

# UNA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL MODELO PRODUCTIVO DE LA COMUNITAT VALENCIANA.

*Andrés García Reche. Vicepresidente ejecutivo de la Agència Valenciana de la Innovació.*

*València, 27 de diciembre de 2020*

**PROSPECT**  
COMUNITAT VALENCIANA

**2030**



*Índice:*

**1. Diagnóstico: situación de partida**

- 1.1. Principales debilidades del modelo productivo valenciano
- 1.2. Capacidad científico-tecnológica acreditada
- 1.3. Un sistema de innovación manifiestamente mejorable

**2. Objetivos prioritarios a conseguir:**

- 2.1. Elevar el nivel de valor añadido
- 2.2. Potenciar la diversificación productiva
- 2.3. Aumentar del tamaño medio de las empresas
- 2.4. Garantizar el desarrollo y el buen uso de las tecnologías habilitadoras clave (digitales y no digitales)
- 2.5. Lograr un modelo de crecimiento sostenible

**3. La necesidad de una estrategia integral para enfrentar los nuevos retos.**

- 3.1. Nuevas condiciones, nuevos instrumentos
- 3.2. Nuevas políticas
- 3.3. Y una nueva gobernanza

**4. Conclusiones**

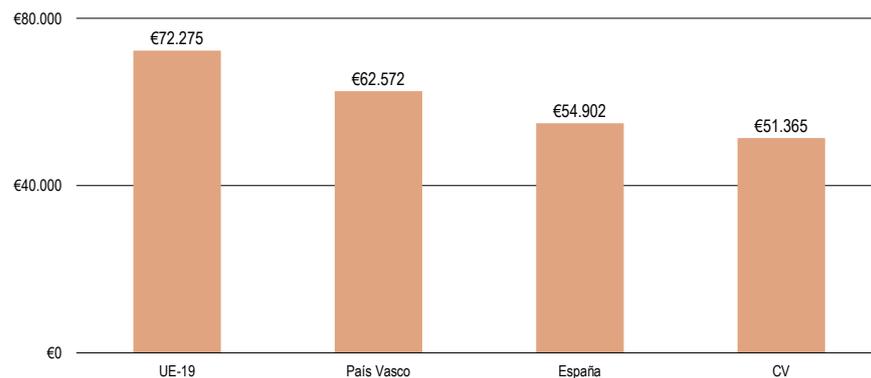
Referencias bibliográficas

## 1. Diagnóstico: situación de partida

### 1.1 Principales debilidades del modelo productivo valenciano:

La Comunitat Valenciana dispone de una economía altamente diversificada desde el punto de vista sectorial, está abierta al exterior, contiene numerosos *clusters* industriales y turísticos a lo largo de su territorio, y dispone de con un notable dinamismo empresarial. Pero, frente a todo ello, el sistema productivo valenciano genera unos niveles relativamente bajos de valor añadido y productividad (Gráfica 1), lo que, a su vez, acaba concretándose en unas magnitudes reducidas de renta *per cápita* y de salarios medios (Gráfica 2), ambas inferiores en más de 10 puntos a la media española, ya de por sí bastante alejada de la media de los países de la Eurozona. (García Reche, 2020, pg. 173)

**Gráfica 1: Productividad del trabajo (VAB/ocupado, en €).  
(año 2018)**



Fuente: INE. Contabilidad Regional de España (VAB Total y Empleo Total. 2018). Eurostat (Employment and activity by sex and age - annual data [lfsi\_emp\_a] and Gross value added and income by A\*10 industry breakdowns [nama\_10\_a10]

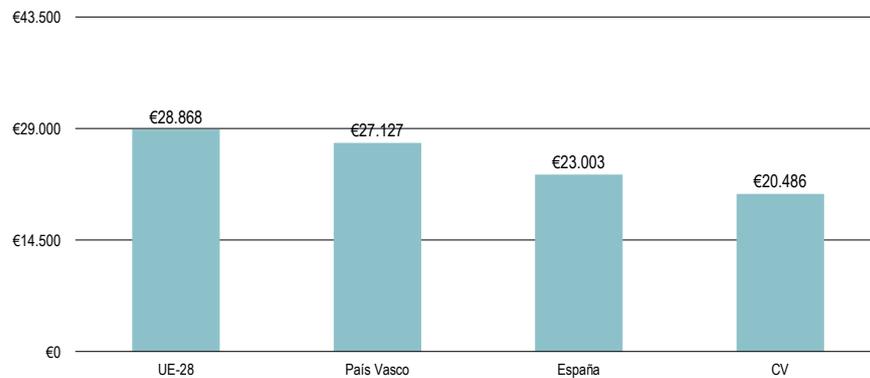
Y no sólo eso, también dispone de una tasa de desempleo instalada, de manera estructural, en cifras de dos dígitos, y que solo alcanzó el entorno del 8 %, cifra asimismo muy alta, en los años 2006-2007, últimos antes de estallar la burbuja inmobiliaria.

Las razones que explican estas cifras tan alejadas de lo que sería deseable, son diversas:

- Una estructura productiva con escaso número de grandes empresas
- Un reducido peso de los sectores de alto y medio alto contenido tecnológico en el conjunto del sistema productivo

- Pocas actividades intensivas en capital

**Gráfica 2: Sueldos y salarios, en €. (año 2018\*)**



Fuente: INE. Encuesta nacional de coste laboral.

\*Nota: para la UE 2016

- Una insuficiente extensión de las estrategias competitivas de diferenciación, basadas en el conocimiento y la innovación, entre las empresas que componen el sistema productivo.
- Una capacidad productiva insuficiente para absorber el empleo potencialmente existente (pocas empresas y/o demasiado pequeñas)

## 1.2. Capacidad científico-tecnológica acreditada

Y, sin embargo, al mismo tiempo, la Comunitat Valenciana dispone de una potente red de centros tecnológicos (once en total), siete universidades, cinco de las cuales son públicas, once centros del CSIC (la mayoría en cooperación con las propias universidades) y cinco fundaciones de investigación sanitaria de nivel internacional, casi todas ellas ligadas a la red hospitalaria pública. Cuenta con dos centros de excelencia Severo Ochoa, una unidad de excelencia María de Maeztu, y cuatro Infraestructuras Científicas y Tecnológicas Singulares, ICTS, de gran potencia investigadora. En conjunto, se dispone de 1.481 grupos de investigación (Tabla 1) que acumulan más de 15.000 investigadores. (García Reche, 2020, pg.174)

**Tabla 1. Grupos de investigación en la CV: Número y actividad realizada. Año 2020**

Áreas	Grupos	%	Investigadores	%
Ciencias	333	22,5	3.192	21,2
Ciencias de la Salud	499	33,7	3.760	24,9
Ingeniería y Arquitectura	196	13,2	3.987	26,4
Ciencias Jurídicas y Sociales	313	21,1	2.819	18,7
Arte y Humanidades	140	9,5	1.333	8,8
<b>Total</b>	<b>1.481</b>	<b>100</b>	<b>15.091</b>	<b>100</b>

Fuente: AVI.

### 1.3. Un sistema de innovación mejorable

La consecuencia de todo ello es que existe una evidente asimetría entre la capacidad de producción de conocimiento de alta calidad en el territorio de la Comunitat Valenciana, y el comportamiento general de su modelo **productivo** que genera un valor añadido relativamente bajo. En realidad, si exceptuamos la red de centros tecnológicos que tienen una acreditada trayectoria de cercanía con las empresas, bien podría afirmarse que ambos componentes del Sistema de Innovación, productores y usuarios del conocimiento, caminan en paralelo sin apenas encontrarse (García Reche, 2020, pp. 175 y 176). Nada muy diferente por otra parte a lo que ocurre, en términos generales, en el conjunto de España, pero que, en todo caso supone un problema de gran calado que remite al deficiente funcionamiento del Sistema de Innovación y que será objeto de tratamiento detallado más adelante.

## 2. Objetivos prioritarios.

En todo caso, y de acuerdo con el diagnóstico realizado, ahora podrían definirse con bastante precisión el conjunto de objetivos que habría que alcanzar para lograr una mejora sustancial del modelo productivo de la Comunitat Valenciana.

### 2.1. Elevar el nivel de valor añadido

En primer lugar, resulta necesario conseguir, con carácter general, un aumento significativo de los niveles de valor añadido de todas las actividades económicas presentes en el territorio, **a través de la incorporación de mayores dosis de conocimiento e innovación**. Ello no significa, desde luego, que se desprecien las otras vías existentes para alcanzar mayores niveles de productividad, como podría ocurrir si lográramos un grupo relevante de actividades altamente intensivas en capital, o de alto contenido tecnológico, o, en fin, de empresas de gran tamaño.

Pero a excepción de esta última (que puede estar relacionada, al menos en parte, con la innovación) dependen todas ellas de variables que están determinadas en gran medida por factores exógenos, o bien son difíciles de manejar en un plazo relativamente corto desde el interior del propio territorio. Razón por la cual, la política de innovación, en el marco de una estrategia de desarrollo regional, se convierte en la vía más segura para lograr el objetivo a un plazo razonable y con ciertas garantías de éxito.

## **2.2. Potenciar la diversificación productiva**

Uno de los problemas más difícil de abordar con éxito en las políticas de desarrollo regional es aquél que se refiere a la diversificación de las actividades productivas. La razón es que resulta difícil abordar proyectos empresariales en ámbitos muy diferentes a aquellos relacionados con la especialización ya sedimentada en el territorio, que además se ha ido autorreforzando a lo largo del tiempo a causa de la existencia de las economías de aglomeración y el desarrollo de *cluster* especializados. En cierto modo, dicha especialización productiva actúa como una fuerza centrípeta tranquilizadora para los empresarios que saben que, si eligen invertir en una actividad ya asentada con éxito en la región, aunque tengan que enfrentar una mayor competencia, también les permite disponer de numerosas ventajas de especialización y de un menor nivel de riesgo de mercado, al menos en principio.

No obstante lo cual, es posible lograr una diversificación ligada a las actividades previamente existentes (diversificación por “ramificación”) a través del lanzamiento, por parte de las empresas (nuevas o no) que en principio pertenecen a un mismo sector, de nuevas líneas de productos, basadas en el uso tecnologías, diseños o materiales diferentes a los empleados hasta ahora. Por ejemplo, la extensión producida en la industria del juguete con la incorporación de la electrónica, o el uso de nuevos materiales en la industria de la construcción o del mobiliario.

Más complicado sin embargo resulta lograr una diversificación “troncal”, de carácter disruptivo, no basada en la experiencia acumulada en el territorio a lo largo del tiempo, y que por tanto no dispone de referencias cercanas ni de ventajas derivadas de la especialización. Y sin embargo ésta podría tener sentido en la medida en que se disponga de la capacidad científica, tecnológica y/o empresarial potencialmente necesaria para insertar dicha actividad de manera efectiva en el sistema productivo.

El caso de la Comunitat Valenciana es paradigmático en este sentido. A modo de ejemplo, el volumen de materia gris acumulado, ya sea en el ámbito universitario, los centros del CSIC, los institutos tecnológicos (IITT) y, sobre todo, las fundaciones e institutos de investigación sanitaria ligados a la red hospitalaria pública, alcanzan un tercio de todos los grupos de investigación que operan en el Sistema de Innovación valenciano, y un 25% del personal investigador (ver Tabla 1), y, sin embargo, ello no guarda correspondencia alguna con el peso que la industria de la salud tiene en la economía valenciana.

La posibilidad, por tanto, de diversificar en este campo, o en otros en los que se disponga de suficiente capacidad científico/tecnológica potencialmente utilizable, ya sea a través del lanzamiento de nuevos productos y servicios por parte de las empresas existentes, ligados de algún modo a su actividad principal, o bien a través de la creación de nuevas empresas, o nuevas líneas de producción, que aborden bienes, servicios y tecnologías totalmente diferentes, puede ser bastante elevada, siempre y cuando, se disponga de un sistema de innovación robusto y bien engrasado, que es, con diferencia, la condición principal para lograrlo.

En el caso de la Comunitat Valenciana, la extensión del sistema productivo hacia otras actividades, con el fin de “ensanchar el campo de juego” y lograr mayores niveles de empleo y valor añadido, es un objetivo de primer orden, a no ser que se acepte como inevitable la existencia de una tasa de desempleo estructural de más del 10% anual. Y en el caso de que no hubiera un interés suficiente por parte del tejido empresarial para concretar estas iniciativas, el uso del instrumento de la Compra Pública Innovadora para estimular aquél, y garantizar así a las empresas que, de producirse la innovación, existirá un comprador “al final del camino” puede ser una opción muy aconsejable.

### 2.3. Aumentar del tamaño medio de las empresas

Definir un tamaño óptimo de las empresas que permita la maximización de sus niveles de productividad, por encima, o por debajo, del cual, pueda considerarse que se trata de un tamaño inadecuado, no es una tarea sencilla. Lo que sí sabemos es que, en el caso de las manufacturas, y, más en particular, en el ámbito del modo de producción *fordista*, el tamaño de la planta ha sido siempre una variable relevante para lograr economías de escala, y por tanto para obtener niveles de productividad altos, si bien a costa de “sacrificar” ciertas cualidades o características de los productos que alejen a éstos de la estandarización que es propia de dicho sistema de producción.

El problema es que en los países que han superado un cierto nivel de desarrollo y que se hayan inmersos en una economía globalizada con mercados abiertos, la estrategia empresarial *fordista*, también conocida como de liderazgo en costes (Porter, 1980) presenta unas dificultades crecientes por la competencia realizada a través de los bajos salarios por parte de los países emergentes; y también por el peso cada vez menor que los bienes estandarizados tienen en la cesta del consumidor conforme se eleva el nivel de renta.

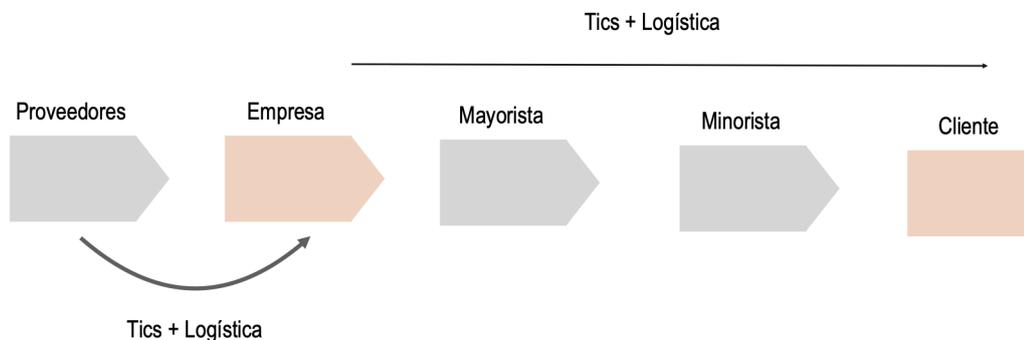
Y, sin embargo, el desarrollo de las TIC y la logística propiciaron, a finales de los años 90, la aparición de una nueva estrategia competitiva basada en **las economías de escala de empresa, más bien que de planta**, centrada además en una gama de productos relacionados (hogar, mundo del niño, alimentación y limpieza o vestido y calzado) en lugar de un único producto, y que se comercializaban a un precio relativamente bajo.

El núcleo duro de esta innovación organizativa (que podría definirse como “zaraísmo”, según Román del Río, 2006) consiste en la gestión integral de toda la cadena de valor del producto, desde los proveedores hasta el comprador final,

asumiendo la propia empresa la fase minorista de la distribución. Algo que solo podía acometerse con suficiente solvencia en los años finales del S. XX gracias, como ya se ha indicado, al enorme impulso que supuso el desarrollo de los medios de transporte y de sus nodos de interconexión, así como de las tecnologías de la información y las comunicaciones, TIC, que posibilitaban el manejo, prácticamente en tiempo real, de toda la información relevante que provenía del mercado, a la vez que garantizaba una considerable flexibilidad en la gestión y una gran rapidez en los movimientos de mercancías hasta el usuario final (Gráfica 3).

De este modo se podían conseguir costes medios relativamente bajos (y, por tanto, precios), pero ahora con la posibilidad de incorporar características deferenciales en los productos, y ofrecer una variedad de éstos mucho más amplia. En síntesis, en el fordismo la alta productividad iba ligada al **tamaño de la planta** y a la distribución de tareas precisas en el seno de la fábrica, mientras que en el zaraísmo aquella va directamente ligada al **tamaño de la empresa** y al perfecto ensamblaje entre todos los eslabones de la cadena de valor del producto, desde los proveedores hasta la distribución minorista.

**Gráfica 3: La cadena de valor del producto**



Fuente: García Reche, 2020.

En el caso de la Comunitat Valenciana, ya tradicionalmente desprovista de empresas industriales de carácter más o menos *fordista*, poseedoras de plantas de gran tamaño (con alguna excepción, como Altos Hornos del mediterráneo, la antigua fábrica de calzado Segarra (IMEPIEL) o la propia Ford, desde los años 70), tampoco se incorporó de manera significativa a esta oleada de innovaciones organizativas propias de finales del S. XX, caracterizada como “zaraísmo”. Empresas como MERCADONA en alimentación y limpieza, y, en buena medida, PORCELANOSA, en el epígrafe de cerámica-hogar, FAMOSA en juguete, o

Pikolinos, en calzado, fueron (y la mayoría lo siguen siendo) ejemplos de buenas prácticas en medio de un panorama industrial poco proclive a dar el salto a un modelo de gestión que requería, no solo un elevado tamaño de la empresa, sino también de un control ordenado y sistémico de toda la cadena de valor del producto.

La conclusión, en todo caso, es que el tamaño es un factor relevante (aunque no el único) a la hora de lograr altos niveles de valor añadido. Todos los estudios acerca de la correlación entre aquél y los niveles de productividad en las manufacturas arrojan valores positivos inequívocos, de tal modo que, para un mismo sector de actividad, suelen existir diferencias significativas en las cifras de productividad media según se trate de micro (menos de 10 trabajadores), pequeña (más de 10 y menos de 50), o mediana (más de 50 y menos de 250), a favor de estas últimas.

El problema, sin embargo, radica en la escasa capacidad de las políticas públicas para estimular de manera efectiva el aumento del tamaño empresarial, sobre todo cuando el tránsito se sitúa entre la micro y la pequeña empresa, y entre ésta y la mediana. Ni los incentivos a la absorción de unas empresas por otras, ni las ayudas a la agrupación para ciertos fines, ni los estímulos para cotizar en bolsa, menos aún cuando se trata en su inmensa mayoría de empresas de carácter familiar, han dado nunca frutos significativos. Y, sin embargo, existen numerosos ejemplos de empresas pequeñas que han aumentado considerablemente su tamaño a través de la innovación, partiendo de su condición de proveedor de otras empresas más grandes que actúan como tractoras.

La secuencia en estos casos se produce del siguiente modo: la empresa tractora, que gestiona el conjunto de la cadena de valor del producto, y conoce por tanto, en todo momento, las demandas de sus clientes, lanza requerimientos de innovación a sus proveedores, los cuales, en la medida en que decidan asumir el reto y hagan el esfuerzo necesario a satisfacción del comprador, se aseguran el mercado, lo que elimina el principal riesgo de la innovación, que es la existencia, o no, de una demanda solvente al final del camino. Obviamente, en el caso de que se trate de empresas tractoras de gran dimensión, es previsible que también lo sea el volumen de sus demandas hacia el proveedor, “obligándole” a crecer en tamaño en el caso de que este no alcance la masa crítica suficiente para satisfacer aquélla.

Obviamente, en el caso de que no existiera una empresa tractora a quien suministrar, la dificultad para crecer mediante la innovación, aunque se considerablemente mayor, no es, en modo alguno, inalcanzable, dados los elevados estímulos que para la mejora competitiva de las empresas supone una decidida apuesta innovadora. No debe olvidarse, además, que una determinada innovación exitosa, cuanto mas disruptiva, mejor, genera en la práctica un monopolio temporal en el mercado, en la medida que la empresa es el único suministrador de dicha innovación hasta que los competidores reaccionen, y que, por tanto, la posibilidad de lograr un crecimiento en el corto plazo como consecuencia de ello puede ser muy elevada.

En todo caso, la inexistencia de un número suficiente de empresas tractoras, capaces de impulsar procesos de innovación continuados y contribuir al aumento de tamaño de los diversos proveedores, puede verse compensada en cierto modo con el impulso de instrumentos de apoyo como la Compra Pública Innovadora (CPI). Al fin y al cabo, la administración pública no es sino una enorme “empresa tractora” que puede ayudar a lograr dicha finalidad. De hecho, numerosas innovaciones de gran calado generadas en el mundo, y, muy particularmente, en EEUU, en estos últimos 50 años, tienen su origen en las compras gubernamentales relacionadas con defensa, la industria aeroespacial o la salud (Manguzzato, 2014).

Sea como sea, la conclusión es que la forma más efectiva para lograr el crecimiento del tamaño, en un horizonte temporal razonable, es extender y profundizar las estrategias empresariales innovadoras, ya estén ligadas, o no, a empresas tractoras, si bien la existencia de estas últimas facilita enormemente el proceso. Tradicionalmente se ha mantenido, no sin cierto fundamento, que las empresas no innovan porque son pequeñas; ahora podemos afirmar también que las empresas son pequeñas porque no innovan.

#### **2.4. Garantizar el desarrollo y el buen uso de las tecnologías habilitadoras clave (digitales y no digitales)**

Uno de los grandes retos que debe afrontar cualquier sistema productivo que consideremos, en este primer cuarto de siglo, es el que se refiere al impacto derivado del desarrollo y extensión generalizada de la llamada revolución 4.0 que incluye siete grandes tecnologías clave (Key Enables Technologies, KET en sus siglas en inglés) que van, desde la inteligencia artificial y el *big data*, hasta la nano electrónica/fotónica, pasando por la ciberseguridad y la ciberconectividad, las tecnologías de fabricación avanzada y de las ciencias de la vida.

Sin perjuicio de que una buena parte de ellas se encuentran todavía en distintas fases de maduración, unas más que otras, el hecho indiscutible es que su impacto sobre el conjunto de la actividad productiva, y no solo sobre ésta, va a ser de enorme calado. Razón por la cual resulta de extraordinaria importancia disponer de una estrategia sólida y bien coordinada que pueda garantizar la asimilación y el buen uso de dichas tecnologías al conjunto del tejido empresarial y también a las administraciones públicas, que son, asimismo, proveedores de servicios a la ciudadanía. El riesgo que se corre, de no hacerlo, es que la capacidad de respuesta competitiva de nuestras empresas, en un mercado global de bienes y servicios,

cada vez más intensivos en el uso de dichas tecnologías, sería muy reducida

Tecnologías Habilitadoras Clave (KET)	
Inteligencia artificial y computación	
Ciberseguridad	
Ciberconectividad	
Tecnologías de fabricación avanzada	
Materiales avanzados y nanotecnologías	
Tecnologías de ciencias de la vida	
Micro/nano electrónica y fotónica	

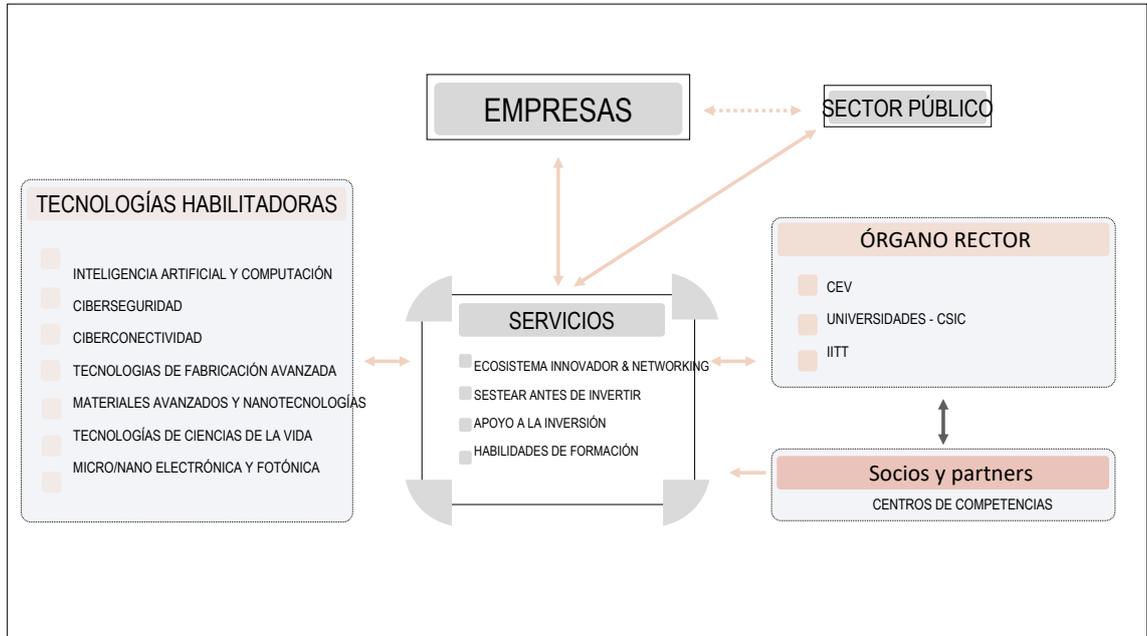
Y no sería la primera vez que un determinado país y/o región, pierden la oportunidad de sacar ventaja de una “revolución” tecnológica, o de ciertas innovaciones de gran calado, por no disponer de una estrategia adecuada. La Comunitat Valenciana, sin ir más lejos, estuvo prácticamente ausente, con las excepciones ya indicadas, del proceso marcado por las innovaciones organizativas que conocemos como “zaraísmo” o “ikeísmo”. Algo que resulta muy sorprendente en una región que se caracterizaba precisamente por una larga tradición de actividades productivas ligadas al hábitat en todas sus facetas (mobiliario, iluminación, tejidos para hogar, cerámica...). La inexistencia de políticas autonómicas industriales previsoras, junto a las enormes facilidades generadas desde las instancias políticas para el desarrollo de la actividad inmobiliaria y constructiva, impidieron aprovechar la extraordinaria onda económica expansiva que iba aparejada a la nueva concepción de la cadena de valor empresarial que dicha innovación encarnaba. Y, naturalmente, aquellas pocas empresas que decidieron apostar por ella, lideran, todavía hoy, el panorama competitivo en su sector de actividad.

En consecuencia, lo que resulta obvio es que ante la nueva oleada de tecnologías que se avecina resulta imprescindible una estrategia lo suficientemente comprensiva, sistémica y de largo alcance que proporcione a las empresas (y también a las administraciones públicas) las garantías necesarias para asimilar aquella de manera ordenada, e incluso para obtener ventajas competitivas de su adecuada utilización.

En la Comunitat Valenciana, la fórmula utilizada ha sido la de crear una alianza, impulsada por la Agència Valenciana de la Innovació, bajo la forma de asociación, de todos los agentes públicos y privados sin ánimo de lucro, pertenecientes al sistema de innovación valenciano, y generadores de conocimiento en cualquiera de dichas tecnologías. A la que también se incorpora la propia organización autonómica empresarial, CEV, como el socio necesario que representa a los

demandantes privados (y también a los productores privados) de los servicios de valor añadido generados por las KET (Gráfica 4).

**Gráfica 4: Alianza para el fomento, desarrollo y uso de tecnologías habilitadoras (Inndromeda)**



Fuente: AVI

De este modo, la estrategia de digitalización, así como el uso y desarrollo de las restantes tecnologías habilitadoras, dispone de una institución de referencia, Inndromeda, para toda la región, pudiendo abordar ahora, con las suficientes garantías, todos los retos derivados de la “revolución 4.0” de manera sistémica y ordenada (sea cual sea el sector de actividad afectado), y ofreciendo las soluciones más apropiadas en cada caso.

Es importante resaltar que la mera existencia de las KET obliga a un diálogo permanente entre éstas y las actividades económicas convencionales presentes en un territorio, que alguien tiene que propiciar. El carácter eminentemente transversal de aquellas, y el hecho de que ellas mismas sean un foco de creación de actividad económica de enorme potencial, las convierte en un elemento clave para contribuir, de un lado, al fortalecimiento de las estrategias competitivas de diferenciación de las empresas existentes, y, de otro, a diversificar significativamente el sistema productivo hacia actividades de mayor contenido tecnológico.

## 2.5. Lograr un modelo de crecimiento sostenible

Hace ya varias décadas que la sostenibilidad, en cualquiera de sus vertientes (económica, social y medioambiental), ha dejado de ser un objetivo socialmente deseable y moralmente loable, para pasar a ser una condición *sine qua non* del crecimiento económico, entre otras cosas porque el cambio climático provocado por el uso de energías fósiles, la deforestación y las enormes bolsas de acumulación de residuos no degradables, impedirá la propia continuidad de aquél

si no modificamos sustancialmente los patrones productivos en los que se asienta. Pero también, porque sin cohesión social y con cada vez más desigualdades sociales, será muy difícil afrontar la transición hacia el nuevo modelo económico de manera equilibrada, poco traumática y suficientemente ordenada.

En todo caso, la incorporación de la condición de sostenibilidad al modelo de crecimiento obliga a una reformulación de las distintas actividades económicas, tal como se muestra a continuación, que ahora deberán orientar sus organizaciones, procesos y productos en la dirección marcada por aquella. Y no sólo las actividades económicas privadas, también las instituciones, y los servicios públicos que éstas proporcionan, necesitarán incluir dicha condición en su gestión, de modo que no haya la más mínima duda acerca del modelo elegido.

Actividades productivas e instituciones públicas	
	Alimentación saludable, sostenible y personalizada
	Salud, asistencia sanitaria, calidad de vida
	Habitat sostenible
	Automóvil, transporte y movilidad sostenible
	Ocio y turismo sostenible
	Tejidos, mobiliario y calzado inteligentes
	Actividades tecnológicas y startups
	Retail-consumo, distribución y logística sostenible
	Smart cities, smart public administration

Y respecto a la vertiente económica, es importante subrayar que, en contra de lo que pudiera parecer a primera vista, el beneficio no corre peligro alguno, en la medida en que las exigencias del cumplimiento de los criterios de sostenibilidad por parte de los mercados (impulsados, en buena parte, por la extensión de las normativas públicas aplicadas en esta materia) se vaya generalizando a todos los países del globo. El resultado, a la postre, no es otro que, lo que comenzó siendo un factor de marketing y/o de responsabilidad social voluntaria por parte de las empresas, y que, en todo caso, era observado como un coste adicional añadido a los derivados de su actividad principal, ahora puede convertirse en una condición necesaria para competir en el mercado.

**Este tránsito, desde la consideración de la sostenibilidad como un coste, a la de ventaja competitiva propiamente dicha, es lo que facilitará el cambio de modelo,** eliminando, en la práctica, la tradicional contradicción conceptual, vigente hasta ahora, entre el mundo de los negocios y el crecimiento sostenible. A riesgo de exagerar, aunque no demasiado, podría afirmarse que la sostenibilidad puede convertirse en el negocio más prometedor de esta nueva era marcada por una Humanidad más responsable (aunque sea obligada por las circunstancias).

Ahora bien, para que las empresas orienten de manera decidida toda su estrategia competitiva hacia la sostenibilidad, se requiere, de nuevo, un sistema de innovación robusto y eficiente, capaz de trasladar a aquellas todas las tecnologías, conocimiento e innovaciones imprescindibles para lograrlo. El papel de las políticas públicas en esta materia resultan indiscutibles, entre otras cosas porque el aporte de conocimiento requerido es significativamente mayor (y más disruptivo) que el que fue necesario en otras oleadas económicas anteriores, y por tanto necesitan del apoyo del mundo científico, y no solo del tecnológico. La necesidad de reducir drásticamente las emisiones de CO<sub>2</sub>, tanto en el apartado de producción, como en el de la distribución, la logística y la movilidad en general, así como en la de conseguir soluciones efectivas a la acumulación de residuos no biodegradables, la deforestación y la desertificación, o, en fin, la de luchar contra la pérdida de calidad de vida que lleva aparejado el proceso de envejecimiento, cada vez más prolongado en el tiempo, etc. son todos ellos retos de enorme complejidad que requieren un uso extensivo e intensivo de materia gris no comparable con otros periodos históricos.

### **3. La necesidad de una estrategia integral para enfrentar los nuevos retos.**

#### **3.1. Nuevas condiciones, nuevos instrumentos.**

Pero, para abordar las posibles soluciones a estos, y otros muchos nuevos retos de gran calado económico/social/medioambiental, se necesita de una profunda revisión de los instrumentos de política pública utilizados hasta ahora para promover el desarrollo económico regional, y también para mejorar los comportamientos competitivos de las empresas. Para empezar, en los años 80 y primeros 90, el aporte de conocimiento necesario para alcanzar niveles solventes de competitividad que no estuviesen ligados directamente al bajo coste salarial, era relativamente sencillo de suministrar. Se trataba de facilitar a las pequeñas y medianas empresas de un conjunto de sectores relacionados mayoritariamente con bienes de consumo, aquello que necesitaban con urgencia (estándares de calidad, cumplimiento de normas técnicas internacionales, incorporación del diseño...), pero que, debido a su dimensión, les era imposible interiorizar de manera individualizada.

La creación del IMPIVA, Instituto de la mediana y pequeña industria valenciana, en 1984, con ayudas directas a la incorporación de todo tipo de *inputs* intangibles a las empresas, y, al mismo tiempo, la puesta en marcha de la red de institutos tecnológicos (IITT), en su mayoría, sectoriales, que proporcionaban laboratorios de ensayo para garantizar la calidad, el asesoramiento especializado, la transferencia de tecnología, la formación técnica, y la homologación de productos, fueron la punta de lanza de una política de desarrollo regional orientada al fortalecimiento competitivo de un tejido industrial que, además, todavía no se encontraba inmerso en la globalización, y por tanto, mantenía una cierta dualidad entre el mercado local/nacional y el internacional.

Las circunstancias actuales son muy diferentes, no solo porque los mercados ahora son globales con todas las consecuencias que ello implica, sino también,

porque, como ya se ha resaltado, **el aporte de conocimiento necesario para mantener una dinámica competitiva solvente requiere de aportes mucho más intensos y, en numerosas ocasiones, disruptivos** (debido, entre otras cosas, al desarrollo y expansión de las tecnologías 4.0).

### 3.2. Nuevas políticas públicas

Todas las consideraciones anteriores señalan al Sistema de Innovación como el factor clave para enfrentar con éxito los distintos problemas a los que habrá que enfrentarse en este nuevo proceso de desarrollo económico marcado por la globalización y la nueva revolución tecnológica. Lo que implica la necesidad perentoria de poner en marcha una **nueva política pública orientada al fortalecimiento del Sistema Regional de innovación**, lo que, en síntesis, significa, a su vez, disponer de un Sistema de Innovación más eficiente y de mayor tamaño.

- En cuanto al aumento del tamaño, debe indicarse que éste depende, a su vez, de la magnitud de sus diversos componentes: entorno científico, tecnológico, financiero, y productivo. Razón por la cual hay que analizarlos de manera individualizada.

Sobre el **tamaño del subsistema productivo** poco más hay que añadir respecto de lo que se ha descrito en apartados anteriores, insistiendo que, en el caso de la Comunitat Valenciana, el tamaño medio de las empresas, en general, es incluso más pequeño que para el conjunto de la economía española, ya de por sí, bastante reducido. Y que, además, una tasa de paro persistentemente tan elevada (casi nunca por debajo de dos dígitos) pone de manifiesto la insuficiencia estructural de capacidad productiva para absorber la población activa disponible en su territorio. Más tamaño empresarial y más actividades productivas (diversificación) serían los dos objetivos centrales en este apartado.

Por lo que respecta al **entorno científico**, bien es sabido que la inversión total en I+D realizada en la Comunitat Valenciana (1% del PIB) está por debajo de la media española, que actualmente es el 1,25% del PIB, si bien algunas de las causas principales de que ello sea así puede deberse a la baja dimensión empresarial y también a la significativa ausencia de sectores con alto contenido tecnológico. Y, a pesar de que, como ya se ha indicado, el nivel de calidad científico presente en el sistema de innovación es más elevado que la media española, y dispone de un elevado potencial de conocimiento aplicable aún no explorado, el aumento de su tamaño, hasta alcanzar niveles homologables con el estándar medio europeo, resulta un objetivo imprescindible.

En el caso del **entorno tecnológico**, debe resaltarse que la existencia de once IITT, la mayoría de carácter sectorial, proporciona una más que notable “potencia de fuego” de conocimiento práctico aplicable a nuestras empresas, independientemente de su tamaño, que no es

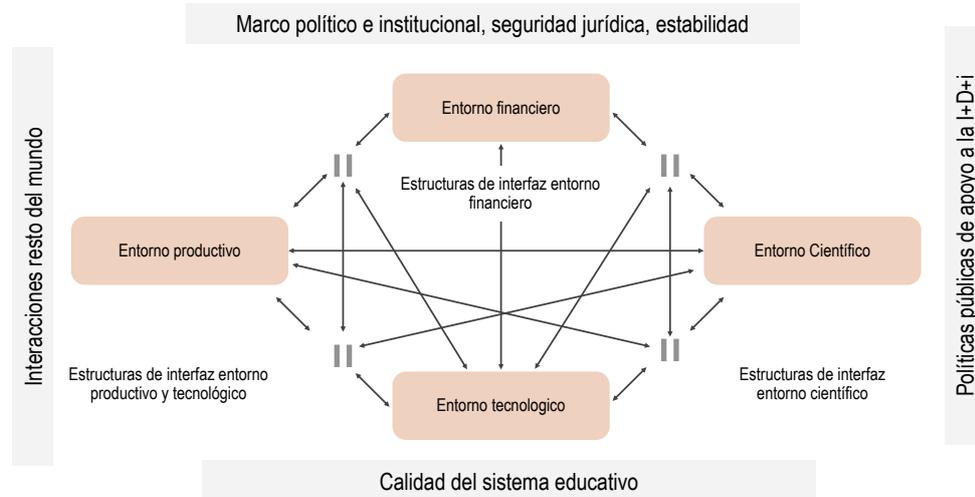
irrelevante. No obstante lo cual, el fortalecimiento de estos importantes elementos de interfaz con el sistema productivo resulta, asimismo, una prioridad insoslayable.

Y en fin, por lo que respecta al **sector financiero** y a los interfaces especializados con el sector productivo, a pesar de que se necesita una mayor potenciación y articulación, es evidente que en los últimos dos lustros se ha producido un notable avance, tanto en la vertiente de fondos de inversión de capital riesgo en sus diversas variedades, como en la de instrumentos de incubación/emprededurismo para el impulso a nuevas actividades (lanzaderas, incubadoras especializadas bajo demanda/patrocinio, etc.), y, en fin, de las políticas financieras de estímulo impulsadas desde el Institut Valencià de Finances, IVF, dependiente de la Generalitat Valenciana.

- **La mejora de la eficiencia del propio sistema de innovación**

Pero el tamaño de los diversos componentes del sistema de innovación no es el único asunto importante que merece atención de la política pública. La **mejora de su eficiencia**, garantizando de manera sistémica niveles óptimos de conexión entre todos ellos (ver Gráfica 5), y, particularmente, entre los entornos científico-tecnológico y el sistema productivo, puede ser, incluso, más decisivo que el primero, en la medida en que es muy frecuente que ocurra que el conocimiento generado en un determinado entorno científico se filtre mayoritariamente hacia otras zonas del planeta. Lo cual, por cierto, es debido, no solo a la ausencia de empresas demandantes de aquél en el territorio de origen, sino también a la deficiente articulación que el sistema de innovación regional puede tener para aprovecharlo.

El hecho de que, en España, los incentivos dirigidos a los investigadores, hayan primado, casi en exclusiva, la publicación de sus resultados en revistas reconocidas a escala global, al tiempo que ha generado un buen nivel de producción científica de calidad de la investigación realizada, ha “frenado” el interés por ocuparse de asuntos más cercanos al sistema productivo.



Fuente: García Reche, A. 2020.

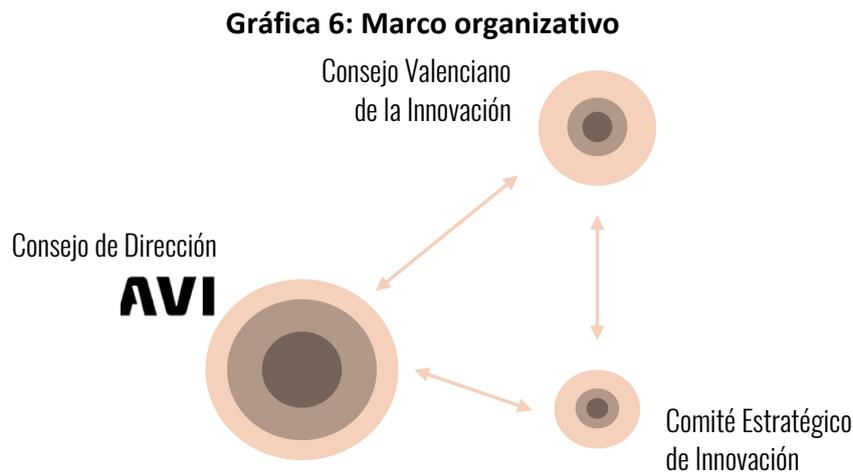
Lo que resulta evidente, en todo caso, sin restar un ápice de importancia (ni recursos) al objetivo de disponer de altos niveles de producción científica de calidad, es la necesidad de instrumentar una política específica orientada al fortalecimiento del sistema de innovación en su conjunto, y, de manera prioritaria, a **garantizar la cantidad y calidad de los instrumentos e instituciones de interfaz**, y, por tanto, del buen funcionamiento de las interconexiones entre los diversos entornos, incluyendo el científico.

### 3.3. Y una nueva gobernanza

El problema es que todo ello no resulta posible si no se dispone de un modelo de gobernanza que garantice la eficacia de aquélla. Dando por hecho que **la efectividad de una determinada política pública guarda una relación directa e indisoluble con la forma concreta de instrumentar operativamente las acciones diseñadas**, el grado de consenso alcanzado entre los diversos agentes del SI, así como con la credibilidad y confianza que genere entre sus potenciales beneficiarios; y no solo con la idoneidad de aquéllas o la dotación presupuestaria disponible.

La creación de la Agència Valenciana de la Innovació es la respuesta adecuada para enfrentar con éxito todos estos condicionantes. En primer lugar, porque su **máxima representación corresponde a la persona que ostenta en cada momento la Presidencia de la Generalitat**, indicando de manera explícita que se trata de una política de carácter transversal, al tiempo que se considera prioritaria al máximo nivel. En segundo lugar, porque **la persona responsable del nivel ejecutivo es elegida por las Cortes** y no designada por el órgano de gobierno.

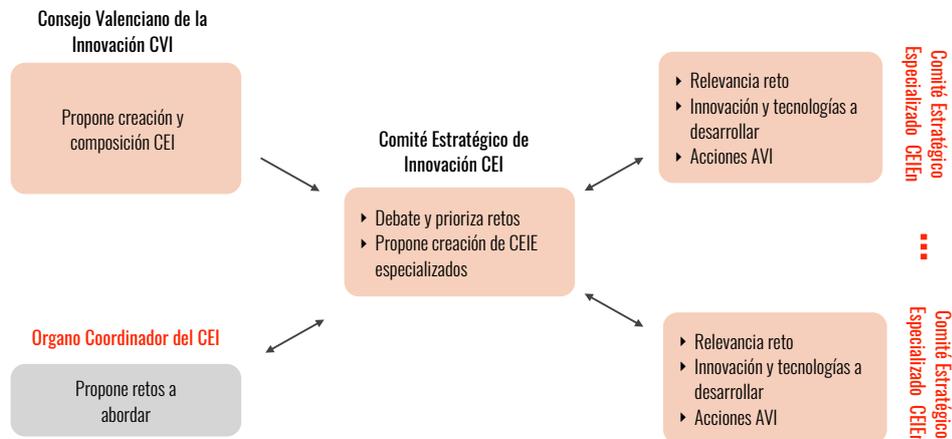
En tercer lugar, porque se gobierna (Gráfica 6) por un **consejo de dirección formado por los principales agentes del sistema de innovación** (empresarios, científicos, centros tecnológicos, sindicatos, y administración), y no sólo por este último, lo que hace que sus decisiones sean, en gran medida colegiadas. A lo que debe añadirse que dicho consejo de dirección cuenta con el asesoramiento institucional del Consejo Valenciano de Innovación, en el que se encuentran, aquí sí con carácter extensivo, **todos** los componentes del Sistema de Innovación valenciano.



Fuente: AVI

Y por el lado de la estrategia, la AVI cuenta con el Comité Estratégico de Innovación, CEI, compuesto por 50 personalidades relevantes del mundo científico, tecnológico y empresarial, y cuyo principal cometido es definir cuales son los principales retos que afectan al sistema productivo de la Comunitat Valenciana, someter éstos, a través de los diversos comités de innovación especializados, creados *ad hoc*, y validar, en fin, las soluciones propuestas por estos últimos (Gráfica 7). Con dos condiciones básicas: la primera que dichas soluciones sean ejecutables en un plazo relativamente corto (2-3 años), y la segunda, que exista en la Comunitat Valenciana suficiente capacidad científico-tecnológica para acometerlas con solvencia.

**Gráfica 7: Comité Estratégico de Innovación Y Comité de Estratégicos Especializados**



Fuente: AVI

Y, en fin, porque sus programas y acciones están diseñados específicamente para eliminar los múltiples cuellos de botella que impiden la existencia de un diálogo sistémico y permanente (y, eventualmente, de una cooperación efectiva) entre los diversos entornos del Sistema de Innovación, y muy particularmente, entre el mundo científico y el sistema productivo (el contenido detallado de dichos programas puede consultarse en: <https://innoavi.es> o en García Reche, 2020, pg. 182 y ss.).



#### 4. Conclusiones

Dos son los principales problemas a los que debe enfrentarse el modelo productivo de la Comunitat Valenciana. **El primero** de ellos es el relativamente **bajo nivel de valor añadido generado**, con carácter general, por las empresas ubicadas en el territorio,

independientemente del sector de actividad al que pertenezcan; lo que obviamente determina una renta per cápita y unos niveles salariales medios también bajos. **El segundo es disponer de una capacidad productiva totalmente insuficiente para absorber la población activa disponible**, tal como se deduce de la existencia de una tasa de paro que alcanza los dos dígitos de manera persistente a lo largo del tiempo, situada muy por encima de la existente en las economías desarrolladas de nuestro entorno. Y por lo que respecta a las posibles soluciones, tanto en un caso como en el otro, éstas pasan, necesariamente, por **situar al Sistema de Innovación en el centro de la acción política**, porque es, precisamente, de la fortaleza que éste alcance de la que dependerá, a la postre, el éxito de aquéllas.

Para empezar, el primero de dichos problemas, el bajo valor añadido, solo puede abordarse, a medio plazo, a través de la incorporación de mayores niveles innovación a todas las actividades productivas, sin excepción, afianzando así las estrategias competitivas de las empresas basadas en la productividad y el conocimiento. Mientras que, para abordar el segundo, la insuficiencia de la capacidad productiva, existirían tres vías para lograrlo: a). aumentar el número de empresas, b). aumentar su tamaño medio de éstas, o c). extender el sistema productivo hacia otras actividades (diversificación), preferentemente aquellas de elevado contenido tecnológico. Sin embargo, a excepción de la primera de ellas, que requiere de políticas institucionales específicas para eliminar trabas burocráticas no justificadas y facilitar la creación de empresas, en los dos casos restantes la innovación y el conocimiento juegan un papel decisivo. Confirmando así que la calidad y fortaleza del Sistema de Innovación es el factor clave imprescindible para lograr el éxito de las políticas de desarrollo regional propias del S. XXI.

Pero es importante añadir que la calidad y fortaleza de un sistema de innovación no depende solo de **aspectos cuantitativos**; a saber: volumen de inversión en I+D (realizada por empresas y sector público), cantidad de centros tecnológicos y de provisión de servicios avanzados, dimensión de su ecosistema financiero de capital riesgo, o número y tamaño de las empresas que componen su estructura productiva; también depende de **aspectos cualitativos**, y, fundamentalmente, de la forma en que todos componentes del sistema se conectan, dialogan y cooperan entre sí, garantizando al entorno productivo una adecuada accesibilidad a todo el conocimiento relevante disponible. En definitiva, **cuanto más tamaño tengan los diversos componentes del Sistema de Innovación, y cuanto más intensamente cooperen entre ellos, más posibilidades habrá de generar valor añadido, de aumentar la capacidad productiva y, por tanto, de elevar la renta per cápita y el empleo de calidad.**

Obviamente, el aspecto cuantitativo de algunos de los componentes del SI, como por ejemplo el presupuesto público destinado a la I+D, depende en gran medida de un acto de voluntad política de los gobiernos, con el respaldo de los respectivos parlamentos, y, a pesar de que hay que contemplar los costes de oportunidad de las partidas asignadas a incrementar dichos fondos, se trata de una decisión relativamente sencilla de instrumentar, puesto que, una vez aprobada ésta, el entorno científico-tecnológico (al menos, en su vertiente pública) aumentaría de tamaño de manera casi automática, sea cual sea el marco político-burocrático-institucional en el que aquél se inserte.

Sin embargo, nada garantiza *a priori* que un aumento del gasto público dedicado a la I+D, se traslade al sistema productivo, a través del nuevo conocimiento generado,

contribuyendo a incrementar de este modo el volumen total de valor añadido generado. Para que esto ocurriera de manera efectiva, el Sistema de Innovación debiera disponer de una adecuada y fluida interconexión entre sus diversos componentes, y, por tanto, en el supuesto de que tal cosa no ocurriera, se haría necesario instrumentar un conjunto de acciones y medidas de carácter estructural que abordaran de manera decidida el replanteamiento de los mecanismos de interfaz fallidos, así como la revisión del mapa de incentivos dirigidos a los “productores” y “consumidores” de conocimiento para que obtengan ventajas de la cooperación mutua (García Reche, 2020, pp. 169 y 170).

Pero todo ello no sería posible en la práctica a no ser que se dispusiera de un **nuevo modelo de gobernanza capaz de gestionar, con carácter integral, el Sistema de Innovación** en su conjunto, garantizando que los recursos disponibles en los entornos científico/tecnológico/financiero lleguen, de manera fluida, al sistema productivo en forma de ventajas competitivas ligadas al conocimiento y la innovación. Al tiempo que estimulando sustancialmente las relaciones de confianza entre este último y aquéllos a la hora demandar con normalidad soluciones a los retos de calado que afectan a la viabilidad de sus estrategias competitivas. En el caso de la Comunitat Valenciana, **la apuesta por la creación de la Agència Valenciana de la Innovació, lo que pretende es, precisamente, instaurar este nuevo modelo de gobernanza** en las políticas de innovación, de tal modo que, de tener éxito, el problema fundamental quede relegado únicamente a los aspectos puramente cuantitativos relacionados con el tamaño de los distintos entornos componentes del Sistema de Innovación.

No debe olvidarse, además, que nos encontramos en medio de una **revolución tecnológica sin precedentes, un cambio climático de previsible consecuencias catastróficas** (con especial incidencia en el área mediterránea), y unos retos de enorme calado en materia de salud y calidad de vida de las personas que van a requerir el uso de grandes volúmenes de materia gris, lo que, por otra parte, no hará sino impulsar aún más la necesidad de disponer de un Sistema de Innovación lo suficientemente robusto y eficiente, capacitado para proporcionar soluciones solventes a aquéllos. Sin ignorar el hecho de que tales problemas no podrán resolverse únicamente con actuaciones desarrolladas por parte del sector público. La necesaria, e inaplazable, orientación del sistema productivo hacia la sostenibilidad, así como la urgencia por aumentar el tamaño medio de nuestras empresas y diversificar la base productiva hacia nuevas actividades que amplíen la capacidad disponible y reduzcan los niveles de desempleo estructural, **obligan a establecer acuerdos estratégicos de concertación público-privados**, de carácter explícito o implícito, capaces de incentivar y facilitar el desarrollo de estrategias en todas estas direcciones por parte del sistema productivo.

En tal sentido, y junto al impulso de todas aquellas acciones y programas de incentivos, más o menos convencionales, dirigidos a lograrlo, el uso de un instrumento estratégico, de gran capacidad de impacto, como la **Compra Pública Innovadora** (avalado por la UE desde 2008), resulta ya imprescindible para abordar todos los objetivos señalados a la vez, convirtiendo al sector público en una enorme empresa tractora para sus “proveedores” privados, garantizando una demanda solvente a aquellas otras empresas que se muestren dispuestas a proveerle de soluciones suficientemente innovadoras.

Referencias bibliográficas:

García Reche, A. (2020). *Qué hacer con el modelo productivo. Guia básica para gobernantes audaces*. Tirant Lo Blanch.

Mazzucato, M. (2014). *The Entrepreneurial State*. Anthem Press.

Porter, M. (1980). *Competitive Strategie: Techniques for Analyzing Industries and competitors*. Free Press

Román del Río, C. (2006). *La nueva economía: del “fordismo” al “zaraísmo”*. En Economía Efectiva. Milenio.