sectores del sector primario, energías y construcción. Llama la atención la desproporción entre hombres y mujeres de este tipo de personal, con una representación femenina de 1 a 4 a favor de los hombres en muchos sectores.

Además del personal directamente dedicado a I+D, un indicador importante es el empleo existente en sectores intensivos en conocimiento.

En el sector servicios la CV se encuentra a la cola de este tipo de actividades, presentando la tercera peor posición de España con un 36,8% del empleo. En manufactura la situación mejora un poco; la CV se encuentra a mitad de ranking regional con un 24,8% de empleo en alta o media-alta tecnología, pero sigue alejado de la media nacional y de regiones líderes.

En relación con la educación, la CV cuenta con un alto grado de población con estudios superiores. Sin embargo, el mercado demanda especialmente personas formadas en materias STEM. La presencia de este personal en la CV no es muy relevante, solo el 2,5% del total de ocupados son ingenieros o científicos, inferior a la media española (2,9%) y comunidades con mayor desarrollo en innovación (Madrid 4,1%, País Vasco y Cataluña 3,5%)

GRÁFICOS DE ANÁLISIS

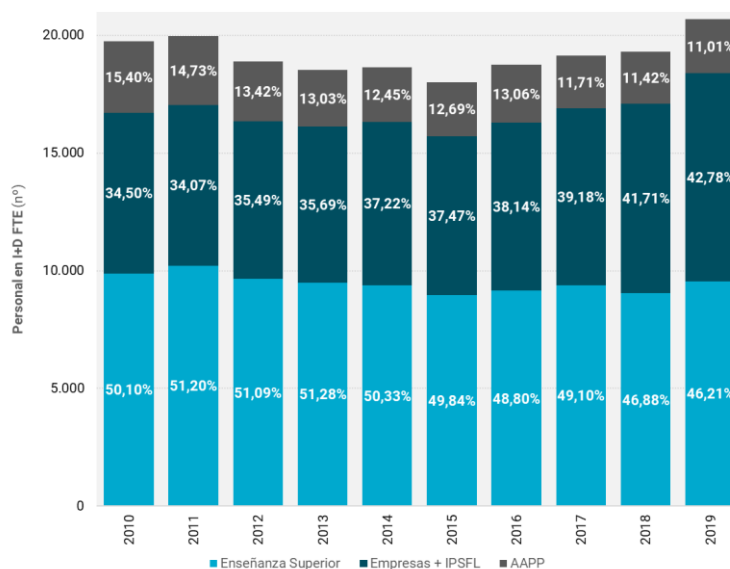


Figura 16. Evolución del personal dedicado a I+D en jornada completa y distribución por tipo de agente (2010-2019). Elaboración propia a partir de datos del INE

PARÁMETROS CLAVE DE ESPECIALIZACIÓN



- Aumentar el personal de innovación en la empresa, especialmente en el sector servicios, a través de facilitar la colaboración universidad-empresa, e incentivar la contratación de personal de I+D.
- Estudiar las competencias que demanda el mercado de trabajo de la CV en las áreas de especialización inteligente para orientar la formación, especialmente la STEM y la formación profesional tecnológica
- Impulsar la formación profesional en las capacidades demandadas por los sectores productivos

3. Digitalización: perspectiva empresarial, sector público y ciudadanía

DIGITALIZACIÓN: Perspectiva empresarial, sector público y ciudadanía (1/2)

DIGITALIZACIÓN perspectiva EMPRESARIAL

La transformación digital de las empresas y en especial de las PYMES es clave para aprovechar nuevas oportunidades de negocio y de crecimiento empresarial. Prácticamente la totalidad de las empresas de más de 10 empleados hacen uso de ordenadores y tienen conexión a internet. Sin embargo solo un 37% de las empresas tienen acceso a redes de alta velocidad de más de 100 Mbps.

Un aspecto clave en la incorporación de las TIC a productos, servicios y estrategias de las compañías, es la implantación de estas tecnologías en herramientas de gestión. En este caso, solo la mitad de las empresas en la CV lo utilizan a pesar de consistir en tecnologías maduras y disponibles.

Sobre el aprovechamiento de las nuevas tecnologías digitales en las empresas de la CV, se observa que su implantación es similar que a nivel nacional. En 2020, el 9,2% de las empresas de la CV realizaron a técnicas de análisis mediante Big Data, (9,2% en España y 12% en la UE) y el 28% de las empresas utilizaron "la nube" (28,2% en España y 18% en la UE).

Por otro lado, el 17,3% de las empresas de la CV aprovecha la conectividad basada en el Internet de las Cosas (IoT) (16,8% en España), el 4,9% utiliza la impresión 3D (al igual que en España), y el 10,1% utiliza tecnología para robots (8,9% en España).

INDICADORES CV

Empresas con acceso a internet de banda ancha rápida (>100Mbps) (2020)	37% (INE, Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad-ONTSI)
Uso de Big Data (2020)	9,2% (INE, ONTSI)
Uso de la nube (2020)	28% (INE, ONTSI)
Uso de IoT (2020)	17,3% (INE, ONTSI)
Uso Impresión 3D (2020)	4,9% (INE, ONTSI)
Especialistas TIC (2020)	16,4% (INE, ONTSI)
Empresas con dificultades para encontrar especialistas TIC (2020)	67% (INE, ONTSI)

ESPECIALISTAS TIC (Tecnologías de la información y la comunicación)

El 16,4% de las empresas de la CV emplean a especialistas en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), frente a un 18,4% en España y lejos del 27,9% de la Comunidad de Madrid. La demanda de especialistas TIC por parte de las empresas no se ve correspondida por la oferta de trabajadores cualificados en toda España. En la CV el 67% de las empresas tuvieron dificultad para cubrir estas vacantes por falta de cualificación.

Atendiendo a la distribución de especialistas por sectores, en la CV hay un porcentaje mayor de especialistas TIC en el sector servicios (20%) que en la industria (13%), mientras que en otras regiones como Cataluña este porcentaje es similar para ambos sectores (23%). En general el nivel de digitalización de la industria es bajo, tanto a nivel del uso general de las TIC como de sistemas informáticos de gestión, gestión de procesos internos y comercio electrónico*

GRÁFICOS DE ANÁLISIS

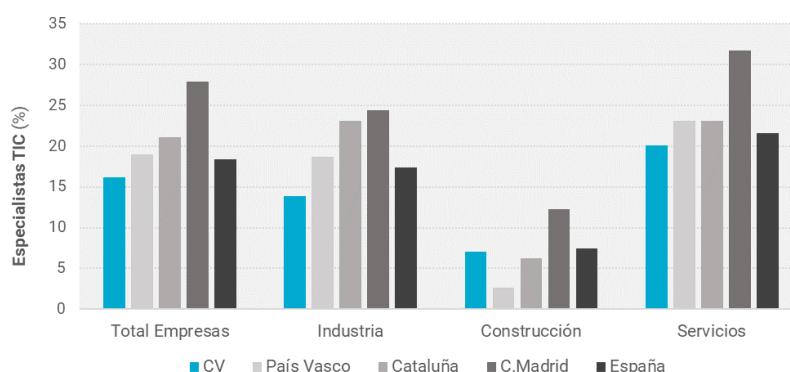


Figura 17. Especialistas TIC por sectores en CCAA líderes en innovación. Datos de 2020. Elaboración propia a partir de datos del INE

* Estudio de madurez digital de las empresas de la Comunidad Valenciana, Cámara de Comercio de Valencia (2020)

DIGITALIZACIÓN: Perspectiva empresarial, sector público y ciudadanía (2/2)

Atendiendo a subsectores industriales*:

- En el **sector industrial metalmecánico** la adopción de tecnologías digitales todavía es baja en herramientas de gestión del negocio y de la producción, si bien, el uso de comercio electrónico es similar a la media (23,7%). Respecto al uso de nuevas tecnologías, también presentan niveles bajos de adopción. El 82,6% no ha realizado pilotos de “productos inteligentes”, mientras que se realizan principalmente desarrollo de productos con sensores (81,3%) y, en menor medida, productos con sistemas de localización (18,8%).
- En el **sector hábitat**, la digitalización en procesos se encuentra más avanzada que la digitalización de productos y servicios, ya que entre otros factores existe una gran limitación en dotar de inteligencia y conectividad a los productos como es el caso del mueble. La conectividad y sus funciones digitales podría convertirse en el camino hacia el aprovechamiento de las ventajas de la transformación digital.
- En el **sector industrial del plástico**, el aprovechamiento de las tecnologías digitales es bajo en general en el uso de internet, comercio electrónico y herramientas de gestión. Destaca el uso de sensores en la mejora de procesos productivos y mantenimiento predictivo. Sin embargo, se ha detectado una baja implantación de la fabricación aditiva en el proceso productivo.
- En el **sector industrial textil**, el nivel de digitalización es medio con implantación de sistemas de automatización.

DIGITALIZACIÓN perspectiva SECTOR PÚBLICO Y CIUDADANÍA

- **Cobertura banda ancha.** En 2019 el 87% de la población de la CV disponía de cobertura de banda ancha de 100Mbps o más, algo superior que la media nacional, 83,6%**.
- **Uso de las empresas de la Administración Digital.** El 91,7% de las empresas de la CV utilizan internet para tratar con los poderes públicos, sin apenas cambios desde 2014. El 72,9% ha realizado declaraciones a la SS, un 80,9% ha declarado impuestos exclusivamente de manera electrónica y un 77,6% ha enviado formularios cumplimentados por internet.
- **Uso de internet por la población.** En 2020 el 82% de las personas utilizan internet a diario. En los últimos 10 años ha supuesto un incremento del 82% y el número de personas que compra online en la CV se ha multiplicado por 3,5. El porcentaje de la población que ha interactuado con las AAPP a través de internet para temas particulares es igual en la CV que en España (63%) y ligeramente superior a la media UE-27 (57%).
- **Habilidades digitales de la población.** A pesar del uso de internet a diario, sólo un 55% tiene habilidades digitales básicas. El número de usuarios de internet se ha visto aumentado por la COVID19.

* Datos proporcionados por Institutos Tecnológicos de REDIT como AIMPLAS, AIDIMME o AITEX en el Informe de digitalización sectorial de la CV 2020

** Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales, 2020

PARÁMETROS CLAVE DE ESPECIALIZACIÓN



- La asimilación de las nuevas tecnologías digitales es todavía incipiente. El fomento de la digitalización es clave, especial en PYMEs, para aprovechar las ventajas de la economía digital.
- El uso de tecnologías digitales consolidadas, tales como el uso de sistemas de gestión tipo ERP o CRM, no está todavía en la mayoría de las empresas de la CV, afectando a la productividad y competitividad.
- El proceso de transformación digital en el sector servicios en la CV se encuentra más avanzado que en el de industria, el cual debe avanzar en la asimilación tanto en tecnología más consolidadas como en las nuevas tecnologías para ser más competitiva.
- Destaca el desarrollo e implantación de sensores en distintas industrias, especialmente para mantenimiento predictivo y automatización de procesos.

4. Capacidades y formación para la especialización inteligente

FORMACIÓN, INCREMENTO Y RECICLAJE DE LAS COMPETENCIAS EN LAS EMPRESAS

En este apartado se incluyen los resultados de la encuesta a empresas de la CV realizada en julio de 2021 en el marco de la actualización de la S3-CV. En ella se ha obtenido respuesta de 348 empresas de distintos tamaños y se les ha preguntado sobre, entre otros aspectos, las actividades de formación y reciclaje entre sus empleados para su adaptación a las nuevas competencias que demanda el mercado.

Del total de empresas que han respondido, un 56,6% ha manifestado que sus empleados realizan actividades de formación y desarrollo de nuevas capacidades adaptadas a las nuevas tendencias (nuevas tecnologías, gestión de la innovación etc.). Este porcentaje varía dependiendo del tamaño de la empresa, apreciándose que la gran empresa suele realizar más actividades de este tipo (73%) que la PYME (55%).

Atendiendo a la formación que reciben los empleados en áreas de gestión de la innovación, la mayoría se forma en materias de organización liderazgo o gestión de proyectos (73%).

En cambio, la formación en otras materias importantes para abordar con garantía oportunidades y retos es todavía baja, como por ejemplo la formación en propiedad intelectual (14%) o en innovación abierta (28%).

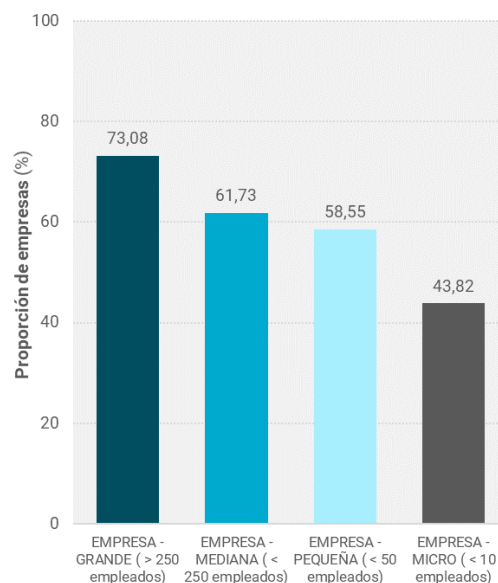
En el campo de las nuevas tecnologías se da un mayor porcentaje en competencias digitales como IA, Nube, IoT o Big Data (58%) que en otras nuevas tecnologías emergentes como la robotización o nuevos tipos de automatización (36%).

Figura 18. Proporción de empresas cuyos empleados reciben acciones de formación y desarrollo de capacidades adaptadas a las nuevas tendencias. Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta para la actualización de la S3-CV

INDICADORES CV

Empresas encuestadas que realizan actividades de formación (2021)	57% (Encuesta para la actualización de la S3-CV 21-27)
Grandes empresas que realizan actividades de formación (2021)	73% (Encuesta para la actualización de la S3-CV 21-27)
PYMES que realizan actividades de formación (2020)	55% (Encuesta para la actualización de la S3-CV 21-27)

GRÁFICOS DE ANÁLISIS



PARÁMETROS CLAVE DE ESPECIALIZACIÓN



- Aumentar los incentivos para PYMES en formación, reciclaje y desarrollo de nuevas capacidades a todos los niveles (directivos y empleados)
- Incluir la formación en aspectos importantes de la gestión de la innovación como la propiedad intelectual o la innovación abierta al mismo nivel que otros cursos más solicitados.
- Apoyar la formación en nuevas tecnologías, no solo digitales si no también otras emergentes como la robotización y la automatización

CUALIFICACIÓN DEL CAPITAL HUMANO DE LA CV (1/4)

En el primer trimestre de 2021*, el 47,2% de la población mayor de 16 años de la CV no había superado la segunda etapa de educación secundaria, mientras que un 30,6% contaba con educación superior (estudios universitarios y FP de grado superior).

INDICADORES CV

EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Cada año se gradúan en las universidades de la CV cerca de veinte mil estudiantes. Esta población podría, potencialmente, incorporarse al mercado laboral, sin embargo, existe una elevada tasa de capital humano con estudios superiores que emigra de la CV. Estudios publicados en 2019** apuntan que entre el 45% y el 55% de los graduados salen de la CV, poniendo de manifiesto una falta de capacidad para absorber a los recién graduados y retener el talento.

Población con estudios superiores (2021)	30,6% (INE)
Graduados/as FP Superior (2019-2020)	26.529 (MINU)
Graduados/as universitarios (2019-2020)	21.764 (MINU)

Si se analiza la composición de los graduados universitarios por área temática y su evolución se observa, en primer lugar, la elevada proporción de graduados en Ciencias Sociales y Jurídicas, la cual se ha mantenido en cerca del 50%.

Los graduados en Ingeniería y Arquitectura, una de las ramas con más demanda y mejor remuneradas (especialmente ingenieros relacionados con las TIC) han descendido en más de un 30% desde 2015. Este descenso cabría analizarlo más en detalle pero puede ser consecuencia de la crisis de 2008 y el colapso de la construcción y el descenso de inversión en obra pública. Por otra parte, la CV cuenta con número elevado de graduados en Ciencias de la Salud, rama que ha experimentado un continuo crecimiento en los últimos 10 años, llegando a duplicarse.

Por último, las ramas de Ciencias, Artes y Humanidades se han mantenido estables sin superar los 2.000 graduados anuales.

GRÁFICOS DE ANÁLISIS

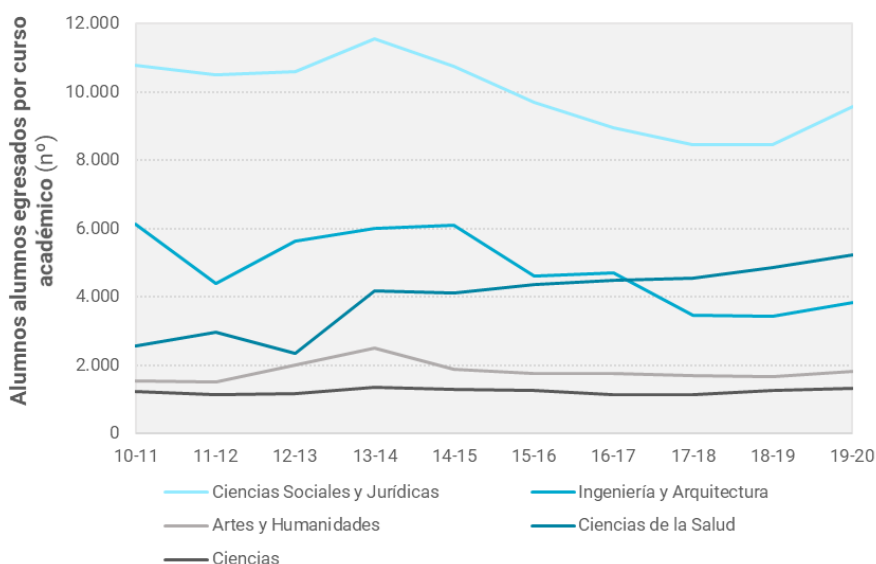


Figura 19. Número de titulados por área temática 2010-2021. Elaboración propia a partir de datos publicados en la web del MINU

* Fuente: INE

** González-Leonardo, M., López-Gay, A. & Recaño, J. (2019). Descapitalización educativa y segunda oleada de despoblación. *Perspectivas Demográficas*, 16

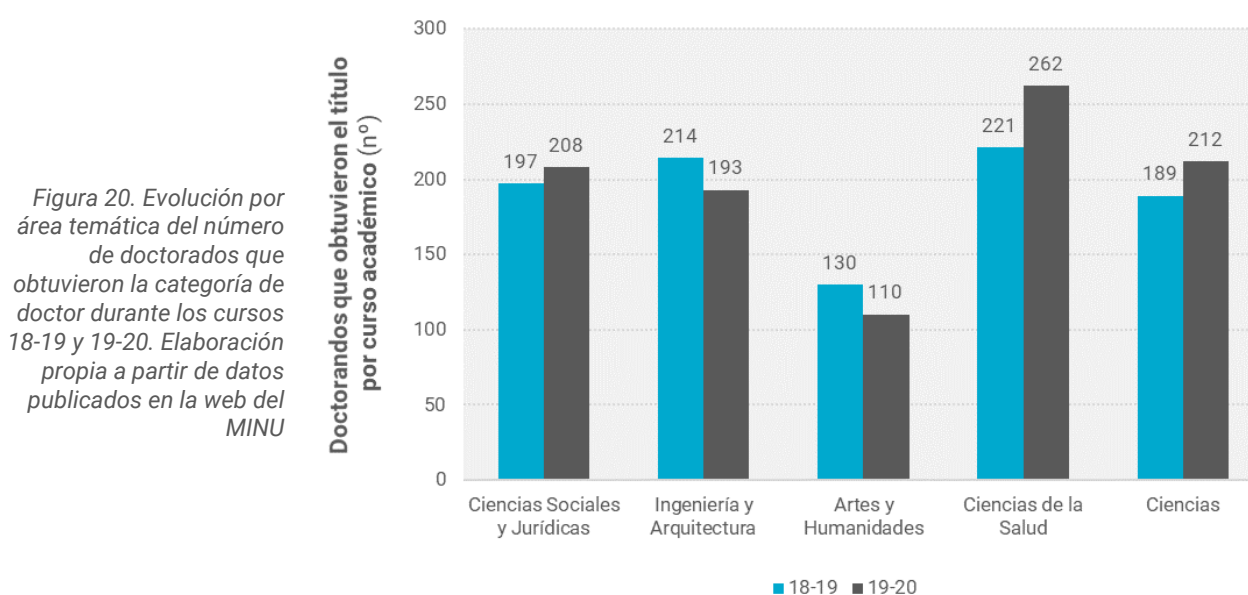
CUALIFICACIÓN DEL CAPITAL HUMANO DE LA CV (2/4)

Para obtener una visión de la capacidad científica e investigadora de la CV se ha analizado la evolución de los doctorados en los dos últimos cursos. En ella, se aprecia un incremento del número de doctores en todas las áreas, probablemente ligado al aumento de la oferta de ciclos de doctorado.

Al estudiar la distribución de los doctorados por áreas, destaca el número de doctorados en Ciencias de la Salud ya que se trata de una de las principales áreas de especialización con un peso mayor que en el caso de los graduados. Este aspecto es coherente con los comentarios en producción científica, ya que el área de ciencias de la salud es la que más publicaciones científicas produce anualmente.

Adicionalmente, se comprueba que hay una proporción elevada de doctorados sobre el funcionamiento empresarial y jurídico, no destacando especialmente en áreas STEM.

GRÁFICOS DE ANÁLISIS



FORMACIÓN PROFESIONAL

El número de alumnos que han obtenido un título de Formación Profesional (Básica, Medio o Superior) en la CV ha ido creciendo de forma gradual en el período 2014-2021, y representa una porción importante del total de estudiantes. De hecho, durante los dos últimos cursos académicos el número de graduados en FP ha triplicado al número de alumnos que obtuvieron un título de grado universitario (60.000 frente a 20.000). Del total de títulos obtenidos en FP, un 10% corresponden a FP Básica mientras que el resto se reparte de forma equitativa entre alumnos de Grado Medio y Grado Superior

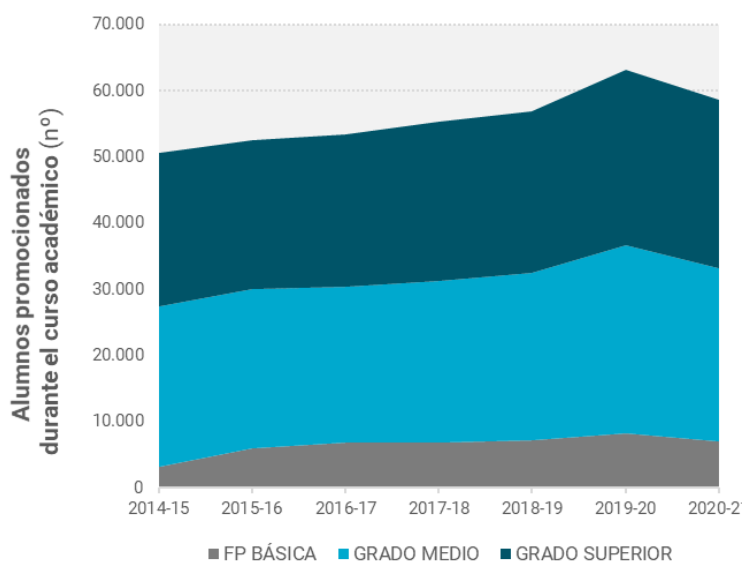


Figura 21. Evolución de alumnos promocionados en grados de FP (básico medio y superior) 2014-2021. Elaboración propia a partir de datos facilitados por la DG de Formación Profesional de la CV

CUALIFICACIÓN DEL CAPITAL HUMANO DE LA CV (3/4)

Para estudiar los alumnos graduados por áreas de formación en FP, en este caso se ha seguido la diferenciación por familias que utiliza la DG de Formación Profesional de la Generalitat, la cual identifica 25 áreas de especialización.

GRÁFICOS DE ANÁLISIS

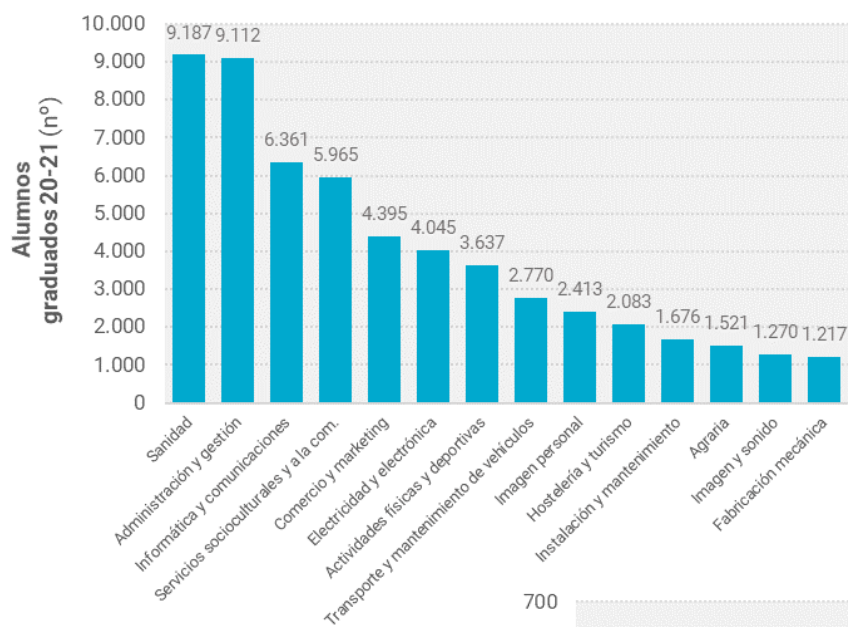
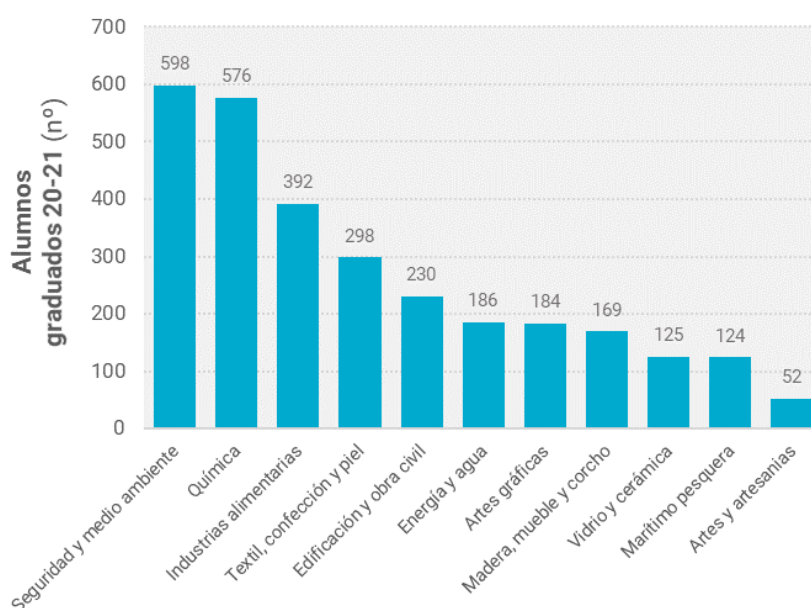


Figura 22. Alumnos en grados superiores de FP con menos de mil titulados 2020-2021. Elaboración propia a partir de datos facilitados por la DG de Formación Profesional de la CV (I/II)

Figura 23. Alumnos en grados superiores de FP con menos de mil titulados 2020-2021. Elaboración propia a partir de datos facilitados por la DG de Formación Profesional de la CV (II/II)



Tomando como referencia los resultados del último curso académico (2020-21), se aprecia que las áreas con más titulados son Sanidad y Administración y Gestión, seguido de Informática y Comunicación, así como las formaciones orientadas a los Servicios Socioculturales y a la Comunidad. Estos datos confirman la buena posición de la CV en formación especializada en el área sanitaria. Además, se aprecia un número elevado de graduados en gestión empresarial que puede contrarrestar el bajo porcentaje de empresarios y directivos con formación de la CV. Por último, se observa que hay interés por la formación en TIC para adaptarse a las nuevas demandas de personal especializado en tecnologías y conectividad y también en la especialización en áreas sociales y de dependencia.

CUALIFICACIÓN DEL CAPITAL HUMANO DE LA CV (4/4)

En los últimos años se están poniendo en marcha iniciativas para adaptar la formación profesional a las necesidades de las empresas y a las oportunidades que surgen con la economía del conocimiento y el cambio tecnológico. Así, la CV prepara ciclos nuevos especialmente orientados a tendencias como digitalización, sostenibilidad o transición energética. En el siguiente gráfico se representan las plazas ofertadas para 2021-2022 en temáticas especialmente afectadas por las nuevas tendencias (grado superior y grado medio).

GRÁFICOS DE ANÁLISIS

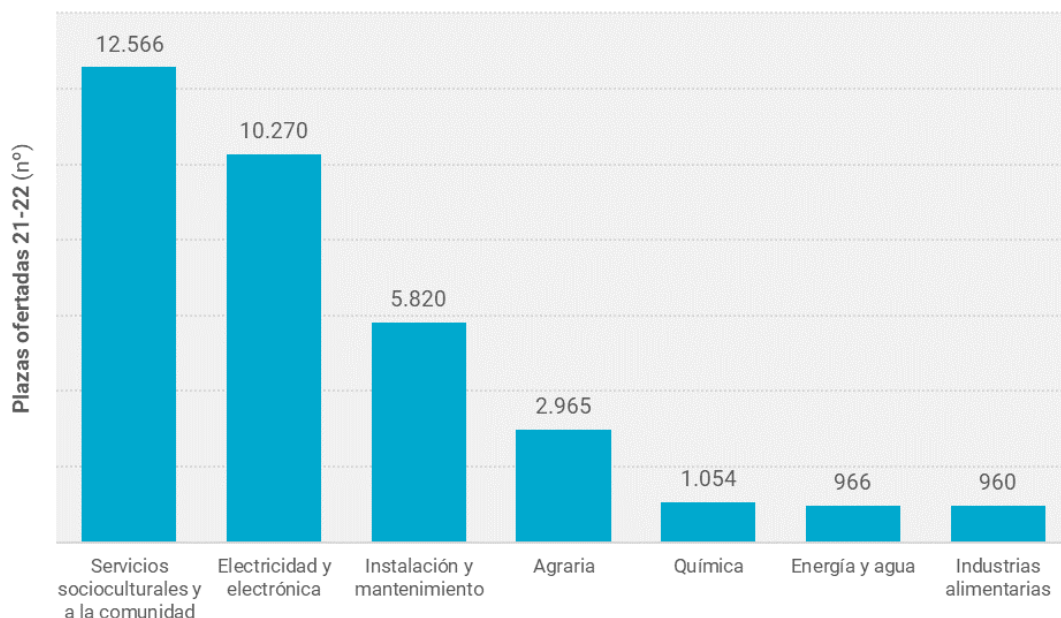


Figura 24. Número de plazas ofertadas 2021-22 en ciclos de grado medio y superior especialmente afectados por nuevas tendencias digitales, sociales y medioambientales. Fuente DG Formación Profesional de la GV

PARÁMETROS CLAVE DE ESPECIALIZACIÓN



- Tratar de asimilar el crecimiento de graduados en Ciencias de Salud en los últimos años superior al resto de ramas de conocimiento. Existe mayor disponibilidad de profesionales en éste ámbito.
- Los doctorados en el ámbito de Ciencias de la Salud, en una proporción superior al total de graduados en ese mismo ámbito, permite contar con una base de conocimiento importante en áreas relacionadas.
- Conectar la demanda del mercado, especialmente en áreas S3, con los perfiles de formación profesional (media y superior).
- Las nuevas orientaciones técnicas para la formación profesional en áreas prioritarias de la S3-CV: Industria, Salud, TIC, Energía y Agua, ayudará a un mayor desempeño de cualquier iniciativa empresarial innovadora.

FUENTES CONSULTADAS

1. Instituto Nacional de Estadística (INE):
 - Población por comunidades, edad (grupos quinquenales), Españoles/Extranjeros, Sexo y Año
 - Contabilidad Regional de España
 - Tasas de paro por distintos grupos de edad, sexo y comunidad autónoma
 - Encuesta población activa
 - Directorio Central de Empresas (DIRCE)
 - Estadística sobre recogida y tratamiento de residuos
 - Estadística sobre actividades de I+D
 - Encuesta sobre innovación en las empresas
 - Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad
2. Portal estadístico de la GVA
 - Cifras oficiales de población: Revisión del Padrón municipal
 - Resultados de la encuesta de innovación
 - Estadística sobre actividades de I+D
 - Estadística de universidades, centros y titulaciones. Principales resultados.
3. *Informe de análisis de la economía Valenciana y el Sistema Valenciano de Innovación*, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE)
4. *La productividad de la Comunitat Valenciana en el contexto regional: determinantes*, Laboratorio de Análisis y Evaluación de Políticas Públicas (IVIELAB)
5. Estadística del Comercio Exterior (DATA COMEX)
6. *Informe "Sofisticación de la Exportaciones de la Comunitat Valenciana, 2019"*, Caixabank, 2019
7. Sistema Español de Inventario de Emisiones
8. *Avance del Informe del Sistema Eléctrico Español 2020*
9. Plan de fomento de las Comunidades Energéticas Locales en la Comunitat Valenciana, IVACE, 2020
10. Regional Innovation Scoreboard
11. Oficina española de Patentes y Marcas – Estadísticas anuales de la OEPM
12. Indicadores de producción científica de la CV, ICONO-FECYT (datos facilitados específicamente para el desarrollo del presente análisis)
13. *Estudio de madurez digital de las empresas de la Comunidad Valenciana*, Cámara de Comercio Valenciana
14. *Informe de digitalización sectorial de la CV*, Cátedra de Transformación del Model Econòmic
15. Encuesta para la actualización de la S3-CV
16. Ministerio de Universidades (MINU)
 - Estadística de estudiantes
17. Datos de Formación Profesional en la CV, Direcció General Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial (datos facilitados específicamente para el desarrollo del presente análisis)

5. DAFO

Tras realizar las diferentes tareas de recogida y análisis de información del presente trabajo (análisis económico, productivo y del sistema de innovación de la Comunitat Valenciana, análisis de tendencias y tecnologías, encuestas entrevistas y mesas temáticas), se comprueba que los DAFOs desarrollados por el IVIE continúan siendo válidos y reflejan la realidad actual, confirmando las principales conclusiones extraídas de las distintas actividades llevadas a cabo. Por ello se ha considerado pertinente incluir

dichos DAFOS en el documento y tomarlos como referencia a la hora de establecer los ámbitos prioritarios de la nueva estrategia de especialización de la Comunitat Valenciana.

A continuación, se presentan los análisis DAFO extraídos del trabajo del IVIE y que caracterizan la situación del contexto general y del SVI de la Comunitat Valenciana de cara al nuevo periodo 2021-2017.

DEBILIDADES

- Demografía: (a) el desequilibrio interior/costa supone una falta de sostenibilidad socioeconómica en comarcas interiores; y(b) mayor envejecimiento de la población
- Ruptura de la tendencia de crecimiento económico por la irrupción de la crisis del COVID-19: impacto negativo en el PIB de 2020. Estancamiento de la posición relativa del PIB per cápita por debajo de la media
- Empeoramiento de la posición relativa en productividad respecto a la media. Baja productividad por la reducida presencia de sectores de alto contenido tecnológico y con capacidad de generar valor añadido (telecomunicaciones, productos farmacéuticos, fabricación de productos informáticos, etc.)
- Especialización orientada hacia actividades estacionales, en especial en los servicios destinados a la venta en el mercado (turismo)
- Industria especializada en actividades intensivas en mano de obra y con un nivel tecnológico medio y bajo
- Elevada concentración del empleo en sectores muy afectados por las medidas para la contención de la pandemia (turismo, hostelería, transporte)
- Desempleo elevado especialmente en los jóvenes
- Mayor peso de colectivos vulnerables y con elevado riesgo de pérdida de empleo que la media nacional. Menor capacidad de implementar el teletrabajo que otras regiones con mayor peso de ocupaciones cualificadas y terciarias
- Altos niveles de desigualdad social y riesgo de pobreza y exclusión social
- Dificultades de las empresas para crecer en tamaño y mejorar sus niveles de productividad
- Baja profesionalización por término medio de la gestión y dirección de las empresas
- Ralentización del comercio internacional, intensificada por la ruptura o interrupción de las cadenas de valor globales ante la crisis del COVID-19
- Bajo nivel de inversión pública y fuerte endeudamiento del sector público valenciano
- Menor disponibilidad relativa, respecto a la media de las regiones, de recursos financieros para implementar políticas de desarrollo regional
- Infr FINANCIACIÓN histórica de la Comunitat Valenciana

FORTALEZAS

- Calidad de vida (clima, entorno)
- Sectores industriales tradicionales consolidados y organizados (textil, cerámica, metalurgia, etc.) con formación de diversos clústeres locales y comarcales
- Consolidación y dinamismo de la cadena agroalimentaria: consolidación de una agroindustria económicamente relevante
- Ventaja competitiva derivada de haber alcanzado niveles de productividad superiores a la media nacional en ciertos sectores (fabricación de vehículos a motor, industria del mueble, industria de la alimentación)
- Turismo orientado al mercado nacional y de proximidad, y con diversidad de productos turísticos
- Abundante oferta de capital humano debido a las mejoras educativas de la población
- Elevado número de iniciativas emprendedoras en relación con la dimensión de la población valenciana
- Crecimiento del nivel de estudios de los emprendedores: importancia en aumento de la formación en los cuadros directivos
- Capacidad logística: ejes norte/sur e interior/costa (carretera, ferrocarril, transporte marítimo y aeroportuario)
- Fuerte tradición exportadora del tejido empresarial valenciano
- Diversificación reciente de los mercados de destino de las exportaciones
- Especialización comercial intrasectorial
- Recuperación de la inversión privada
- Esfuerzo por proteger y mantener el gasto en servicios públicos fundamentales
- Existencia de políticas regionales para la sostenibilidad ambiental: suelo, agua, energía, biodiversidad y cambio climático

- 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
- Economía muy expuesta al ciclo económico y poco resistente frente a las crisis: desempleo cíclico
- Riesgo de crisis financiera si se retarda la recuperación económica de la crisis del coronavirus
- Empeoramiento de las condiciones de inserción laboral y desarrollo de la carrera profesional en los jóvenes, ya deterioradas por la crisis de 2008
- Ineficacia de las políticas de lucha contra la pobreza y la exclusión social
- Limitaciones para la expansión productiva y comercial de las empresas valencianas derivadas de su escaso tamaño y bajo grado de cooperación
- Riesgo de inadaptación a la aceleración tecnológica en todos los sectores: desarrollo de la inteligencia artificial (IA), big data, implantación del teletrabajo, telemedicina, etc.
- Problemas de competitividad y de supervivencia de las empresas valencianas como consecuencia de su reducido tamaño
- Intensificación de la competencia internacional y aparición de nuevas economías competidoras
- Cambios en la escena internacional: Brexit, riesgo de que continúe el enfrentamiento comercial entre EE. UU. y China, ruptura de las cadenas de suministros internacionales, etc.
- Prolongación de la caída en la inversión pública
- Retrasos o soluciones inadecuadas al problema de endeudamiento acumulado en relación con el PIB de la Comunitat Valenciana
- Retraso en la reforma del modelo de financiación autonómica
- Consumo energético excesivo, sobreexplotación del territorio, mayor riesgo de incendios, aumento de la erosión y las emisiones, pérdida de biodiversidad e intensificación de fenómenos meteorológicos extremos como las olas de calor, las inundaciones o las sequías

- Impulso de nuevos modelos de ciudad inteligentes (Smart Cities)
- Descongestión de las áreas urbanas y reparto más homogéneo de la población en el largo plazo favorecido por la difusión de las TIC
- Desarrollo de los servicios intensivos en conocimiento y de la industria de alta tecnología como nuevos motores económicos: aprovechamiento del capital humano disponible
- Aprovechamiento de la concentración de actividad en clústeres industriales de carácter local y comarcal para un desarrollo territorial equilibrado
- Potencial de crecimiento de las actividades agroalimentarias
- Incorporación de nuevas tecnologías en la comercialización de la oferta turística
- Desarrollo de un clúster industrial vinculado a la producción de material sanitario, partiendo de las experiencias acumuladas durante la pandemia (p.ej. en la fabricación de material textil de protección) y de la existencia de centros de investigación en materia de salud ubicados en la región
- Aceleración de tendencias tecnológicas que ya existían
- Consolidación tras la pandemia de la I+D de la Biotecnología como actividad estratégica en el desarrollo de la actividad productiva y básica para la competitividad
- Nuevas posibilidades para la conciliación entre la actividad laboral y la vida familiar a partir de una correcta gestión de las oportunidades ofrecidas por la gestión del teletrabajo
- Creación de un entorno favorable a la aparición de nuevas empresas
- Impulso de la logística intermodal: Corredor Mediterráneo
- Proyección internacional del sistema universitario
- Consolidación de una economía basada en el conocimiento y orientada a los mercados globales
- Adaptación del comercio exterior a la globalización, al cambio tecnológico y a la fragmentación en varias fases de las cadenas de valor, buscando un posicionamiento en actividades de elevado valor añadido
- Atracción de clientes e inversores de países emergentes en proceso de internacionalización
- Aprovechamiento de los recursos de la estrategia europea de recuperación (NGEU)
- Reestructuración de la deuda y revisión del modelo de financiación con el reconocimiento de las necesidades de la Comunitat Valenciana
- Agilización de las Administraciones
- Nuevas oportunidades de negocio derivadas de la preocupación por la sostenibilidad ambiental

AMENAZAS**OPORTUNIDADES**

Figura 25. DAFO general de la CV

DEBILIDADES

- Especialización productiva poco intensiva en productos sofisticados y de alto contenido tecnológico
- Industria intensiva en mano de obra y nivel tecnológico medio y bajo
- Escasa intensidad en el aprovechamiento del capital humano y alto grado de sobrecualificación
- Menor capacidad de atraer estudiantes hacia las titulaciones técnicas e ingenierías a pesar del creciente peso en las ofertas de empleo para titulados
- Bajo nivel de gasto en I+D+i en comparación con la media europea y con las regiones españolas más avanzadas
- Reducida presencia de la I+D privada en relación con las CC.AA. más avanzadas
- Escasos resultados de las políticas públicas para incentivar la inversión privada
- Bajo porcentaje de personal empleado en I+D+i respecto a la población ocupada
- Dificultades para el desarrollo de la carrera investigadora
- Baja capacidad innovadora de las instituciones y empresas valencianas a pesar de la masa crítica de inventores existente
- El reducido tamaño de la empresa valenciana limita la I+D+i
- Insuficiente nivel de coordinación entre los agentes del SVI
- La resolución de los proyectos públicos es muy lenta, así como la revisión de la justificación de los proyectos, por lo que las empresas reciben la subvención o ayudas concedidas mucho después de la ejecución del proyecto y se desaniman a solicitar futuras ayudas
- Bajo nivel de transferencia del conocimiento al sector productivo
- Baja colaboración público-privada, además de ser una situación que se mantiene en el tiempo
- Carencias en la difusión y promoción de los resultados de innovación
- Bajo nivel de gasto público que repercute directamente en las ayudas públicas al sistema de innovación
- Falta de capacitación en nuevas tecnologías en las empresas, especialmente en las pymes, y desconocimiento de las oportunidades que ofrece la digitalización

FORTALEZAS

- Creación de la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital encargada de la definición de la Estrategia de Innovación valenciana y de la política de apoyo al Sistema Valenciano de Innovación
- Existencia de la Agencia Valenciana de Innovación: movilización del conocimiento disponible en el conjunto del Sistema Valenciano de Innovación y coordinación de sus agentes
- Existencia de una base de empresas en sectores de alta y media-alta tecnología
- Crecimiento de la inversión en I+D empresarial
- Importante esfuerzo innovador de las PYMES y orientación de las grandes empresas a la innovación tecnológica
- Amplia red de centros de I+D+i: institutos tecnológicos, centros de investigación y parques científicos
- Presencia de instituciones de enseñanza superior de relevante tamaño: 9 universidades, y muy buen posicionamiento nacional de algunas de ellas
- Incremento continuado, aunque reciente, del personal dedicado a I+D
- Disponibilidad de investigadores y tecnólogos para el desarrollo de la I+D+i
- Existencia de un marco de sistemas de ayudas regionales e instrumentos y acciones para el impulso de la innovación: Unidades Científicas de Innovación Empresarial (UCIE), Comités Estratégicos de Innovación Especializados (CEIE), Compra Pública Innovadora (CPI), etc.
- Experiencia acumulada en la participación en los Programa de la UE como Horizonte 2020
- Conocimiento detallado de las capacidades científicas, tecnológicas y productivas de la región, gracias a la elaboración y seguimiento de RIS3-CV
- Existencia del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE), el cual ofrece programas de apoyo a la I+D+i de empresas y centros tecnológicos
- Creación de Innromeda como hub del conocimiento tecnológico valenciano para ayudar al tejido productivo a adoptar tecnologías innovadoras y enfrentarse con solvencia a la revolución 4.0
- Amplia capacitación de la AVI en la instrumentalización de la CPI

- Falta de adecuación del capital humano a las necesidades y demandas del mercado (en número y competencias), especialmente en lo referente a las titulaciones profesionales STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas)
- Dificultades para retener el capital humano de excelencia: fuga de cerebros y dificultad para su retorno
- Falta de conciencia respecto a los peligros y riesgos de no incorporar los nuevos procesos tecnológicos al proceso de producción en las empresas
- Dificultad de las empresas para ser innovadoras debido a su reducido tamaño
- Baja capacidad de valorización de los resultados de I+D+i a través de formas de propiedad industrial
- Deslocalización de centros productivos, de I+D o estructuras directivas de las empresas hacia fuera de la Comunitat Valenciana
- Excesiva burocracia y marco regulatorio complejo
- Las barreras legislativas impiden o dificultan la movilidad de personal entre el sector público y el empresarial, incluso entre instituciones públicas
- Inestabilidad en la política de I+D+i

- Consolidación de la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital y la Agencia Valenciana de Innovación como elementos cohesionadores del SVI
- La crisis de COVID-19 ha reforzado la importancia de la investigación y la innovación
- Desarrollo de los servicios intensivos en conocimiento y de la industria de alta tecnología como nuevos motores económicos: aprovechamiento del capital humano disponible
- Mejoras potenciales de productividad derivadas de la incorporación de I+D+i y capital humano al tejido empresarial y del impulso a la implantación de nuevas formas de organización del trabajo (p.ej. teletrabajo)
- Mejora de la adaptación de la oferta formativa del sistema educativo valenciano a las necesidades del sistema productivo y a los nuevos requerimientos tecnológicos, p.ej. las energías renovables, e impulso a la formación profesional dual
- Intensificación de la red de institutos tecnológicos y parques empresariales orientados a la mejora de la competitividad de la empresa
- Impulso de la colaboración entre los distintos agentes del SVI
- Nuevo marco financiero plurianual 2020-2027 de la UE que, junto a los fondos del Next Generation EU, prioriza la I+D+i y ha incrementado los recursos para financiar estas actividades.
- Desarrollo de los nuevos instrumentos de colaboración público-privados (por ejemplo, CPI, creación de entidades público-privadas, etc.) para aumentar la actividad innovadora
- Instrumentación y aplicación de la Estrategia de Especialización Inteligente adaptada a la situación post-COVID-19
- Posibilidad de que InnDIH se convierta en un European Digital Innovation Hub (DIH) de referencia en la transformación del modelo productivo
- Explotación de tecnologías con potencial de desarrollo industrial en agroalimentación, energía (renovables) y agua, hábitat, indumentaria, logística, domótica, salud y calidad de vida

AMENAZAS

OPORTUNIDADES

Figura 26. DAFO del Sistema Valenciano de Innovación

Actualización del marco estratégico de la S3-CV

1. Elementos centrales

Para la planificación de la nueva Estrategia se ha tratado de integrar una serie de elementos con un marcado enfoque a resultados. En este sentido, se parte de una visión como finalidad última de la S3-CV y de unos pilares y objetivos estratégicos para hacer realidad esa visión. De esta forma el marco estratégico se define a partir de las grandes prioridades expresadas por las políticas regionales, nacionales y europeas y se marcan unas metas para alcanzarlas.

Para conseguir dichos objetivos, el marco estratégico contempla unos entornos, prioridades de especialización y retos específicos donde concentrar los recursos, y se contará con diferentes instrumentos que posibilitarán el despliegue de la Estrategia. El propósito del marco es que los instrumentos utilizados (convocatorias en concurrencia, muestras de interés etc.) estén diseñados de manera que cumplan con su cometido. Así, los programas, iniciativas e instrumentos de la S3-CV se incluirán en hojas de ruta transformadoras que sirvan de guía para la implementación de la Estrategia.



Figura 27. Marco estratégico de la S3-CV

En resumen, el marco estratégico de la S3-CV está definido por unas líneas estratégicas donde se expone el contexto y los grandes desafíos para la Comunitat Valenciana, y por las actuaciones para conseguir solucionarlos o lógica de intervención:

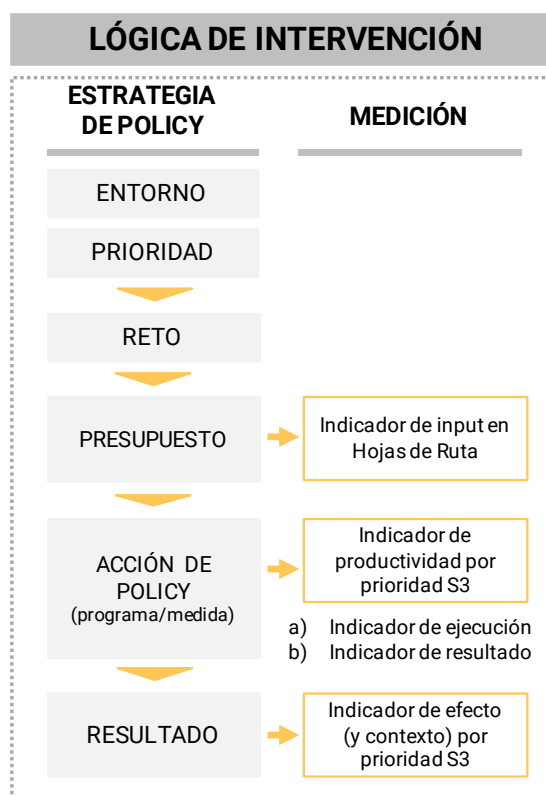


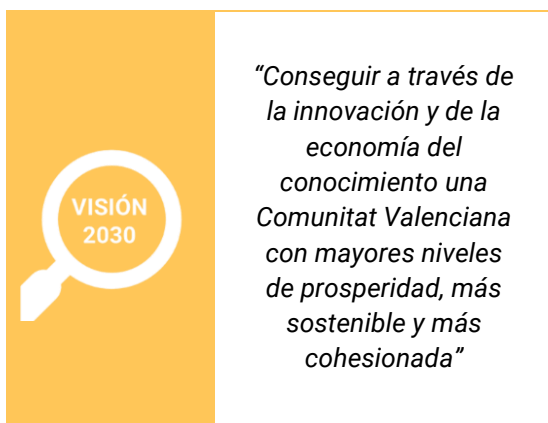
Figura 28. Lógica de intervención de la S3-CV

De esta manera, para cada entorno y prioridad S3-CV se seguirá una lógica de intervención bien definida que permita desplegar los programas y medidas pertinentes para alcanzar los resultados planteados. Igualmente, el sistema de seguimiento de la estrategia contará con una lógica de intervención clara para la definición de indicadores.

2. Líneas estratégicas

2.1. Visión

Agrupando los retos y visiones temáticas del proceso participativo se obtiene la Visión 2030 de la Estrategia de Innovación S3-CV como una meta hacia la que dirigirse:



Además de esta visión global, se añadirá una Visión 2030 propia para cada entorno de especialización y definida en función de los retos que contienen.

2.2. Pilares

La Visión 2030 de la Estrategia de Innovación S3-CV se apoya en tres pilares estratégicos que vienen orientados por las principales políticas de la UE (Pacto Verde, Agenda Digital, Política de Cohesión, Horizonte Europa y Next Generation EU) y, también, en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que recogen los principales retos económicos, sociales y medioambientales identificados para la próxima década.



Figura 29. Pilares de la S3-CV

Este enfoque facilita la misión de la innovación para atender a los retos de la sociedad, y, a la vez, señala grandes áreas de oportunidad para nuevas tendencias de actividad económica tanto en sectores tradicionales de la Comunitat Valenciana como nuevos sectores basados en conocimiento.

- **Transición ecológica y sostenible** para transformar el modelo económico de la Comunitat Valenciana en uno más moderno, responsable ambientalmente y eficiente en el uso de recursos y, por tanto, resiliente en el largo plazo. Se trata de una oportunidad para las empresas de la Comunitat Valenciana si son capaces de asimilar la innovación y las nuevas tecnologías en la gestión de sus recursos y residuos. Así, serán más eficientes en la producción y prestación de sus servicios y, al final, serán más productivos y competitivos.
- **Transformación digital** y sus beneficios para la sociedad, la administración y en todos los sectores de la economía de la Comunitat Valenciana. La necesidad de apoyar la digitalización de gran parte del tejido productivo de la Comunitat Valenciana coincide con el potencial de empresas de tecnologías habilitadoras para llevar a cabo esa digitalización.
- **Cohesión social y territorial.** Serán prioritarias las medidas dirigidas a aumentar las oportunidades en todo el territorio de la Comunitat Valenciana. Se apoyarán proyectos innovadores en zonas con más dificultades para crear actividad económica y empleo y se asegurará la distribución geográfica equilibrada de polos de innovación en todo el territorio.

Además de orientar la inversión en I+D+i en la Comunitat Valenciana a retos de la sociedad, es preciso introducir también la dimensión del FEDER a través de las actuaciones e inversiones en I+D+i que se podrían programar en el Programa FEDER de la Comunitat Valenciana 2021-2027 bajo el Objetivo Político 1 del FEDER: Una Europa más competitiva y más inteligente mediante el fomento de una transformación económica innovadora e inteligente y una conectividad regional en el ámbito de las TIC.

En el Objetivo Político 1, el Reglamento FEDER (UE 2021/1058) establece cinco objetivos específicos de los cuales, los que están directamente vinculados con la I+D+i, son los objetivos específicos i) desarrollo y la mejora de las capacidades de investigación e innovación y la implantación de tecnologías avanzadas y iv) desarrollo de capacidades para la especialización inteligente, la transición industrial y el emprendimiento.

El enfoque introducido por la visión y los pilares determinará las inversiones del PO FEDER de la Comunitat Valenciana 2021-2027 condicionadas por la S3-CV. En consecuencia, estas inversiones deberán concentrarse en:

- Orientar las actividades de investigación e innovación al mercado y a aumentar las capacidades del Sistema Valenciano de Innovación. Esto implica conseguir que el conocimiento generado sea absorbido por las empresas.
- Desarrollar competencias en las personas para el emprendimiento, la ejecución y gestión de la innovación en la empresa, y abordar retos de transición industrial.

No obstante, también podrán desplegarse otras actuaciones que, dentro de los ámbitos de priorización, incidan en las ventajas de la digitalización, el crecimiento sostenible y la competitividad de las pymes.

2.3. Objetivos estratégicos

Los pilares S3-CV soportan la visión y sirven para desarrollar las actuaciones de la estrategia que, a su vez, también alineará algunos objetivos específicos del Objetivo Político 1 del FEDER.

En base a la visión y a los pilares S3-CV, y a su alineamiento con los objetivos específicos del Objetivo Político 1 del FEDER, los objetivos estratégicos definidos son los siguientes:

1. Mejorar las capacidades de investigación e innovación
2. Digitalización de la cadena de valor
3. Formación y recualificación para la especialización inteligente
4. Internacionalización
5. Impulso de la Gobernanza de la S3-CV en beneficio de la sociedad de la Comunitat Valenciana

Los objetivos estratégicos medirán los resultados de las actuaciones en el marco de la S3-CV. Los objetivos estratégicos se apoyarán en un número reducido de indicadores de contexto que forman parte del sistema de seguimiento definido para la estrategia, y que permitan medir la consecución de las metas fijadas y la evolución de los ámbitos de especialización.

Objetivo estratégico 1 – Mejora de las capacidades de investigación e innovación. Tradicionalmente, la mayoría de las empresas de la Comunitat Valenciana han estado caracterizadas por su baja capacidad innovadora desaprovechando la cantidad de conocimiento generado por las universidades y centros tecnológicos o el efecto tractor de grandes empresas. Esto se traduce en un bajo nivel de transferencia de conocimiento al tejido productivo. Este objetivo persigue aumentar la inversión en investigación e innovación que permita especialmente aumentar el número de empresas

innovadoras en prioridades de la S3-CV. Para conseguirlo, se requiere favorecer la interacción entre los agentes del Sistema Valenciano de Innovación para la transferencia de conocimiento y la cooperación orientada al mercado entre empresas, universidades y centros tecnológicos, posibilitando la creación de ecosistemas de innovación y apoyando a las empresas a articular su demanda de innovación.

Objetivo estratégico 2 – Digitalización de la cadena de valor y apoyo a empresas de tecnologías disruptivas. Una de las principales debilidades del tejido productivo de la Comunitat Valenciana es la baja adopción de tecnologías digitales y de modelos de negocio basados en las TIC en gran parte de sus empresas, especialmente pymes, lo que limita su capacidad para aumentar su productividad y ser más competitivos. Existen empresas en la Comunitat Valenciana que pueden apoyar al tejido productivo a acceder a estas tecnologías y servicios. Otras empresas tienen capacidad para desarrollar nuevas tecnologías (habilitadoras y nuevas tecnologías industriales) como motor del desarrollo innovador de la Comunitat Valenciana, lo que permitiría la creación de nuevos sectores económicos. La innovación en la gestión del dato puede contribuir a convertir empresas altamente competitivas, más eficientes en consumo de recursos, produciendo únicamente lo que responda la demanda de cliente, atendiendo con antelación potenciales picos de demanda, evitando cuellos de botella y anticipándose a las tendencias de consumo. Este objetivo persigue aumentar el grado de adopción de tecnologías digitales por parte de las empresas mientras que se apoya también a las empresas disruptivas que pueden desarrollar soluciones a retos orientados a las tecnologías.

Objetivo estratégico 3 – Formación y recualificación en los ámbitos de la especialización inteligente, en particular en las tecnologías facilitadoras clave y los ámbitos emergentes. En la Comunitat Valenciana todavía un gran número de empresas no realizan actividades de formación y recualificación por diversos motivos. Las principales áreas de formación son liderazgo y gestión de proyectos y, en menor medida, nuevas tecnologías digitales (nuevos perfiles técnicos como mecánicos, metalmecánicos, electromecánicos, mecatrónicos o electrónicos), emergentes (como la gestión de datos o la robótica), gestión de patentes o de innovación abierta. El desarrollo de capacidades es fundamental para la especialización inteligente dado que muchas formas de trabajo son despliegues de nuevas tecnologías o automatización de procesos que, si bien tiene un impacto en la mano de obra actual, suponen nuevas oportunidades de empleo si se adaptan las competencias de la fuerza laboral a las nuevas demandas del mercado. Un modelo de formación profesional más estratégico que facilite el relevo generacional y dé respuesta a la demanda real del mercado puede contribuir al objetivo. Para conseguir alcanzar las metas bajo este objetivo se requerirá impulsar actuaciones que permitan el desarrollo de competencias en áreas de las S3, poniendo el foco en las capacidades dentro de las empresas (gestión de la innovación, patentes, digitalización, automatización etc.) y a todos los niveles (directivos y empleados).

Objetivo estratégico 4 – Internacionalización de la S3-CV. La Comunitat Valenciana es una de las regiones más exportadoras de España. Sin embargo, gran parte de las exportaciones son bajas en tecnología y conocimiento y carecen de alto valor añadido, lo que

afecta a la productividad y en definitiva a la riqueza de la Comunitat Valenciana. Además, el porcentaje de exportaciones de alta tecnología se ha visto reducido en los últimos años. Existen, sin embargo, oportunidades en la exportación de bienes de media-alta intensidad tecnológica, así como en sectores tradicionales de gran relevancia en la economía de la Comunitat Valenciana que comienzan a incrementar el conocimiento y valor añadido en sus productos. El impulso de los sectores de oportunidad en la Comunitat Valenciana depende en gran medida del aumento del tamaño de las empresas y al acceso conocimiento que en ocasiones se encuentra fuera de la Comunitat Valenciana. Por ello, este objetivo busca afianzar la creación de ecosistemas empresariales, clústeres liderados por la industria, la creación de redes a nivel europeo que permitan a agentes del Sistema Valenciano de Innovación participar en el despliegue de proyectos interregionales conjuntos en áreas S3 en la UE, y la participación de las empresas de la Comunitat Valenciana en cadenas de valor globales.

Objetivo estratégico 5 – Impulso de la Gobernanza de la S3-CV en beneficio de la sociedad de la Comunitat Valenciana. El Sistema Valenciano de Innovación destaca por su importante red de centros de I+D: institutos tecnológicos, centros de investigación y parques científicos, universidades, algunas con muy buen posicionamiento a nivel nacional, un tejido empresarial con una creciente inversión en I+D, un esfuerzo innovador importante por parte de las PYMES y una base de empresas de alta y media-alta tecnología. Además, la creación de la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital y de la Agencia Valenciana de la Innovación significa un refuerzo del apoyo institucional al SVI y una mayor movilización y coordinación de

los agentes de conocimiento en la Comunitat Valenciana. Sin embargo, los agentes del conocimiento y empresas interesadas, especialmente PYMES, se encuentran en ocasiones con dificultades para acceder a ayudas por la excesiva burocracia y por un marco regulatorio complejo agravado en ocasiones por la falta de recursos humanos en las entidades financiadoras de ayudas de I+D+i. También, la diversidad de oferta de actividades de encuentro y colaboración hace que se pueda diluir la efectividad de las iniciativas e incluso desincentivar la participación de los agentes y de las empresas.

Por otra parte, las dinámicas de especialización inteligente dan lugar a polos de innovación en territorios determinados donde se ubican la mayoría de agentes del SVI. Por tanto, la S3-CV y sus prioridades temáticas deben considerar una distribución geográfica equilibrada de estos polos de innovación en el territorio valenciano. La experiencia del periodo 2014-2020 permitió establecer una gobernanza de la estrategia de especialización de la Comunitat Valenciana que ayudó al seguimiento de las inversiones en las áreas prioritarias seleccionadas y en la dinamización de los agentes. La Gobernanza de la S3-CV tiene un gran componente estratégico y representativo, ya que es punto de encuentro clave para el impulso del SVI y del tejido económico compuesto por representantes de la administración, del conocimiento, económicos y sociales.

Este objetivo persigue la consolidación de la Gobernanza de la S3-CV como una herramienta útil para el desarrollo continuo del SVI, el impulso de la innovación en el tejido empresarial, asegurando la presencia en todo el territorio de la Comunitat Valenciana y contribuir a un mayor bienestar de la sociedad de la Comunitat Valenciana a través de la

innovación y del aumento de la competitividad de la economía.

3. Entornos y prioridades de especialización

Los cuatro entornos de especialización aúnan el potencial económico, tecnológico y científico de la Comunitat Valenciana identificado en el proceso de actualización de la estrategia, y señalan la dirección de transformación a través de la investigación y la innovación en la Comunitat Valenciana. Estos cuatro entornos son:

Hacia una economía circular baja en carbono. Se trata de un entorno que aglutina a muchos sectores representativos de la industria de la Comunitat Valenciana donde la transformación ecológica supone, además de una demanda social, una oportunidad de incremento de su eficiencia, independencia del exterior y, por tanto, de su competitividad.

Economía digital disruptiva. La Comunitat Valenciana presenta una serie de retos específicos que afrontar durante el proceso de digitalización. Uno de los más importantes es mejorar la gestión del conocimiento existente en tecnologías disruptivas (como 5G) para especializarse, acercar este conocimiento al mercado y contribuir al crecimiento empresarial y local. Por otra parte, es fundamental que en la Comunitat Valenciana se potencie la digitalización de los procesos y servicios mediante la utilización de la información y los datos. Para ello, ha de contar con sistemas abiertos, seguros e inteligentes que se puedan aplicar a distintas áreas, como la movilidad, y que repercutan en la generación de nueva innovación y en el bienestar de la ciudadanía. Además, de cara a la especialización resulta imprescindible que la nueva estrategia

permita dotar de capacidades al SVI para producir tecnologías digitales y no solo para aplicarlas en los sectores tradicionales.

Comunitat Valenciana innovadora por su origen y destino. La Comunitat Valenciana presenta, por su ubicación, clima y otras características propias, unas ventajas en ciertos sectores que le ha permitido liderar mercados históricamente. La fortaleza de estos sectores ha sido por la calidad de su producto en origen (agroalimentario) o de su producto de destino (turismo).

El incremento de la competencia internacional, debido a que nuevos competidores han superado barreras de entrada iniciales gracias, en parte, a la tecnología, obliga a poner en marcha estrategias basadas en la innovación que ayuden a mantener el liderazgo de la Comunitat Valenciana.

Innovación para las personas. En la Comunitat Valenciana existe un gran potencial en el ámbito de la salud impulsado por el conocimiento que se genera. Si se ponen en marcha iniciativas específicas que ayuden a trasladar este conocimiento a las empresas, esto impactaría directamente en la competitividad en la región. El reto demográfico y la mayor esperanza de vida obligan a trabajar para encontrar soluciones innovadoras a esta nueva situación. Nuevas oportunidades de negocio pueden surgir además de contribuir a la sostenibilidad de las cuentas públicas. Además, existen oportunidades para apoyar iniciativas de acción social mediante la innovación.

Estos entornos suponen una oportunidad para que la Comunitat Valenciana concentre esfuerzos y pueda llevar a cabo proyectos transformadores relevantes y conseguir ventajas competitivas. Suponen, también, un punto de partida para

proponer un proceso de descubrimiento de nichos de competitividad en áreas con futuro en crecimiento. En la siguiente figura se recogen todos los aspectos analizados:

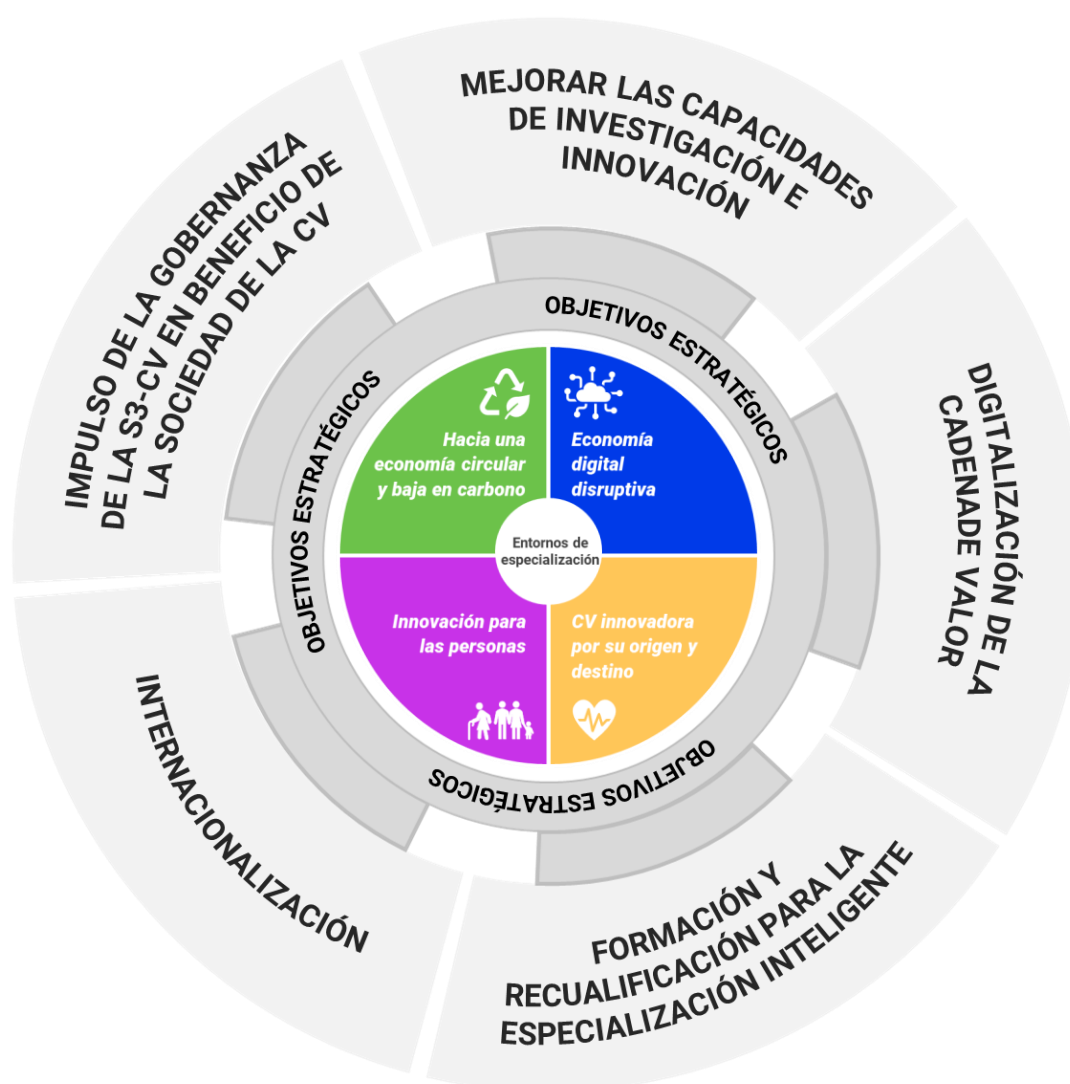


Figura 30. Objetivos estratégicos y entornos de especialización S3-CV 2021-2027

Los entornos de especialización indican la dirección estratégica donde la Comunitat Valenciana quiere priorizar sus recursos en I+D+i. Estos cuatro entornos desplegarán las prioridades de especialización que concentrarán las actuaciones en materia de especialización inteligente en el futuro.

La selección de las prioridades S3-CV se ha realizado en base a la metodología presentada anteriormente. Como resultado, a continuación se recoge de manera gráfica la estructura de cada entorno de especialización (las prioridades de especialización, los retos de cada prioridad y la visión 2030), acompañado de un breve resumen de su base de evidencia:

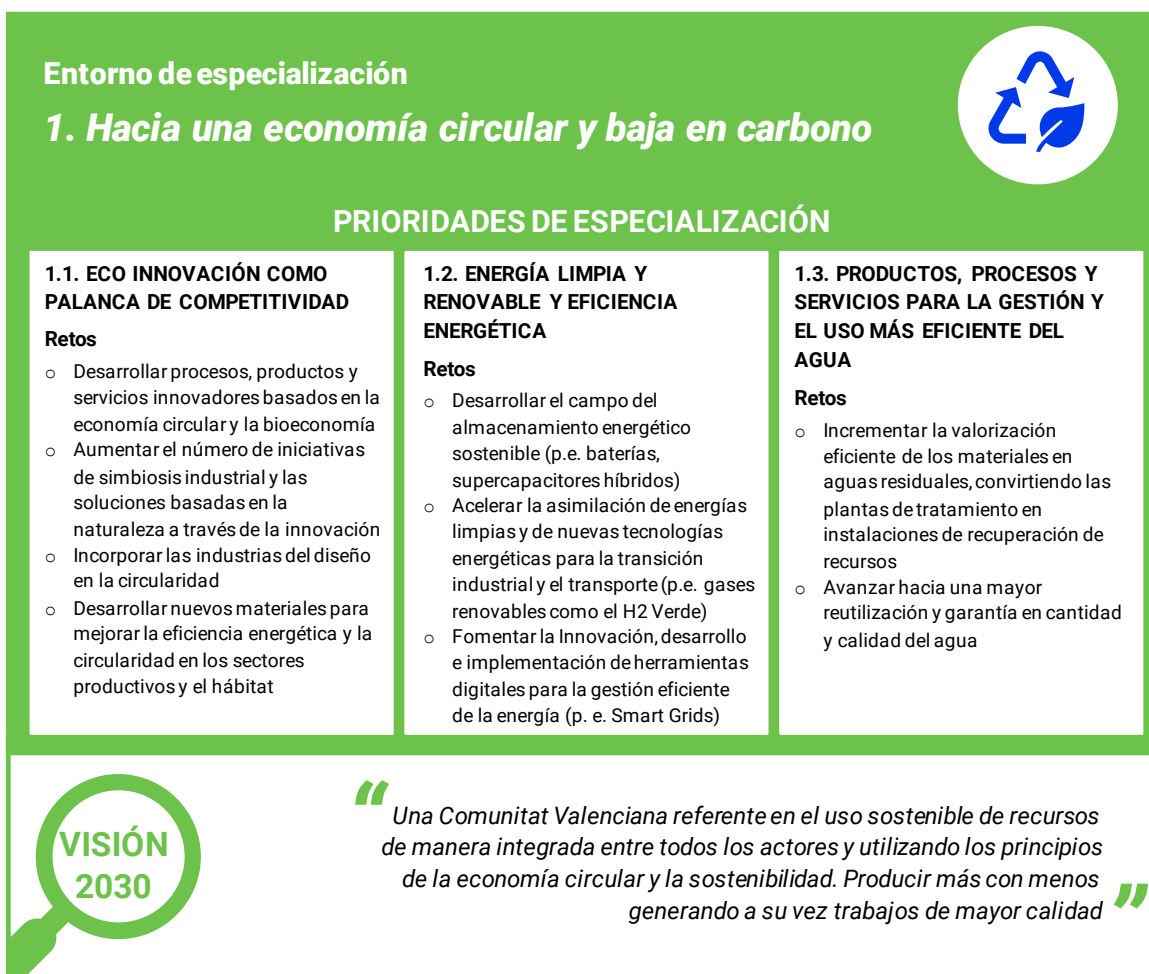


Figura 31. Prioridades de Especialización y Retos por Entorno de Especialización: “Hacia una economía circular y baja en carbono”

Cada vez más empresas y agentes del conocimiento de la Comunitat Valenciana innovan en nuevas formas de producir, transformar y gestionar recursos y residuos. Esta tendencia ha de ser aprovechada por el resto del tejido productivo para avanzar hacia un modelo económico menos lineal y más circular. El 37,7% de la industria de la Comunitat Valenciana está afectada directamente por nuevas demandas de reciclado y circularidad (textil, calzado, industria del juguete, industria de materiales y el sector de los envases entre otros), la mayoría pymes, que se enfrentan al reto de asimilar estas prácticas innovadoras. El desarrollo de nuevos materiales y procesos de fabricación más eficientes y sostenibles es un elemento fundamental para aumentar la competitividad empresarial de las empresas.

La bioeconomía es un área de gran potencial en la Comunitat Valenciana y debe aprovecharse como herramienta de crecimiento para los sectores económicos tradicionales. Uno de los principales motivos para el desarrollo de la bioeconomía es contribuir a la mitigación del cambio climático. Incluye el conjunto de todas las actividades económicas relacionadas con la producción, transformación y utilización, directa o indirecta, de recursos de origen biológico. Tradicionalmente englobaba la producción de alimentos, productos forestales, textiles y energía. Sin embargo, con el desarrollo de diferentes tecnologías el número de productos finales derivados han ido creciendo, por la vía de la obtención de extractos o compuestos activos aplicados a la nutrición y la farmacia o la transformación en

biocompuestos diversos como podrían ser los bioplásticos o los biocombustibles.

Igualmente, la mejora de la eficiencia energética y la circularidad a través de la innovación en nuevos materiales son los grandes retos en los que ya están trabajando desde todos los sectores y en especial aquellos vinculados al hábitat. Además, se impulsará el potencial de las industrias creativas y del diseño como clave para abordar la economía circular y la innovación.

A su vez, el modelo energético de la Comunitat Valenciana trata de avanzar hacia el futuro a través de una adecuada gestión, optimización e integración de las distintas fuentes de generación, tratando de favorecer el autoconsumo, las energías renovables y la eficiencia y desarrollando nuevos sistemas de almacenamiento.

La Comunitat Valenciana tiene sus propios retos de sostenibilidad relacionados con la gestión y calidad del agua, ámbito en el que se tiene una amplia experiencia y masa crítica de agentes que apuestan por la innovación en cooperación. En este escenario, es necesario apostar por una valorización más eficiente de los residuos de las estaciones depuradoras y potabilizadoras para que pasen de ser generadoras de residuos y huella medioambiental, a productoras de materias primas dotadas de autosuficiencia energética. Se plantea el aprovechamiento de todos los recursos que puedan generarse en el sector agua, además de recuperar y valorizar residuos en el mismo.



Figura 32. Prioridades de Especialización y Retos por Entorno de Especialización: “Economía digital disruptiva”

Los centros, universidades y empresas de la Comunitat Valenciana se distinguen por contar con un amplio conocimiento en tecnologías digitales y tecnologías industriales avanzadas como el 5G/6G, la fotónica o la microelectrónica.

Además, los centros de conocimiento están bien conectados con el ecosistema de grandes empresas digitalizadas y startups habilitadoras, las cuales tienen potencial para ejercer función tractora y arrastrar a empresas menos digitalizadas hacia la digitalización y la innovación.

Por una parte, existe potencial para desarrollar software y para fabricar bienes de equipo y productos (robots, chips, sensores, etc.) que favorezcan la digitalización de los procesos industriales. Por otra parte, existe conocimiento en tecnologías avanzadas para la introducción de funcionalidades digitales en nuevos productos. Es el caso de la

robótica, la fabricación aditiva o sustractiva, la visión artificial, la IA o la sensórica.

Otras oportunidades tecnológicas con un alto potencial de crecimiento son la integración de datos en redes abiertas y su consiguiente análisis e interpretación, sin dejar de lado la importancia de los desarrollos en materia de ciberseguridad.

Una de las áreas donde la integración de sistemas abiertos y la implantación de nuevas tecnologías tiene mayor potencial es la movilidad, la cual afecta a múltiples agentes y repercute de forma directa en la mejora de las actividades económicas y en la vida de las personas. Un factor clave para la transformación digital es la adaptación al usuario. La aplicación de nuevas tecnologías debe ir ligada a nuevas formas de comunicar la información, de manera que se consiga impulsar su integración en cualquier tipo de usuario.

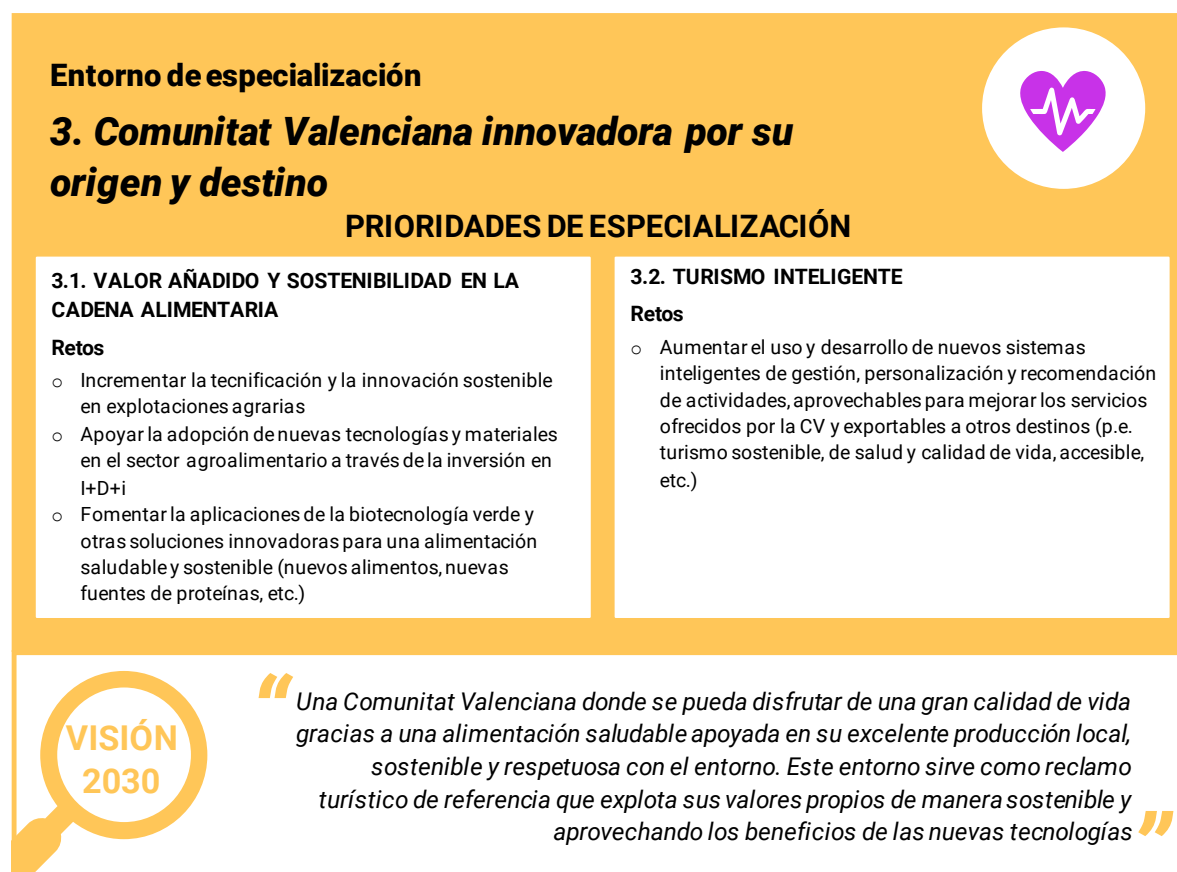


Figura 33. Prioridades de Especialización y Retos por Entorno de Especialización: “Comunitat Valenciana innovadora por su origen y destino”

La Comunitat Valenciana presenta, por su ubicación, clima y otras características propias, unas ventajas en ciertos sectores que le ha permitido liderar mercados históricamente. La fortaleza de estos sectores es debida en gran parte por la calidad de su producto en origen (agroalimentario) o de su producto de destino (turismo). Al igual que en otros casos, los sectores implicados afrontan grandes retos donde la sostenibilidad y digitalización son protagonistas.

El sector agroalimentario, concebido a lo largo de toda la cadena alimentaria (desde la producción hasta el consumidor, pasando por el procesado y envasado) se enfrenta a retos en la actualidad como conseguir una alimentación saludable, reducir el uso de plásticos en el envasado o implantar nuevas formas de producir, modernas y sostenibles. Existen tendencias y oportunidades como el desarrollo de nuevos alimentos y nuevas

fuentes de proteínas (provenientes de algas o insectos p. e.) o la implantación de procesos que permitan aumentar el periodo de caducidad de productos o reducir la necesidad de frío, minimizando a su vez la huella de carbono.

Por su parte, el diversificado sector turístico de la Comunitat Valenciana trata de ser más competitivo a través de la sostenibilidad, el emprendimiento y la digitalización. Necesita conocer las últimas tendencias y coordinarse para llevar a cabo proyectos colaborativos que integren datos de usuarios y monitoricen actividades en tiempo real, tareas en las que las nuevas tecnologías son imprescindibles. El objetivo es implantar nuevas herramientas y tecnologías turísticas, así como desarrollar proyectos que aprovechen la experiencia del sector en la Comunitat Valenciana para poder exportarse.

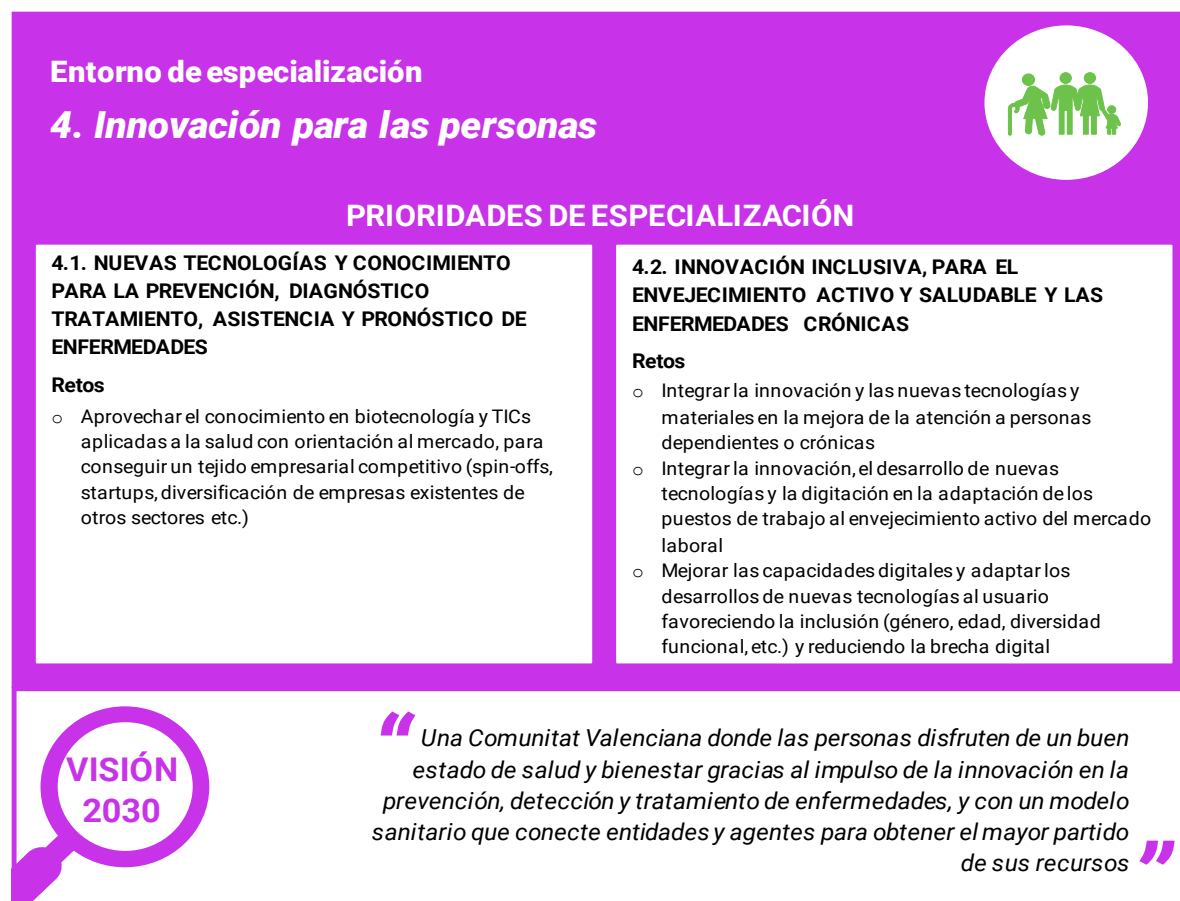


Figura 34. Prioridades de Especialización y Retos por Entorno de Especialización: “Innovación para las personas”

En la Comunitat Valenciana existe un gran potencial en el ámbito de la salud, tanto en el conocimiento de I+D, liderado por las seis fundaciones y centros de investigación sanitaria y biomédica de la región, como en el tecnológico, a través de los once institutos de la región.

A pesar de que cada vez existen más conexiones entre estos agentes y las empresas, todavía aparecen obstáculos a la hora de que el conocimiento generado en centros de conocimiento sea transferido al ámbito empresarial.

Actualmente se han puesto en marcha diversas iniciativas que buscan que las empresas generen soluciones a problemas y desarrollos tecnológicos para la sociedad gracias a la conexión conocimiento-empresa. Algún ejemplo son los trabajos llevados a cabo con el CEIE de Salud de la AVI y los proyectos de transferencia de los institutos tecnológicos.

Existen multitud de posibilidades de desarrollos tecnológicos e innovaciones que pueden solucionar los retos de salud a los que se enfrenta la sociedad. Entre las nuevas demandas crecientes destacan los retos asociados al envejecimiento de la población y los pacientes crónicos, así como soluciones en campos de la medicina preventiva, el diagnóstico y pronóstico basado en nuevas tecnologías, la medicina personalizada, la promoción de la actividad física y el deporte, o la investigación sobre la resistencia a los antibióticos. De igual forma, el envejecimiento del mercado laboral es susceptible de requerir una gestión preventiva de salud y adaptación de puestos de trabajo, basada en la innovación y la digitalización.

Destacan también los avances para conseguir un envejecimiento activo y saludable, así como para impulsar acciones que luchen contra la soledad. Así, muchas de las soluciones a estos problemas pueden venir de la mano de

herramientas de Inteligencia Artificial o Big data aplicada a datos de historias clínicas; crear instrumental quirúrgico basado en la robótica, desarrollar tecnologías de imagen médica, bioimpresión o asistentes de voz entre otros, muchos los cuales están ya en marcha y cuentan con redes de colaboración activas.

Estos nuevos desarrollos tecnológicos y las herramientas digitales que se pongan al servicio de los usuarios deberán tener en cuenta los sesgos de género, edad u otros factores que generan brechas tecnológicas e impiden que esas soluciones innovadoras lleguen a todos los ámbitos de la vida.

Hojas de Ruta Transformadoras

Sobre la base del marco estratégico de la S3-CV 2021-2027 validado por los órganos de Gobernanza, se requiere de un plan de acción más concreto para favorecer la puesta en marcha por aspectos organizativos, de requisitos o de financiación. Estos planes de acción constan de información más detallada sobre programas, medidas, agentes y otra información de referencia durante la implementación de la S3-CV.

Para este propósito, se ha desarrollado una **hoja de ruta transformadora** para cada prioridad de especialización. Los elementos clave son los siguientes:

- Cada hoja de ruta cuenta con un destino identificado a través de los **retos** identificados para cada prioridad de especialización.
- En cada hoja de ruta se han identificado los **principales instrumentos** de la Generalitat en materia de investigación, innovación, competitividad empresarial y capacitación, con su **presupuesto estimado** y señalando su contribución a la consecución de cada reto identificado. No obstante, además del esquema de instrumentos que la Generalitat va a desplegar en el marco de la S3-CV, es preciso dejarlo abierto a nuevas iniciativas. Por tanto, la hoja de ruta de cada prioridad de especialización facilitará el desarrollo de nuevos instrumentos e iniciativas que se puedan ir definiendo a futuro para alcanzar los objetivos marcados.
- La cooperación entre agentes supone un elemento clave en la estrategia S3-CV. En algunos casos el intercambio de conocimiento puede producirse entre agentes de la Comunitat Valenciana como con agentes del exterior. En cada hoja de ruta se identifican los **principales focos de colaboración en la Comunitat Valenciana y en el exterior** para la cooperación y el intercambio de conocimiento.
- Uno de los puntos importantes de cada hoja de ruta es **un sistema de indicadores** que permita verificar el avance de la estrategia hacia los objetivos marcados. Los indicadores y los grupos de trabajo propuestos para continuar con su desarrollo se pueden consultar en el Apartado “Sistema de Seguimiento S3-CV”.

Cada hoja de ruta tendrá que estar en continuo desarrollo y revisión para incorporar nuevos instrumentos, agentes, plataformas de colaboración e indicadores del sistema de seguimiento.

Sistema de seguimiento de las S3-CV

El seguimiento de la S3 es un aspecto importante a la vez que complejo en el diseño y la implementación de la estrategia. En el periodo 2014-2020, la Comunitat Valenciana optó por un sistema de seguimiento basado en un número amplio de indicadores que han permitido un análisis capilar de las actuaciones financiadas en el marco de la estrategia.

Sin embargo, el sistema de seguimiento de la RIS3-CV 2014-2020 ha presentado limitaciones que se han querido abordar de cara al periodo 2021-2027. Durante la actualización de la Estrategia para el periodo 2021-2027 se ha llevado a cabo un proceso de revisión del sistema de seguimiento en vigor a fin de sentar las bases de un nuevo sistema de seguimiento actualizado.

1. El punto de partida: las limitaciones del sistema de seguimiento RS3-CV 2014-2020

El sistema de seguimiento de la RIS3-CV 2014-2020 ha sido objeto de análisis en los siguientes documentos:

- La evaluación intermedia de la RIS3-CV llevada a cabo por el IVIE en el 2019
- El informe final de la “Evaluación de implementación de S3 en España” de la Comisión Europea

Los documentos indican, en su conjunto, limitaciones de tipo estructural, metodológico y práctico en el planteamiento original del seguimiento de la S3 (ver Tabla 3).

Tabla 3. Limitaciones del seguimiento S3 2014-2020

- **Limitaciones estructurales**
 - o Limitada coordinación entre órganos gestores
 - o Limitado acceso abierto a los datos
 - o Falta de indicadores articulados por prioridad S3

- **Limitaciones metodológicas**
 - o Limitada atención al seguimiento del impacto
 - o Limitada involucración de los beneficiarios y actores locales en el sistema de seguimiento
 - o Limitada atención a la lógica de intervención
- **Limitaciones prácticas**
 - o Excesivo número de indicadores
 - o Necesidad de alinear los indicadores de S3 con los de otros planes y estrategias

Desde el punto de vista estructural, el sistema de seguimiento de la RIS3-CV 2014-2020 ha tenido dificultades para conseguir una articulación coordinada entre los órganos gestores. Si bien se han recogido y trabajado numerosos indicadores que han permitido entender cómo han funcionado las diferentes medidas, en su conjunto, los indicadores no ofrecen una imagen clara de cómo se avanza hacia las diferentes prioridades y objetivos. Es importante, por tanto, mejorar el sistema de seguimiento en dos direcciones:

- Incluir indicadores por prioridad
- Enmarcar el seguimiento en claras lógicas de intervención

Para cumplir con estos objetivos también es esencial involucrar a los actores (beneficiarios o no) y entender con ellos los efectos de las medidas y lo que pasa en el territorio. Esto requiere de una reflexión analítica sobre cómo obtener información cualitativa y cuantitativa adecuada.

Finalmente, cabe destacar que en el seguimiento la calidad es más importante que la cantidad. En este sentido es prioritario para la Comunitat Valenciana definir un número limitado de indicadores y desarrollarlos por prioridad, asegurándose su viabilidad técnica.

2. Propuesta de indicadores de ejecución y resultado

A raíz de la segunda reunión técnica y del segundo taller de seguimiento se han identificado una serie de indicadores de ejecución y resultado que cumplen con las siguientes características:

- Son de fácil compilación
- Se pueden organizar por prioridad
- Su definición es clara y compartida por los diferentes gestores

Las categorías de indicadores de ejecución y resultado seleccionados se detallan en la Tabla 4.

Tabla 4. Categorías de indicadores de ejecución y resultado

Indicadores de ejecución • Importe presupuestado • Inversión movilizada por diferentes actores • Solicitudes presentadas por diferentes actores • Solicitudes aprobadas por diferentes actores • Actores apoyados • Personal investigador • Cooperación
Indicadores de resultados • Indicadores H2020 • Indicadores de Patentes y Marcas • Indicadores Bibliométricos

Estos indicadores se computarán, en la medida de lo posible, por **prioridad S3**. Es decir, los diferentes gestores clasificarán las solicitudes recibidas en sus correspondientes instrumentos por prioridad S3-CV.

El listado completo de indicadores de ejecución y resultado se encuentran en el Apartado 4 y 5 del presente documento.

3. Creación de grupos de trabajo para mejorar la lógica de intervención

Cabe destacar las siguientes consideraciones:

- Los indicadores seleccionados no constituyen, de por sí, un sistema de seguimiento completo.
- Los indicadores de resultado capturan sobre todo actividades de investigación o innovación puntera dejando atrás otro tipo de innovación más relevante para la mayoría de las empresas en las Comunitat Valenciana.
- Los indicadores no capturan los efectos de las medidas S3 sobre las diferentes áreas estratégicas.

Por estos motivos, en los talleres se ha propuesto constituir varios grupos de trabajo en el seno de la Gobernanza S3-CV, cuya labor será desarrollar indicadores y realizar actividades de recopilación de datos cualitativos. En total, se propone constituir dos tipos de grupos de trabajo tal y como se detalla a continuación:

3.1. Grupo de trabajo para los indicadores de resultado

En este grupo de trabajo se valorarán e implementarán distintas opciones para mejorar el seguimiento de los resultados de las medidas S3, incluso se proponen:

- a) Encuesta a empresas beneficiarias para capturar, por prioridad, la siguiente información:
 - Empresa que han introducido una innovación de producto o proceso
 - Empresas que han establecido nuevas colaboraciones para la innovación
 - Empresas que han mejorado sus procesos productivos
 - Empresas que han accedido a cadenas de valor globales
 - Otras

- b) Desarrollo de una matriz de conversión entre CNAE y prioridad de especialización S3 para explorar resultados empresariales clave (i.e. creación de empleo, de nuevas empresas, exportaciones, etc.)

3.2. Grupos de trabajo para indicadores de efecto y de contexto

En estos grupos de trabajo se valorarán e implementarán distintas opciones para mejorar el seguimiento del contexto y de los efectos de las medidas S3. Dada la dificultad de conseguir indicadores de efecto por prioridad de especialización, se constituirán 4 grupos de trabajo con gestores y expertos temáticos, uno para cada entorno de especialización S3-CV:

- Hacia una economía circular y baja en carbono
- Integrar el dato en la era de la economía digital
- Comunitat Valenciana innovadora por su origen y destino
- Innovación para las personas

Los grupos de trabajo valorarán e implementarán las siguientes herramientas:

Encuestas a beneficiarios

En esta encuesta se podrá explorar con los beneficiarios la evolución la Comunitat Valenciana en relación con los objetivos estratégicos. Por ejemplo, en el caso de la prioridad “Hacia una economía circular y baja en carbono”, la encuesta puede analizar si, según los beneficiarios, se está mejorando la circularidad de la economía o si se está descarbonizando de manera suficientemente rápida. Asimismo, la encuesta podrá averiguar cuáles son las razones de esta evolución, teniendo en cuenta tanto las medidas públicas puestas en marcha por la GVA como otros factores.

Grupos focales con actores clave y beneficiarios

Los grupos focales permitirán explorar, con detalle cualitativo, aspectos semejantes a los de la encuesta. Se valorará la elaboración de una encuesta, si considera más oportuno un abordaje cualitativo, o la combinación de ambas herramientas. La decisión dependerá, entre otras cosas, de la facilidad de contactar con los beneficiarios y de la facilidad de movilizar agentes para un grupo focal. También podrá ser más útil una encuesta si el grupo de trabajo quiere tener una visión más amplia de la situación y es capaz de codificar de manera clara sus necesidades informativas en un cuestionario.

Si se necesita entender en profundidad cómo están evolucionando los entornos de especialización S3-CV a causa de las intervenciones de la GVA y/o a causa de otros aspectos, es posible que un grupo focal sea más útil.

Otros datos secundarios

Los expertos en los grupos de trabajo reflexionarán sobre qué bases de datos e indicadores relevantes que existen en la GVA para valorar cómo las medidas de la Comunitat Valenciana están afectando a al entorno de especialización en cuestión. Ejemplos de estos datos secundarios pueden ser publicaciones, análisis y encuestas sectoriales (llevadas a cabo por parte de clústeres, centros tecnológicos, asociaciones empresariales innovadoras u otros segmentos de la GVA).

Indicadores de contexto por entorno de especialización

Los expertos en los grupos de trabajo reflexionarán sobre qué indicadores son importantes para enmarcar cada entorno de especialización tanto desde el punto de vista científico, como económico, tecnológico y social. Los indicadores de

contexto no tienen por qué estar relacionados con las políticas públicas puestas en marcha por la GVA, pero sí tienen que capturar aspectos claves de la evolución de los entornos de especialización de la S3-CV.

Finalmente, los grupos de trabajo temáticos también pretenden **integrar la visión de los actores en el seguimiento**. En este sentido, serán los vehículos que integrarán el proceso de descubrimiento emprendedor en el seguimiento y la evaluación.

4. Listado de indicadores de ejecución

Tabla 5. Indicadores de Ejecución

Nº	Propuesta de indicadores de ejecución S3-CV 21-27	Definición y conceptos	Unidad de medida	Fuente	Valor Objetivo Intermedio (2024)	Valor Objetivo Final (2027)
E1	Importe presupuestado	El importe que aparece recogido en la aplicación o aplicaciones presupuestarias para la ejecución de la medida (incluirá aportación de GVA y otros fondos públicos)	Miles de €	Entidades gestoras	1.419.736	2.881.154
E2.a	Inversión movilizada por Empresas	Cantidad total movilizada por las empresas beneficiarias de los programas. Incluye tanto la cantidad pública como la cantidad que aporta la parte privada para la ejecución del proyecto o actuación cofinanciada	Miles de €	Entidades gestoras	612.243	1.359.875
E2.b	Inversión movilizada por Universidades	Cantidad total movilizada por las universidades beneficiarias de los programas. Incluye tanto la cantidad pública como la cantidad que aporta la parte privada para la ejecución del proyecto o actuación cofinanciada	Miles de €	Entidades gestoras	176.415	342.611
E2.c	Inversión movilizada por Centros de Innovación Tecnológica	Cantidad total movilizada por los centros de innovación tecnológica beneficiarios de los programas. Incluye tanto la cantidad pública como la cantidad que aporta la parte privada para la ejecución del proyecto o actuación cofinanciada	Miles de €	Entidades gestoras	143.760	263.025
E2.d	Inversión movilizada por Centros Públicos de Investigación	Cantidad total movilizada por los centros públicos de investigación beneficiarios de los programas. Incluye tanto la cantidad pública como la cantidad que aporta la parte privada para la ejecución del proyecto o actuación cofinanciada	Miles de €	Entidades gestoras	555.716	1.102.178
E2.e	Inversión movilizada por Otro tipo de entidades	Cantidad total movilizada por otras entidades beneficiarias de los programas. Incluye tanto la cantidad pública como la cantidad que aporta la parte privada para la ejecución del proyecto o actuación cofinanciada	Miles de €	Entidades gestoras	151.949	297.272

Nº	Propuesta de indicadores de ejecución S3-CV 21-27	Definición y conceptos	Unidad de medida	Fuente	Valor Objetivo Intermedio (2024)	Valor Objetivo Final (2027)
E3	Actividades de formación y promoción programadas	Número de actividades de formación y promoción programadas para realizar las diferentes actuaciones en los programas incluidos en la S3	Nº	Entidades gestoras	4.006	9.484
E4	Proyectos internos, acciones o estudios desarrollados	Número medidas en cuya ejecución no se lanzan convocatorias de ayudas, sino que el presupuesto se ejecuta directamente por la entidad gestora a través de diversas acciones (convenios, acciones de cátedras, subvenciones directas, etc.)	Nº	Entidades gestoras	419	932
E5.a	Empresas apoyadas (de las cuales: microempresas, pequeñas, medianas, grandes)	Empresas que reciben ayuda monetaria o en especie en el ámbito de la S3 (el tamaño de la empresa apoyada se mide en el momento de la solicitud)	Nº	Entidades gestoras	1.568	2.829
E5.b	Universidades apoyadas	Número de Universidades cuyas solicitudes de ayuda en proyectos o acciones a financiar por la medida, resultan concedidas y se propone financiación para su ejecución	Nº	Entidades gestoras	24	40
E5.c	Centros de Innovación Tecnológica apoyados	Número de Centros de Innovación Tecnológica cuyas solicitudes de ayuda en proyectos o acciones a financiar por la medida, resultan concedidas y se propone financiación para su ejecución	Nº	Entidades gestoras	29	50
E5.d	Centros Públicos de Investigación apoyados	Número de centros públicos de investigación cuyas solicitudes de ayuda en proyectos o acciones a financiar por la medida, resultan concedidas y se propone financiación para su ejecución	Nº	Entidades gestoras	19	35
E5.e	Otro tipo de entidades apoyadas	Número de otras entidades cuyas solicitudes de ayuda en proyectos o acciones a financiar por la medida, resultan concedidas y se propone financiación para su ejecución (no comprendidas en los indicadores E5 anteriores)	Nº de otras entidades	Entidades gestoras	229	388
E6.a	Solicitudes presentadas por Empresas	Número de solicitudes de ayuda en proyectos o acciones a financiar por la medida, cuyo solicitante o beneficiario sea una empresa	Nº	Entidades gestoras	3.003	5.464
E6.b	Solicitudes presentadas por Universidades	Número de solicitudes de ayuda en proyectos o acciones a financiar por la medida, cuyo solicitante o beneficiario sea una universidad	Nº	Entidades gestoras	506	1.012

Nº	Propuesta de indicadores de ejecución S3-CV 21-27	Definición y conceptos	Unidad de medida	Fuente	Valor Objetivo Intermedio (2024)	Valor Objetivo Final (2027)
E6.c	Solicitudes presentadas por Centros de Innovación Tecnológica	Número de solicitudes de ayuda en proyectos o acciones a financiar por la medida, cuyo solicitante o beneficiario sea un centro de innovación tecnológica	Nº	Entidades gestoras	672	1.177
E6.d	Solicitudes presentadas por Centros Públicos de Investigación	Número de solicitudes de ayuda en proyectos o acciones a financiar por la medida, cuyo solicitante o beneficiario sea un centro público de investigación	Nº	Entidades gestoras	216	428
E6.e	Solicitudes presentadas por Otro tipo de entidades	Número de solicitudes de ayuda en proyectos o acciones a financiar por la medida, cuyo solicitante o beneficiario sea una entidad que no sea empresa, universidad, centro de innovación tecnológica o centro público de investigación	Nº	Entidades gestoras	706	1.312
E7	Organismos públicos que se incorporan a la CPI	Número de organismos públicos que participan en los mecanismos de compra pública de innovación (CPI) como consultas preliminares de mercado (CPM) o licitaciones de CPI	Nº	Entidades gestoras	74	128
E8.a	Investigadores que trabajan en instalaciones de investigación apoyadas	Número de investigadores/investigadoras que utilizan directamente, en su línea de actividad, la instalación de investigación o los equipos para los que se concede la ayuda	Nº (expresado en ETC)	Entidades gestoras	4.056	8.120
E8.b	Investigadoras que trabajan en instalaciones de investigación apoyadas	Número de investigadoras que utilizan directamente, en su línea de actividad, la instalación de investigación o los equipos para los que se concede la ayuda	Nº (expresado en ETC)	Entidades gestoras	134	280
E9	Aportación privada a S3-CV	Importe de las aportaciones realizadas a la ejecución de las medidas contempla-das en S3-CV, por parte de las entidades privadas	Miles de €	Entidades gestoras	149.935	312.223
E10	Transferencia de resultados de I+D desde organismos de investigación a empresas	Se registra el número de transferencias de resultados de I+D desde organismos de investigación a empresas durante la vigente de S3-CV	Nº	Entidades gestoras	75	208

5. Listado de indicadores de resultado

Tabla 6. Indicadores de Resultado

Nº	Propuesta de indicadores de resultado S3-CV 21-27	Descripción	Unidad de medida	Fuente	Valor Objetivo Intermedio (2024)	Valor Objetivo Final (2027)
R1	PYMES que innovan en productos o en procesos	Número de pymes que introducen innovación de productos o procesos debido al apoyo recibido. El indicador cubre también las microempresas	Nº	Indicador RCR 03 de FEDER	522	916
R2	Horas de formación o asesoramiento realizadas	Horas de formación o asesoramiento que los beneficiarios de las actividades regionales hayan recibido a través de las actuaciones realizadas en el marco de las medidas S3-CV	Nº	Entidades gestoras	353.040	733.230
R3	Puestos de trabajo creados en entidades apoyadas	Número de puestos de trabajo creados expresado en equivalente de tiempo completo (ETC) medio en entidades apoyadas con cargo a los fondos previstos en la S3-CV. Los nuevos puestos deben cubrirse y pueden ser a tiempo completo, a tiempo parcial o estacionales	Nº	Entidades gestoras	10.665	19.905
R4	Empresas que cooperan con centros de investigación	Nº de empresas que cooperan con instituciones de investigación en proyectos conjuntos de I+D. En el proyecto tiene que participar al menos una empresa y un centro de investigación	Nº	Entidades gestoras	2.336	4.059
R5	Iniciativas emprendedoras creadas / apoyadas	Número de iniciativas emprendedoras creadas/apoyadas por la Comunitat Valenciana	Nº	Entidades gestoras	130	400
R6	Recursos de oferta y experiencia turística en municipios inteligentes	Porcentaje de oferta y experiencias en municipios inteligentes	%	DG Turismo	75%	79%
R7	Usuarios de servicios, productos y procesos digitales públicos nuevos y mejorados	Número de usuarios de los servicios, productos y procesos digitales públicos recientemente desarrollados o mejorados significativamente gracias al apoyo recibido a través de medidas S3. Las mejoras significativas solo comprenderán las nuevas funcionalidades	Usuarios/año	Indicador RCR 11 de FEDER	6.000	12.000

6. Listado de indicadores de contexto

Tabla 7. Indicadores de Contexto

Nº	Objetivo estratégico relacionado	Indicadores de contexto S3-CV 21-27	Descripción	Unidad de medida	Fuente	Valor de referencia	Año referencia	Valor Intermedio (2024)	Valor Objetivo Final (2027)
C1	Objetivo 1 - Mejora capacidades I+D+I	Gasto en innovación empresarial (% PIB)	Porcentaje del PIB destinado al gasto en actividades innovadoras que comprenden tanto los denominados gastos internos o intramuros, como los que se hacen fuera de ella, llamados gastos externos o extramuros	%	INE. Encuesta de innovación empresarial.	1,47%	2019	1,55	1,65
C2	Objetivo 1 - Mejora capacidades I+D+I	Empresas con actividades de innovación tecnológica	Empresas con actividades que conducen al desarrollo o introducción de innovaciones tecnológicas	Nº	INE. Encuesta de innovación empresarial.	2995	2019	5391	9704
C3	Objetivo 1 - Mejora capacidades I+D+I	Impacto normalizado de las publicaciones científicas	Índice que compara el número medio de citas de las publicaciones de la comunidad autónoma con el número medio de citas de producción mundial en un mismo periodo. Los valores muestran la relación entre la media del impacto científico de una institución con la media mundial (que tiene una puntuación de 1), -así, un IN del 0,8 significa que la institución es citada un 20% menos que el promedio mundial, mientras que un IN del 1,3 significa que es citada un 30% más que el promedio mundial	%	FECYT	1,33%	2020	1,50%	1,70%
C4	Objetivo 2 - Digitalización de la cadena de valor	Empresas que emplean a especialistas TIC	Porcentaje sobre el total de empresas de 10 o más empleados que emplean especialistas en TIC	%	INE	16,20%	2020	19%	23%

Nº	Objetivo estratégico relacionado	Indicadores de contexto S3-CV 21-27	Descripción	Unidad de medida	Fuente	Valor de referencia	Año referencia	Valor Intermedio (2024)	Valor Objetivo Final (2027)
C5	Objetivo 2 - Digitalización de la cadena de valor	Empresas regionales que utilizan diariamente herramientas TIC para la gestión de su negocio y para compartir información con sus clientes y proveedores	Porcentaje de empresas que operan en el ámbito geográfico de la región y que realizan un uso diario de las TIC y el comercio electrónico para la gestión de su negocio y para compartir información con sus clientes y proveedores	%	INE	51,74%	2021	59,50	67,26
C6	Objetivo 3 - Formación y recualificación para la especialización inteligente	Ocupados en Ciencia y Tecnología	Porcentaje de personas ocupadas sobre el total con estudios superiores que trabajan en ocupaciones técnicas y/o profesionales	%	INE/EPA	2,54%	2019	3,24%	3,75%
C7	Objetivo 3 - Formación y recualificación para la especialización inteligente	Plazas ofertadas en ciclos de grado medio y superior en nuevas tendencias digitales, sociales y medioambientales	Número de plazas ofertadas en ciclos de grado medio en aquellas formaciones relacionadas con la transformación digital, nuevas tendencias sociales o medioambientales	N.º	DG FP CV	38636	Curso 21-22	60.000	60.000
C8	Objetivo 4 - Internacionalización	Tasa de retorno relativa en Horizonte Europa sobre total nacional (Condición alternativa)	Porcentaje de financiación concedida en Horizonte Europa en la Comunitat Valenciana al cabo de un año con respecto al total de financiación concedida en Horizonte Europa a nivel nacional	%	CDTI	8,60%	2020	9%	10%

Nº	Objetivo estratégico relacionado	Indicadores de contexto S3-CV 21-27	Descripción	Unidad de medida	Fuente	Valor de referencia	Año referencia	Valor Intermedio (2024)	Valor Objetivo Final (2027)
C9	Objetivo 4 - Internacionalización	Exportaciones de productos de alta tecnología	Valor cuantitativo de exportaciones de activos productivos de sectores clasificados como alta o media alta tecnología de acuerdo con la OCDE y Eurostat	%	INE	3,10%	2019	4,5	6
C10	Objetivo 4 - Internacionalización	PYMES que cooperaron con socios de otros países para realizar actividades innovadoras	Porcentaje empresas de menos de 250 empleados que cooperaron con socios de otros países (de la UE y fuera de ella) para realizar actividades innovadoras	%	INE	19%	2019	21%	22%
C11	Objetivo 5 - Impulso de la Gobernanza de la S3-CV	Nivel de satisfacción con la I+D+i realizada en la Comunitat Valenciana por parte de la sociedad	Nivel de satisfacción de los beneficiarios o "usuarios finales" sobre la adecuación de las medidas (iniciativas, proyectos y programas) tomadas en I+D+i de acuerdo con las necesidades de empresas, institutos de investigación, universidades y ONGs	%	Comité Técnico S3-CV			70%	90%
C12	Objetivo 5 - Impulso de la Gobernanza de la S3-CV	Comités de asesoramiento que incluyen a la sociedad civil	Número de comités de asesoramiento celebrados que incluían a algún organismo o entidad perteneciente a la sociedad civil	N.º	Comité Técnico S3-CV			3	9

Governanza S3-CV

El sistema de gobernanza de la S3-CV 2021-2027 parte de la gobernanza del periodo anterior y se ha elaborado teniendo en cuenta los siguientes aspectos clave:

- El cumplimiento de condición habilitante “Buena gobernanza de la estrategia nacional o regional de especialización inteligente”. Implica la ejecución durante todo el periodo de programación de unas actividades muy relacionadas con la gobernanza de la S3-CV: el EDP, las medidas para la mejora de la difusión de la innovación, el desarrollo de sistemas de seguimiento por prioridad, etc.
- La Evaluación Intermedia de la RIS3-CV y la Evaluación de la Implementación de la S3 en España por parte de la Comisión Europea en el periodo 2014-2020. Las conclusiones de las evaluaciones confirmaron que el sistema de gobernanza de la estrategia de especialización inteligente de la Comunitat Valenciana había funcionado a falta de algunas mejoras; desde una mayor comunicación de la actividad de la gobernanza de la estrategia, o el impulso del EDP, hasta la obtención de resultados concretos y puesta en marcha de pilotos en ámbitos de especialización.
- El taller sobre el sistema de gobernanza realizado en noviembre de 2021 en el marco de la actualización de la S3-CV.

El sistema de gobernanza de la S3-CV se organiza en tres niveles (institucional, ejecutivo y técnico):

Nivel Institucional:

- La Comisión Delegada del Consell para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación es el órgano

formalmente responsable de la S3-CV por parte de la Generalitat. Esta Comisión fue creada y se regula por Decreto 55/2013, de 3 de mayo.

- El Observatorio de la Industria y de los Sectores Económicos Valencianos, regulado por Decreto 58/2012, del Consell, de 5 de abril, por el que se modifica el Decreto 59/2006, de 5 de mayo, de creación de dicho observatorio, actuará como foro de participación y análisis actualizado de las medidas y políticas desarrolladas por la Generalitat.

Nivel Ejecutivo:

- El Comité de Dirección S3-CV, es el órgano central de participación de los agentes empresariales, sociales y del conocimiento, en el que también participan altos cargos de la Administración vinculados a las políticas de I+D+i y la financiación, y asume la responsabilidad “gerente” sobre las decisiones de orientación estratégica de las acciones de fomento de la investigación y la innovación regional. Está presidido por el presidente de la Confederación Empresarial Valenciana.
- El Comité de Seguimiento S3-CV de la Generalitat, está formado por altos cargos de la Generalitat con responsabilidades en investigación e innovación, realiza la gestión de la ejecución de S3-CV.

En particular, en lo referido a la valoración de la alineación con las prioridades S3-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 regionales o plurirregionales de los Fondos Estructurales Europeos.

Nivel Técnico:

- Comité Técnico S3-CV de la Generalitat, está formado por personal técnico de la Generalitat proveniente de los diferentes organismos integrantes del Comité de Seguimiento. El Comité Técnico S3-CV es la estructura operativa para el desarrollo de las iniciativas de la Generalitat en este ámbito. Es el responsable de la ejecución y recopilación de indicadores de las medidas de la S3.
- Plataformas de Participación en S3-CV. Las Plataformas de Participación o Labs de Innovación son la fórmula de trabajo conjunta

de la Generalitat, los agentes del sistema regional de investigación e innovación y los agentes sociales. Se podrán constituir tantas como precise el correcto impulso y seguimiento de la agenda estratégica y podrán estar vinculadas, por ejemplo, a las diferentes prioridades S3-CV o a otros aspectos que se consideren de especial relevancia, como el seguimiento y evaluación de la estrategia, la formación de recursos humanos de investigación e innovación, el fomento del emprendimiento innovador, etc.

A continuación, se incluye una tabla resumen donde se observa la estructura de gobernanza de la S3-CV y la relación entre los organismos responsables:

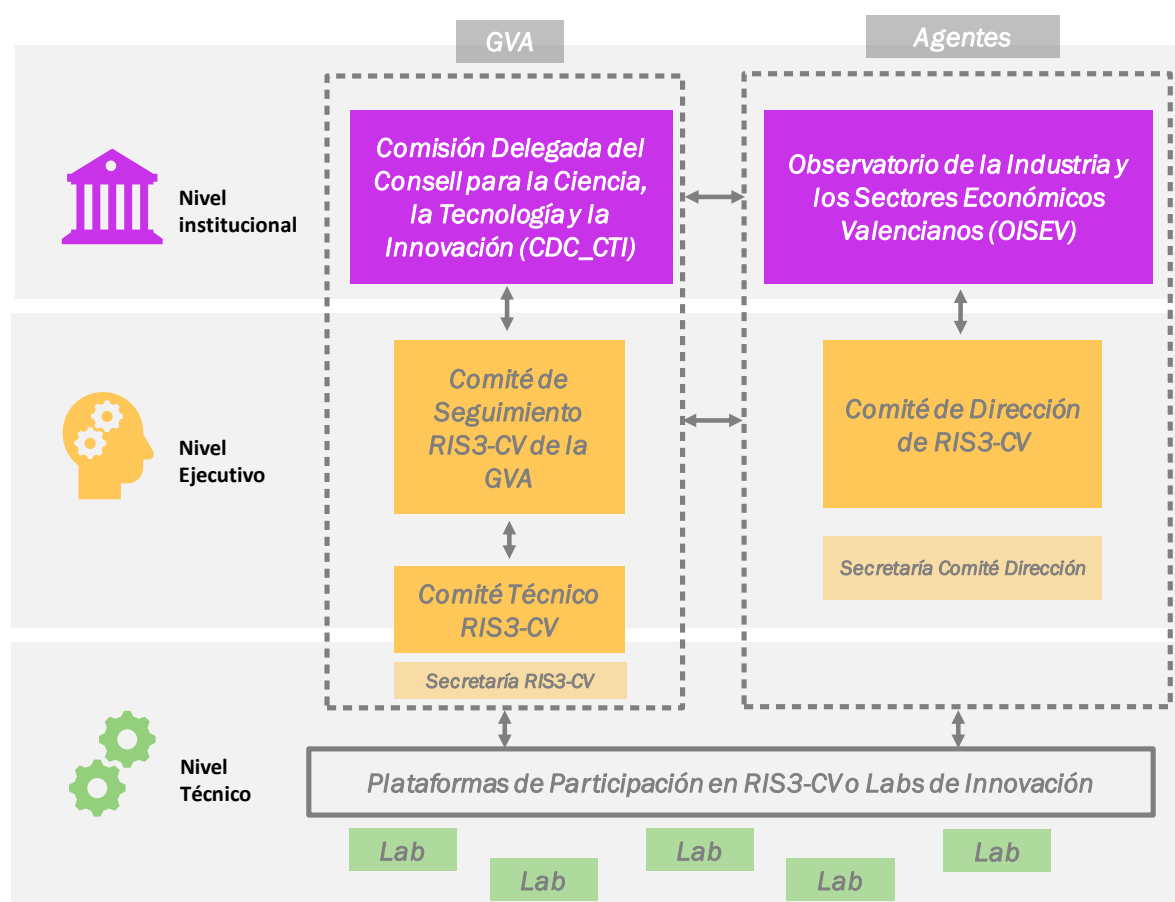


Figura 35. Composición y Estructura – Sistema de Gobernanza S3-CV

1. Articulación de las relaciones entre los miembros del sistema de gobernanza y sus funciones

La gobernanza de la S3-CV destaca por permitir la participación de todos los agentes del sistema de innovación. Desde la creación de la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital, la Dirección General de Innovación (en adelante DGINN) tiene las competencias para gestionar la S3 en la Generalitat. La DGI es la responsable de la Secretaría S3-CV y coordina y gestiona el proceso de gobernanza y seguimiento de la S3-CV. Desde la Secretaría de la S3-CV se gestiona la relación con el resto de los agentes de la gobernanza, tanto con los agentes de la propia administración como con los agentes externos (empresariales, del conocimiento y sociales).

De manera general, la Secretaría de la S3-CV se encarga de la gestión de la S3: coordinación, convocatorias de reuniones, actualización, evaluación intermedia, seguimiento e informes anuales, etc., asegurando el respaldo de la S3-CV por parte de todos los agentes. A nivel de la GVA, la Secretaría de la S3-CV es la encargada de realizar el seguimiento de la implementación de la estrategia y contacta a todos los órganos gestores de las medidas de la S3, representados en el Comité de Seguimiento y el Comité Técnico para recabar la información de la ejecución financieras y de indicadores de ejecución y resultado.

El Comité de Seguimiento de la S3-CV realiza la gestión de la ejecución de estrategia y está en contacto con el Comité Técnico y la Secretaría de la S3-CV para la validación y alineación con las prioridades de especialización, así

como con los requisitos que emanan de los reglamentos de la política de Cohesión y las prioridades de inversión de los programas regionales y plurirregionales de fondos estructurales europeos.

La Secretaría del Comité de Dirección asiste al Comité de Dirección y está integrada por representantes de la cuádruple hélice de la innovación. Está constituida por dos representantes de la Dirección General de Innovación que son, a su vez, Secretaría de la S3, un representante en materia de fondos europeos, dos representantes de la Confederación Empresarial de la Comunitat Valenciana (CEV), un representante de REDIT (Red de Institutos Tecnológicos), un representante de RUVID (Red de Universidades Valencianas para el fomento de la I+D+I) un representante de IVACE, un representante de AVI, por ser los principales órganos gestores de ayudas derivadas de la Estrategia, y por dos representantes de los sindicatos mayoritarios.

En el Comité de Dirección participan:

- La Confederación Empresarial de la Comunitat Valenciana (CEV) que ostenta la presidencia, lo cual ha resultado beneficioso para el funcionamiento de la estrategia, ya que ha generado confianza en el sector empresarial. Asimismo, participan representantes de las Cámaras de Comercio y de la Confederación Valenciana de Cooperativas.
- Representantes de la GVA; altos cargos representantes de los miembros del Comité de Seguimiento de la S3-CV (formado por directores

generales de los departamentos de la Generalitat con responsabilidades en investigación e innovación).

- Representantes de las Universidades a través de RUVID y de Parques Científicos, de la Delegación de CSIC en la Comunitat Valenciana y de la Red de Institutos Tecnológicos (REDIT).
- Sociedad civil, representada por los sindicatos CCOO y UGT.
- Expertos de reconocido prestigio en el ámbito de la investigación y la innovación.

Las funciones específicas de este Comité serán:

- Determinar el **número y objeto de las plataformas** temáticas de participación conjuntas entre todos los agentes de la cuádruple hélice de la innovación, así como su composición.
- Determinar los **objetivos y tareas específicas** que deberán acometer estas plataformas.
- Sobre la base del trabajo de estas plataformas, **evaluar y emitir informes sobre los avances** en la ejecución de las medidas S3-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 S3-CV).
- 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.

- **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.

Índice de Figuras y Tablas

1. Figuras

Figura 1. Proceso para la actualización de la S3-CV	8
Figura 2. Evolución de la población en la CV y representación de la población extranjera 2000-2020. Elaboración propia a partir de datos del INE	13
Figura 3. Crecimiento absoluto de la población en la Comunitat Valenciana, 2000-2019. Fuente: "Informe de análisis de la economía Valenciana y el Sistema Valenciano de Innovación" IVIE, 2020	13
Figura 4. Intensidad tecnológica por sectores en la industria manufacturera. Elaboración propia a partir de datos del INE.....	14
Figura 5. Comparación entre la CV y comunidades líderes de la evolución de la productividad por ocupado para el período 2010-2019. Elaboración propia a partir de datos del INE.....	14
Figura 6. Tasa de paro total y juvenil de la CV y España durante el período 2002-2021 (T1). Elaboración propia a partir de datos del INE.....	16
Figura 7. Distribución sectorial por número de afiliados a la SS. Datos promedio en 2019. Elaboración propia a partir de datos del INE.....	16
Figura 8. Distribución del empleo por tamaño de empresa, comparación España y CV. Datos de 2019 (no se toman datos de 2020 por no ser representativos debido a la situación especial de la pandemia causada por la COVID-19). Elaboración propia a partir de datos facilitados por la Dirección General de Innovación (DGI)	17
Figura 9. Emisiones de GEI (CO ₂) en España y la CV 2000-2019 (2000=100%). Elaboración propia a partir de datos del Sistema Español de Inventario de Emisiones.....	19
Figura 10. Fuentes de energía sobre el total de la producción eléctrica CV en 2019. Elaboración propia a partir de "Avance del Informe del Sistema Eléctrico Español 2020" de Red Eléctrica, 2020.....	19
Figura 11. Evolución del gasto total en I+D y distribución porcentual por tipo de agente (2010-2019). Elaboración propia a partir de datos del INE.....	20
Figura 12. colaboración interempresarial en la CV (%), comparación PYMEs y grandes empresas (datos de 2019 para no contemplar posibles impactos de covid-19). Elaboración propia a partir de datos facilitados por la DGI	23
Figura 13. Evolución de la puntuación obtenida por la CV en el Regional Innovation Scoreboard (RIS) durante el período14-21. Elaboración propia a partir de los resultados publicados por la Comisión Europea.....	24
Figura 14. Evolución de solicitudes de patentes a nivel nacional, europeo e internacional de la CV (2007-2020). Elaboración propia a partir de datos de la OEPM	25
Figura 15. Impacto normalizado (IN) de artículos publicados. Comparativa CV-España. ...	25
Figura 16. Evolución del personal dedicado a I+D en jornada completa y distribución por tipo de agente (2010-2019). Elaboración propia a partir de datos del INE	26
Figura 17. Especialistas TIC por sectores en CCAA líderes en innovación. Datos de 2020. Elaboración propia a partir de datos del INE.....	27
Figura 18. Proporción de empresas cuyos empleados reciben acciones de formación y desarrollo de capacidades adaptadas a las nuevas tendencias. Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta para la actualización de la S3-CV	29
Figura 19. Número de titulados por área temática 2010-2021. Elaboración propia a partir de datos publicados en la web del MINU	30

Figura 20. Evolución por área temática del número de doctorados que obtuvieron la categoría de doctor durante los cursos 18-19 y 19-20. Elaboración propia a partir de datos publicados en la web del MINU.....	31
Figura 21. Evolución de alumnos promocionados en grados de FP (básico medio y superior) 2014-2021. Elaboración propia a partir de datos facilitados por la DG de Formación Profesional de la CV.....	31
Figura 22. Alumnos en grados superiores de FP con menos de mil titulados 2020-2021. Elaboración propia a partir de datos facilitados por la DG de Formación Profesional de la CV (I/II).....	32
Figura 23. Alumnos en grados superiores de FP con menos de mil titulados 2020-2021. Elaboración propia a partir de datos facilitados por la DG de Formación Profesional de la CV (II/II).....	32
Figura 24. Número de plazas ofertadas 2021-22 en ciclos de grado medio y superior especialmente afectados por nuevas tendencias digitales, sociales y medioambientales. Fuente DG Formación Profesional de la GV.....	33
Figura 25. DAFO general de la CV.....	36
Figura 26. DAFO del Sistema Valenciano de Innovación.....	37
Figura 27. Marco estratégico de la S3-CV.....	40
Figura 28. Lógica de intervención de la S3-CV.....	40
Figura 29. Pilares de la S3-CV.....	41
Figura 30. Objetivos estratégicos y entornos de especialización S3-CV 2021-2027.....	46
Figura 31. Prioridades de Especialización y Retos por Entorno de Especialización: “Hacia una economía circular y baja en carbono”.....	47
Figura 32. Prioridades de Especialización y Retos por Entorno de Especialización: “Economía digital disruptiva”.....	48
Figura 33. Prioridades de Especialización y Retos por Entorno de Especialización: “Comunitat Valenciana innovadora por su origen y destino”.....	49
Figura 34. Prioridades de Especialización y Retos por Entorno de Especialización: “Innovación para las personas”.....	50
Figura 35. Composición y Estructura – Sistema de Gobernanza S3-CV.....	69

2. Tablas

Tabla 1. Acciones de participación de la cuádruple hélice de la CV.....	9
Tabla 2. Peso de los sectores en la industria valenciana (2018). Elaboración propia a partir de datos del informe del IVIE “Análisis de la economía valenciana y el sistema valenciano de innovación”.....	15
Tabla 3. Limitaciones del seguimiento S3 2014-2020.....	56
Tabla 4. Categorías de indicadores de ejecución y resultado.....	57
Tabla 5. Indicadores de Ejecución.....	59
Tabla 6. Indicadores de Resultado.....	62
Tabla 7. Indicadores de Contexto.....	63



GENERALITAT
VALENCIANA



Estrategia de
Especialización
Inteligente de la
Comunitat Valenciana