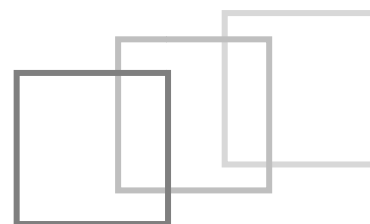




INFORME IDid: REGIÓN DE MURCIA

*Investigación, desarrollo, innovación y
digitalización como bases de la
competitividad regional*



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
1. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LA REGIÓN DE MURCIA	4
1.1. Inversión en Investigación y Desarrollo.....	4
1.2. I+D por sector de ejecución.....	7
1.3. I+D por tipo de investigación y de gasto.....	11
1.4. Personal empleado en I+D interna.....	12
2. INNOVACIÓN EN LA REGIÓN DE MURCIA	14
2.1. Inversión en Innovación	14
2.2. Propiedad Intelectual.....	19
2.3. Empresas Gacela.....	20
3. DIGITALIZACIÓN EN LA REGIÓN DE MURCIA	21
3.1. Uso empresarial de las TIC.....	21
3.2. Teletrabajo.....	22
4. DOTACIÓN DE CAPITAL	24
5. INDICADOR SINTÉTICO DE I+D, INNOVACIÓN Y DIGITALIZACIÓN (IDid)	25
RESUMEN EJECUTIVO Y CONCLUSIONES	29

INTRODUCCIÓN

El progreso tecnológico constituye un factor clave en el desarrollo económico y social. La generación de conocimiento científico y de tecnologías innovadoras está en el centro de la mejora de la competitividad empresarial, el incremento de la productividad, y la creación de espacios económicos más resilientes. No es coincidencia que aquellos países con mayores niveles de inversión en I+D+i presenten niveles de riqueza más elevados. Quizás por ello, los gobiernos sitúan la promoción de este tipo de actividades entre sus prioridades. Sin ir más lejos, la Unión Europea destina ingentes recursos a programas que refuerzan su posición en ciencia y tecnología. Un papel que se ve reforzado por el lugar preminente que ocupan la innovación y la digitalización en el Programa Next Generation EU, diseñado para afrontar la recuperación de la crisis ocasionada por la COVID-19. Pese a este favorable entorno, España ha estado tradicionalmente alejada de los líderes innovadores europeos con diferencias notables entre sus Comunidades Autónomas. Entre ellas, la Región de Murcia ha presentado una posición de retraso histórico, con debilidades endémicas, que impiden cerrar la brecha que otorgaría un salto cualitativo en sus niveles de bienestar.

Por tanto, resulta pertinente realizar una revisión de la evolución del sistema de investigación y desarrollo regional, que identifique las fortalezas y los progresos conseguidos -que los hay-, pero también los ámbitos de mejora. Tal es la finalidad del presente informe, que en su primer capítulo analiza la trayectoria de la inversión en I+D y del empleo en este ámbito, desde el prisma que ofrece un periodo de grandes cambios económicos como es la última década. Se continúa con una revisión de los niveles de innovación empresarial en el pasado más reciente, desagregando la información por sectores económicos y señalando los principales factores limitantes. En un tercer capítulo, se ofrece una visión general del uso de las principales Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En el cuarto, se aborda la acumulación de infraestructuras digitales, en los que la Región presenta una brecha creciente con los registros nacionales. En un último capítulo, se construye un indicador que, de manera simplificada, ofrece una visión de conjunto de un ámbito que, por definición, es multidimensional. Se facilita de este modo la realización de una contextualización autonómica en la que Murcia no sale particularmente bien parada. En definitiva, situamos en el centro del debate económico y social a la Investigación, el Desarrollo, la Innovación y -como agente dinamizador de los anteriores- la Digitalización, realizando aportaciones que puedan contribuir a la definición del Plan Estratégico de la Región de Murcia 2022-2027 que está en ciernes.

1. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LA REGIÓN DE MURCIA

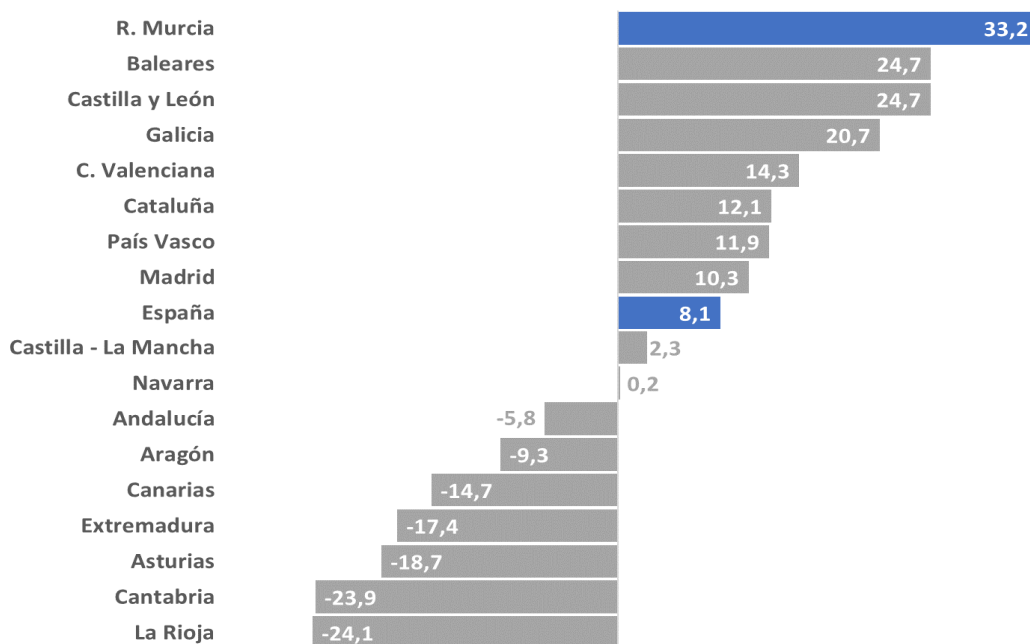
1.1. Inversión en Investigación y Desarrollo

La segunda década del siglo XXI se inició con un empeoramiento general del entorno tanto en términos socioeconómicos como en el ámbito de la I+D. Sin embargo, se toca fondo a mediados de la misma para iniciar una rápida recuperación, que en el caso de la I+D no se frena ni siquiera con la irrupción de la pandemia mundial asociada a la COVID-19. Visto el decenio en su conjunto, la Región de Murcia ha experimentado una intensa mejora de sus niveles de I+D, que le ha permitido recortar de manera sustancial parte del atraso que tradicionalmente acumulaba en esta materia respecto a los estándares nacionales, aunque todavía queda rezagada de las autonomías punteras.

En particular, el gasto interno en I+D¹ alcanzaba los 341,2 millones de euros en 2020, 85 más que diez años antes, según la *Estadística sobre Actividades de I+D* del Instituto Nacional de Estadística (INE). En términos relativos, supone un avance del 33,2%, tasa que además de cuadruplicar la alcanzada en el ámbito nacional (8,1%), se erige como la más elevada de las distintas Comunidades Autónomas, a cierta distancia además de las siguientes con mejores resultados, Castilla y León y Baleares (ambas con 24,7%).

La Región de Murcia alcanza el mayor crecimiento autonómico de la I+D en el último decenio

Gráfico 1. % de variación del gasto interno en I+D entre 2010 y 2020.



¹ Se consideran gastos en actividades de I+D interna a todas las cantidades destinadas a actividades de I+D, realizadas dentro de la unidad o centro investigador (gastos internos) o fuera de éstos (gastos externos), cualquiera que sea el origen de fondos. Los gastos llevados a cabo fuera del centro, pero en apoyo de tareas internas de I+D (compra de suministros para I+D, por ejemplo) también se incluirán como gastos en I+D interna. Para más información (INE, informe metodológico): <https://bit.ly/3O8B3PR>

Fuente: elaboración propia a partir de INE (Estadística sobre Actividades de I+D)

Ahora bien, para poder realizar comparativas homogéneas entre territorios, debe relativizarse el esfuerzo inversor con otra variable de referencia. Una de las más comunes es el Producto Interior Bruto, respecto del cual alcanza un elevado grado de correlación en el pasado decenio: en una primera etapa el deterioro económico que se venía arrastrando de la crisis financiera de finales de la década anterior lastra los niveles investigadores en la Región de Murcia, aunque en menor medida de lo que ocurre en el ámbito nacional. Sin embargo, la recuperación del PIB a la que se asiste desde 2014 ejerce un efecto amplificador sobre la I+D murciana, que sobrepasa ampliamente tanto las tasas de aquella variable como los estándares nacionales, y no se detiene ni siquiera cuando la actividad económica se ve severamente truncada por las medidas de distanciamiento social en marzo de 2020, de modo que se suceden siete anualidades consecutivas con tasas de crecimiento nunca inferiores al 4% anual.

El gasto en I+D sigue por debajo de la media nacional, pero crece más de un 4% anual desde 2014 y reduce notablemente la brecha

Gráfico 2A. PIB y Gasto interno en I+D en la Reg. Murcia. En % de variación anual.

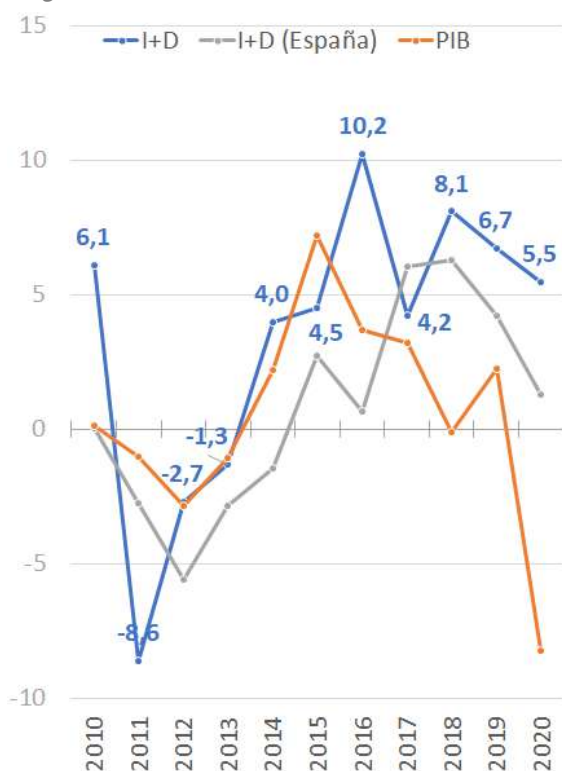
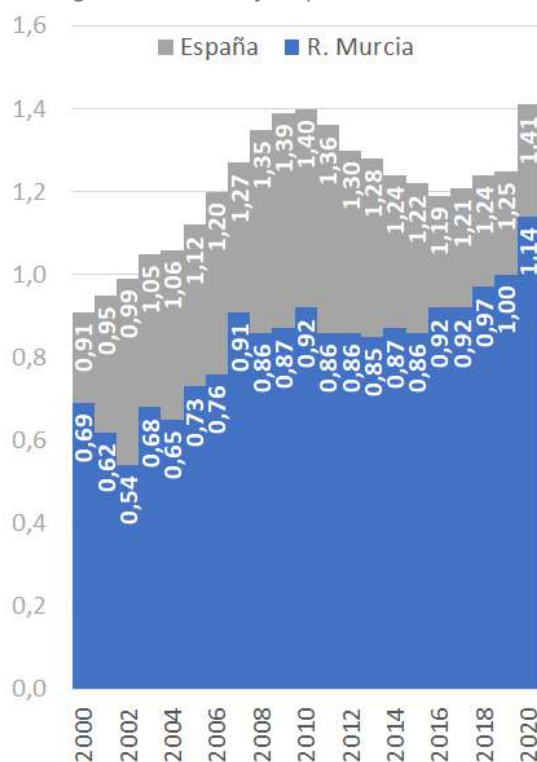


Gráfico 2B. Gasto interno de I+D, en % del PIB. Región de Murcia y España.



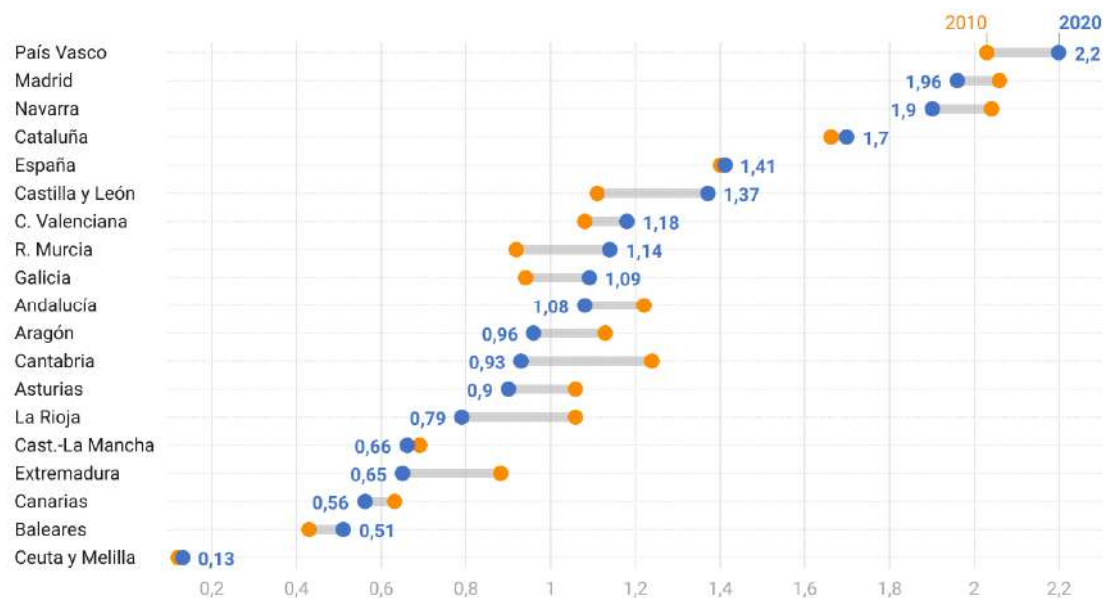
Fuente: elaboración propia a partir de INE (Estadística sobre Actividades de I+D y Contabilidad Regional de España)

La consecuencia directa es que la I+D murciana, expresada como porcentaje del PIB, avanza de manera sostenida en los últimos años, en especial a partir de 2016, para alcanzar el 1,14% cuatro años después, el valor más elevado en lo que va de siglo. Es cierto que el porcentaje continúa siendo

inferior al nacional (1,41%), y que el del último año puede estar sobrerrepresentado por la abrupta caída sufrida por la variable divisora -el PIB- debido a la pandemia, pero ello no debería ocultar tres hechos relevantes. El primero, que en el cómputo de la década el indicador mejora 0,22 puntos porcentuales, el segundo mejor resultado autonómico tras Castilla y León (0,26 puntos) y holgadamente por encima del correlativo del país (+0,01), cuando la mayoría de Comunidades Autónomas (diez) están en negativo. El segundo, que en ese mismo periodo la Región de Murcia recorta casi a la mitad la brecha negativa que tradicionalmente muestra respecto al promedio nacional, pues pasa de 0,48 puntos a 0,27. Y tercero, que Murcia abandona el grupo de regiones más rezagadas en investigación y desarrollo, pues si en 2010 doce autonomías la superaban, diez años después solamente lo logran seis.

Murcia es la séptima región con mayor esfuerzo inversor en I+D tras un notable avance en la última década

Gráfico 3. Gasto interno en I+D (% del PIB) por Comunidades Autónomas. Años 2010 y 2020.



Fuente: elaboración propia a partir de INE (Estadística sobre Actividades de I+D)

Partiendo por tanto de un escenario realista, en el que la Región de Murcia todavía no es un referente en materia de I+D, sí puede afirmarse que la dinámica reciente resulta positiva, y puede constituir un punto de partida válido sobre el que intentar alcanzar a medio plazo metas más ambiciosas, de las que todavía se está lejos. Entre otras, podrían tomarse como referencia las establecidas por las Estrategias Españolas de Ciencia, Tecnología e Innovación de los periodos 2013-2020 (gasto en I+D equivalente al 2% del PIB) y 2021-2027 (alcanzar la media de la Unión Europea, que se situaba en el 2,3% del PIB en 2020) o el objetivo definido por la política industrial, energética y de investigación de la Unión Europea (3%).

1.2. I+D por sector de ejecución

Si se atiende a los distintos sectores institucionales, se aprecia que a lo largo de la última década hay una notable progresión de las actividades de I+D tanto en las empresas privadas como en la enseñanza superior. En el primer caso, se convierte en el sector con mayor nivel de gasto, y aunque su participación en el total sigue siendo inferior a la española y la europea, se acortan diferencias. En el segundo, ninguna otra autonomía avanza más que la Región de Murcia, por lo que se agudiza la especialización que tiene en comparación con los entornos geográficos más cercanos. Por su parte, la Administración Pública, pese a su protagonismo decreciente en realización de gasto, constituye todavía un foco importante de financiación. Conviene, en todo caso, realizar un análisis más detallado de estos rasgos.

Las empresas se convierten en el principal agente inversor en I+D, pero la enseñanza superior mantiene una elevada especialización

Gráfico 4A. Gasto interno en I+D en la Reg. Murcia por sector de ejecución. Millones de €.

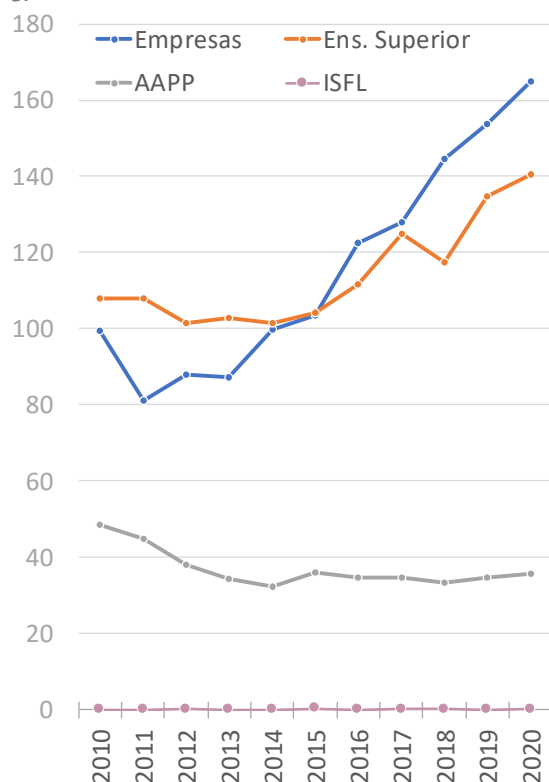
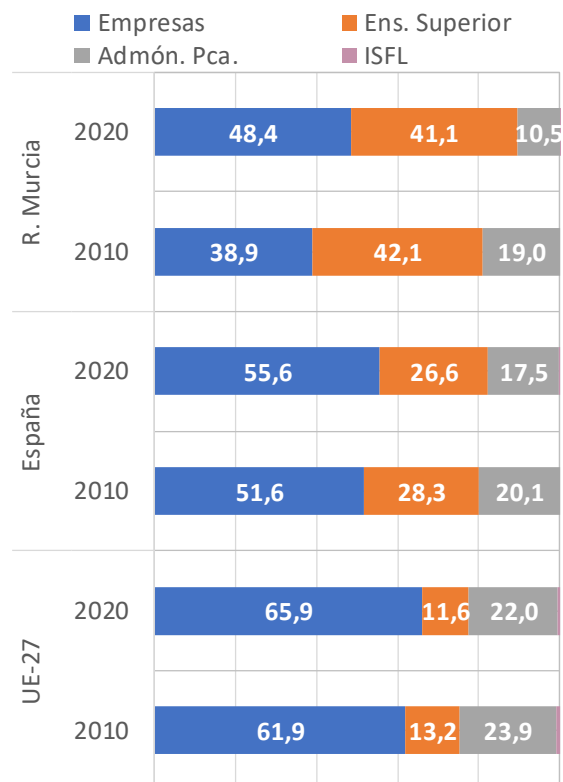


Gráfico 4B. Gasto interno de I+D por sector de ejecución. % del total de cada área. '20 y '10



Nota: El gasto interno de las Instituciones Sin Fines de Lucro (ISFL) se agrupó en 2011 con el de Administraciones Públicas y en 2010 con el de Empresas, por lo que la serie no es homogénea

Fuente: elaboración propia a partir de INE (Estadística sobre Actividades de I+D).

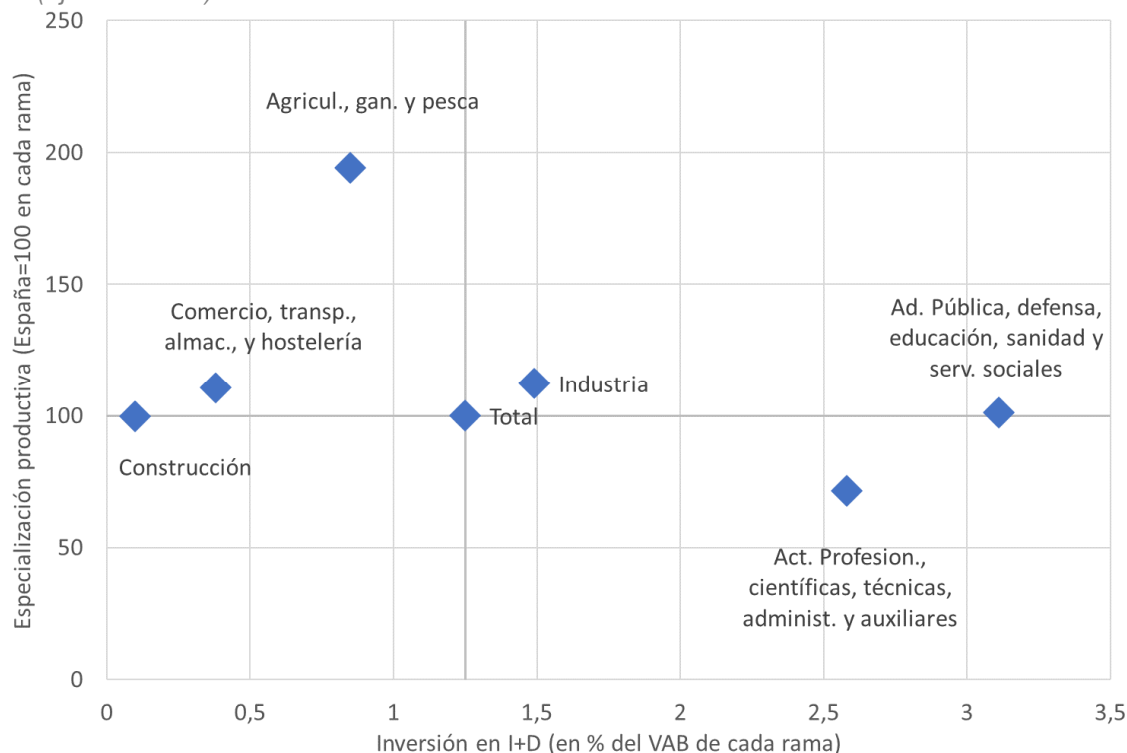
El sector que agrupa a las empresas privadas es en el que descansa en mayor medida la inversión en I+D de la Región de Murcia, además de ser el que presenta una senda más expansiva durante las últimas anualidades. En

2020 sumaba 164 millones de euros, un 65,7% más que en 2010², la segunda mayor tasa de crecimiento autonómica -tras Baleares, que más que triplica la inversión- y bastante por encima de la media española (16,4%). No extraña por tanto que en este lapso de tiempo aumente casi diez puntos su participación en el gasto total realizado en la Región, hasta el 48%, una proporción no obstante menor que la observada en España y en la Unión Europea, aunque con unas diferencias menores que entonces.

Si se atiende a las distintas ramas de actividad, aquellas de carácter Profesional, científico y técnico concentran más de la cuarta parte del gasto interno en I+D (43,3 millones en 2020), quizás motivado por la propia naturaleza de estas actividades. Le siguen en importancia cuantitativa, con participaciones superiores al 10%, Comercio y hostelería (22,6 millones) e Industria química y farmacéutica (20,8 millones). Superan el 4% Agricultura (15,6 millones), Fabricación de maquinaria (13,2), Metalurgia y fabricación de productos metálicos (7,5), Industria alimenticia (7,5), y producción de energía y agua (7,2). Las restantes ramas tienen una contribución muy reducida, entre ellas Construcción (1,7 millones), según la explotación que el Centro Regional de Estadísticas de Murcia (CREM) hace de la *Estadística sobre Actividades I+D*.

La Región de Murcia presenta una marcada especialización en actividades poco intensivas en I+D

Gráfico 5. Especialización productiva de la Región de Murcia (eje vertical) e intensidad de I+D (eje horizontal). Año 2020.



² El dato de 2010 incluye el gasto de las Instituciones Sin Fines de Lucro debido a que el INE no desagregaba los datos. El 2011 las ISFL están agrupadas con Administraciones Públicas. En todo caso, el gasto de las ISFL es históricamente tan reducido que su agrupación no altera las conclusiones expuestas

Nota: Si el índice de Especialización productiva toma valores superiores a 100 indica especialización relativa en esa actividad, e inferiores escasa especialización. La intensidad de I+D está expresada como relación entre gasto interno en I+D y Valor Añadido Bruto de cada actividad seleccionada.

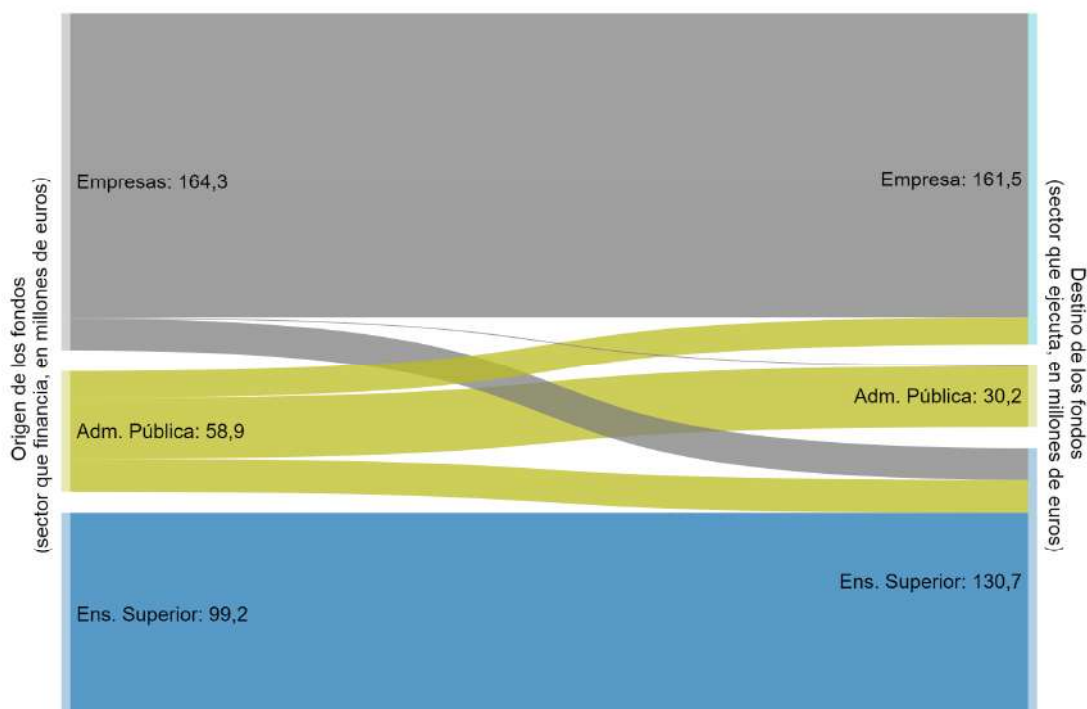
Fuente: elaboración propia a partir de CREM (Explotación de la Estadística sobre I+D).

Ahora bien, el peso que el gasto en I+D alcanza sobre el valor añadido de cada actividad productiva presenta una gran dispersión. Destaca la intensidad investigadora de las actividades profesionales, científicas y técnicas, y de administración pública, sanidad y educación, cuyos niveles de I+D duplican la media y en las que, desafortunadamente, la Región de Murcia no presenta una especialización productiva³, como se puede apreciar en el gráfico 5, que relaciona ambos conceptos (gasto en I+D como porcentaje del Valor Añadido y especialización productiva). En cambio, predominan en la economía murciana el sector primario, y el clúster que engloba a Comercio, reparación de vehículos, transporte, almacenamiento y hostelería, todos ellos caracterizados por tener una intensidad muy baja en I+D. Entre las actividades de alto componente investigador, solamente la Industria regional escapa a la pauta descrita. En conclusión, la Región de Murcia presenta una marcada especialización en sectores poco intensivos en I+D, circunstancia que a medio plazo podría constituir un factor limitante para converger a los niveles nacionales de inversión.

La Administración Pública desempeña un papel importante en la financiación de la I+D de empresas y universidades

Gráfico 6. Flujos de financiación del gasto en I+D de la Región de Murcia por sectores institucionales. Año 2020.

³ Se entiende que la Región de Murcia está especializada (desespecializada) económicamente en una rama de actividad cuando la participación de esta en el total de la economía regional es mayor (menor) de la que se alcanza en España. En el gráfico, valores superiores (inferiores) a 100 en el eje de abscisas indican elevada (escasa) especialización.



Nota: Para simplificar los flujos y facilitar la visualización de los mismos, no se han tenido en cuenta los sectores Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro, y Resto del Mundo.

Fuente: elaboración propia a partir de Centro Regional de Estadística de Murcia CREM (Actividades de I+D).

Dejando de lado el tejido empresarial, el siguiente sector con mayor inversión en I+D es la Enseñanza Superior, en la que la Región de Murcia destaca por lograr el mayor dinamismo de todas las autonomías⁴ entre 2010 y 2020, con un crecimiento del 30,1% que excede ampliamente el moderado 1,9% nacional. Alcanza así los 140,3 millones de euros, y aunque desde 2016 no es el principal agente catalizador de la inversión, representa el 41,1% del gasto murciano en I+D, cuando en la escena española y europea el porcentaje resulta bastante inferior (26,6% y 11,6% respectivamente).

En contraprestación, el sector Administraciones Públicas muestra un comportamiento bastante más discreto como ejecutor de gasto (35,7 millones, con un retroceso del 26,8% respecto a 2010) porque su relevancia es mayor en otro aspecto: financiar la actividad de otros agentes. O, en otras palabras, aunque la Administración Pública representa solamente el 10% del gasto en I+D (inferior al 17% de España), financia el 17,3% de dichas actividades en la Región de Murcia. De hecho, en 2020, es de origen público el 8% del gasto en I+D de las empresas, y el 11,4% del realizado por la enseñanza superior.

En el mismo sentido, son igualmente relevantes las transferencias de recursos financieros recibidas por la Enseñanza Superior procedentes, por una parte, de las empresas (15,5 millones), lo que denota cierta importancia creciente de la financiación mixta (por más que los mecanismos de

⁴ Para las que hay datos disponibles, pues por preservación de secreto estadístico el INE no revela datos para Baleares, Extremadura, Navarra y La Rioja.

transferencia tecnológica sean mejorables, como se pondrá de manifiesto más adelante). Y, por otra, de las Instituciones Privadas Sin Fines de Lucro (4,9 millones), cuyo papel como realizador directo de gasto es prácticamente residual (146.000€).

1.3. I+D por tipo de investigación y de gasto

El hecho de que el sector empresarial sea el principal ejecutor de I+D contribuye a explicar que la mayor parte de la investigación realizada sea de tipo aplicada⁵ (153,2 millones en 2020, el 50% del total). Le sigue en importancia el desarrollo tecnológico⁶, aunque su cuantía es poco más de la mitad que la anterior (79,3 millones, o el 25,9%), y no muy distinta de la alcanzada por la investigación básica⁷ (73,9 millones, 24,1%).

Cuando se atiende a la clase de gasto, el de capital tiene un peso limitado (34,8 millones o el 10,2% del total en 2020) y está compuesto principalmente por equipos e instrumentos (25,3 millones) y terrenos y edificaciones (8,1 millones). Pese a alcanzar un porcentaje superior al nacional (6,9%), su protagonismo es decreciente -en 2010, 54,9 millones y 15,9% respectivamente-, lo que podría haber afectado a la acumulación de capital en I+D, como se verá en el apartado 4. En cambio, sí avanzan, y de manera continuada, los gastos corrientes, que ascienden a 306,4 millones en 2020 -un 42,2% más que diez años antes y el 89,8% del total-, impulsados por los gastos de personal (221,9 millones, 65,1% del gasto y +38,3% en diez años), principalmente de investigadores (151,2 millones) pero también de técnicos y auxiliares (70,0 millones).

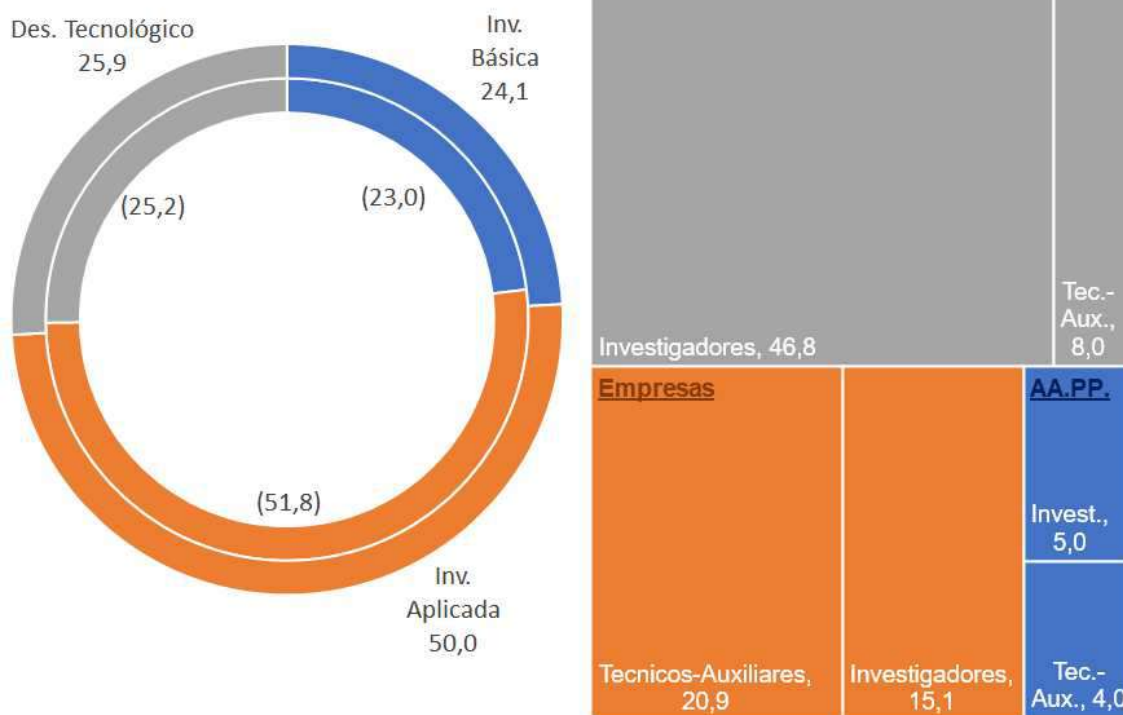
La investigación aplicada es mayoritaria, con mayor protagonismo de investigadores sobre técnicos y auxiliares por la enseñanza superior

Gráfico 7A. I+D por tipo de investigación. % del total en '20. (Entre paréntesis, 2010). Gráfico 7B. Distribución del personal I+D por sector y contrato. Reg. Murcia. 2020. % del total.

⁵ La investigación aplicada corresponde a la adquisición de conocimientos científicos o técnicos nuevos orientados a un objetivo práctico determinado, profundizando los conocimientos existentes para solucionar problemas específicos

⁶ El desarrollo tecnológico está orientado a diseñar productos, servicios, sistemas o procesos nuevos o mejorados, ya sea para la venta o uso propio.

⁷ La investigación está dirigida a adquirir conocimientos científicos nuevos no orientados principalmente a una aplicación práctica específica.



Fuente: elaboración propia a partir de INE y CREM (Actividades de I+D).

1.4. Personal empleado en I+D interna

Se ha expuesto, en el apartado anterior, que una de las grandes partidas del gasto en I+D, la de retribuciones, había logrado una significativa expansión en el último decenio. Esta, como es de esperar, ha venido acompañada de una evolución igualmente notoria de los recursos humanos dedicados a estas actividades. En concreto, en 2020 un total de 6.409 trabajadores -medidos en equivalencia a jornada completa, EJC- se dedicaban a actividades de I+D interna en la Región de Murcia, cifra que representa el 2,8% del total nacional.

En comparación con el año 2010, supone un avance del 6,1% -con un crecimiento continuado desde 2013 que permite sobreponerse de los retrocesos de los primeros años de esa década-. Es una tasa que no destaca particularmente en el contexto nacional -donde se alcanza un 4,4%-, como tampoco lo hacen los niveles generales de trabajadores en este tipo de actividades. Estos representan el 1,1% de la fuerza laboral total de la Región de Murcia -medida igualmente en EJC-, en línea con la media nacional (1,2%). A pesar de haber mejorado una décima en el cómputo de la década, se sigue ocupando un lugar intermedio en la clasificación -el séptimo-, lejos de las regiones más adelantadas como País Vasco (1,9%), pero también de las más atrasadas como Canarias o Castilla-La Mancha (ambas con un 0,5%).

El balance también resulta irregular en términos de igualdad de género. En 2020, 2.568 mujeres desarrollaban su actividad en I+D, cifra que representa

el 40,1% del total, similar a la nacional (40,7%) pero que se mantiene estable en los últimos años, de modo que no se profundiza en los avances de feminización conseguidos en la primera década del siglo (dado que entre 2003 y 2010 se pasó del 31,7% al 39,1%).

Atendiendo a la categoría profesional, el avance de los últimos diez años resulta más intenso en técnicos y auxiliares (+13,7% para llegar a los 2.115 efectivos EJC) que en investigadores. Estos últimos, aunque registran una débil progresión (+2,7%), representan todavía la mayor parte de las plantillas (4.293 efectivos, el 67,0% del total). Ciertamente, no obstante, que el presupuesto medio disponible por investigador en la Región de Murcia (79.460€) resulta bastante más contenido que el del país (108.500). Es, de hecho, el antepenúltimo en la clasificación territorial -solamente empeorado por Extremadura y Baleares-, a pesar de que logra el mayor crecimiento regionalizado desde 2010 (+29,7%, frente a un limitado +0,1% en España), cuando ocupaba el último lugar.

Finalmente, respecto al reparto por sectores institucionales, las características principales pueden sintetizarse en:

- ⇒ La Enseñanza Superior es la principal empleadora de trabajadores en el ámbito de la I+D (3.517 profesionales EJC, el 54,9% del total regional que supone posicionarse más de 10 puntos por encima del 43,8% nacional), basándose dicha superioridad en el perfil investigador (3.001), lo que quizás condiciona que el presupuesto medio (46.800) sea uno de los más bajos de los distintos sectores incluso teniendo en cuenta el leve retroceso de personal experimentado en el decenio (-3,2%). Las disciplinas con mayor esfuerzo investigador son ciencias sociales (1.472) y médicas (1.295), e Ingeniería y tecnología (986).
- ⇒ El tejido empresarial logra un extraordinario avance en términos de empleo: un 43% más en diez años, hasta los 2.307 trabajadores (36,0%, con un 39,0% en España) donde hay un claro predominio del perfil técnico-auxiliar (1.340) frente al investigador (967) que no se repite en el ámbito nacional, en el que ambas categorías tienen una distribución muy similar. Por su parte, el gasto por investigador es el más elevado (170.700€). Atendiendo a un análisis sectorial, las ramas más destacadas en términos de empleo son Actividades profesionales, científicas y técnicas (821 trabajadores), industria química y farmacéutica (430), Agricultura y ganadería (336), Comercio y hostelería (302) fabricación de maquinaria, equipo y material de transporte (266), y transporte, almacenamiento información y comunicaciones (215). Estas mismas actividades son, a excepción del sector primario, las que disponen de mayor número de investigadores.
- ⇒ Finalmente, Administración Pública cuenta con 581 trabajadores (un 27,4% menos que en 2010), de los que 321 son

investigadores, y tienen un presupuesto intermedio (111.000€), en tanto las Instituciones sin fines de lucro disponen de un gasto medio de 40.300 euros.

La enseñanza superior destaca en personal contratado, las empresas en presupuesto medio

Tabla 1. Principales indicadores de personal en I+D en la Región de Murcia.

	Personal. 2020. EJC.	% del total	% del total. España. 2020	% Variac. 20/10	Investigad. 2020. EJC.	Técnicos y Auxil. 2020.	Gasto / Investig.
Total	6.409	100,0	100,0	6,1	4.293	2.116	79.461
AA.PP.	581	9,1	16,1	-27,4	322	259	110.953
Empresas	2.308	36,0	39,9	43,5	967	1.341	170.666
Universidades	3.517	54,9	43,8	-3,2	3.002	516	46.756
ISFL	4	0,1	0,2	-	4	0	40.322

Fuente: elaboración propia a partir de INE y CREM (Actividades de I+D).

2. INNOVACIÓN EN LA REGIÓN DE MURCIA

2.1. Inversión en Innovación

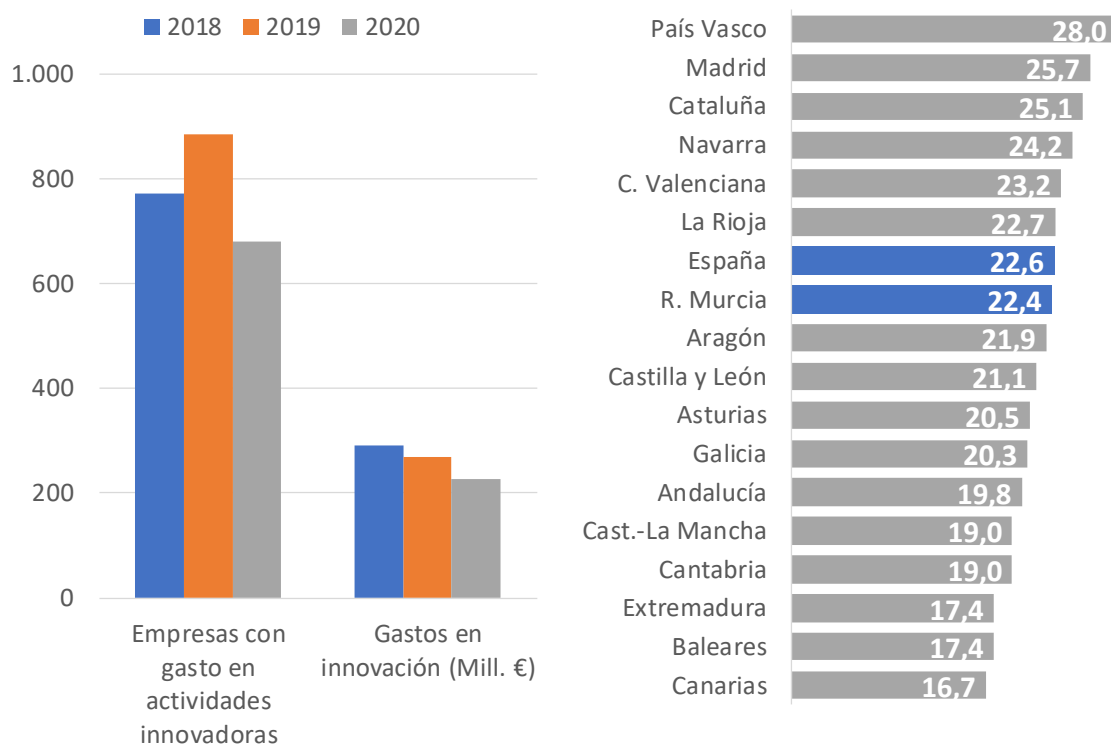
Un concepto estrechamente relacionado con la I+D empresarial es el de Innovación, entendida como el desarrollo de un producto o proceso nuevo o mejorado (o una combinación de ambos) que difiere significativamente de los productos o procesos anteriores de la empresa y que se ha puesto a disposición de los usuarios potenciales o en uso por la propia empresa (Manual de Oslo, OCDE, 2018). Aunque se trata de un concepto muy amplio –pues abarca aspectos tan dispares como el desarrollo de productos nuevos, la imitación a los líderes, la adaptación de tecnologías de otros, el desarrollo de técnicas existentes, o el cambio de los métodos de producción-, una aproximación a los rasgos básicos de la misma en las empresas de más de 10 asalariados -en adelante, se tomarán a estas como referencia cuando se hable de tejido empresarial- puede obtenerse de la *Encuesta de innovación en las empresas* elaborada por el INE, y de la explotación regional realizada por el CREM.

Atendiendo a la misma, en 2020 realizaron gasto en innovación un total de 980 empresas de 10 o más trabajadores con sede en la Región de Murcia, cifra que representa el 3,2% del total nacional. Se trata de un porcentaje superior al que se alcanzaba en los principales indicadores de I+D expuestos en el apartado anterior, lo que otorga a la Región de Murcia una cierta especialización en el nicho de la innovación, rasgo que se ve deslucido por dos factores que limitan notablemente las posibilidades que ofrece esta actividad. El primero está relacionado con los sucesos más recientes, dado que este tipo

de gasto, al contrario de lo que ocurría con la I+D, se ha visto profundamente afectado por la irrupción del coronavirus, hasta el punto de forzar en solo un año un recorte sensible (-23,2%) en el número de empresas citadas, que está incluso por debajo del existente en 2018⁸. Ciertamente es que ninguna autonomía salvo País Vasco escapa a esta dinámica, pero la murciana es levemente más desfavorable que la media (-21,5%).

La pandemia ha afectado a la actividad innovadora en las empresas, que se sitúa en niveles similares a los nacionales

Gráfico 8A. Gasto en innovación y nº de empresas que lo realizan en la R. Murcia. 8B. % empresas innovadoras sobre población de 10 o más asalariados. 2018-20.



Fuente: elaboración propia a partir de INE (Encuesta de innovación en las empresas).

El segundo, que esta proliferación de empresas no viene acompañada de un esfuerzo equitativo en términos de contratación de profesionales ni de consignación de recursos financieros específicos:

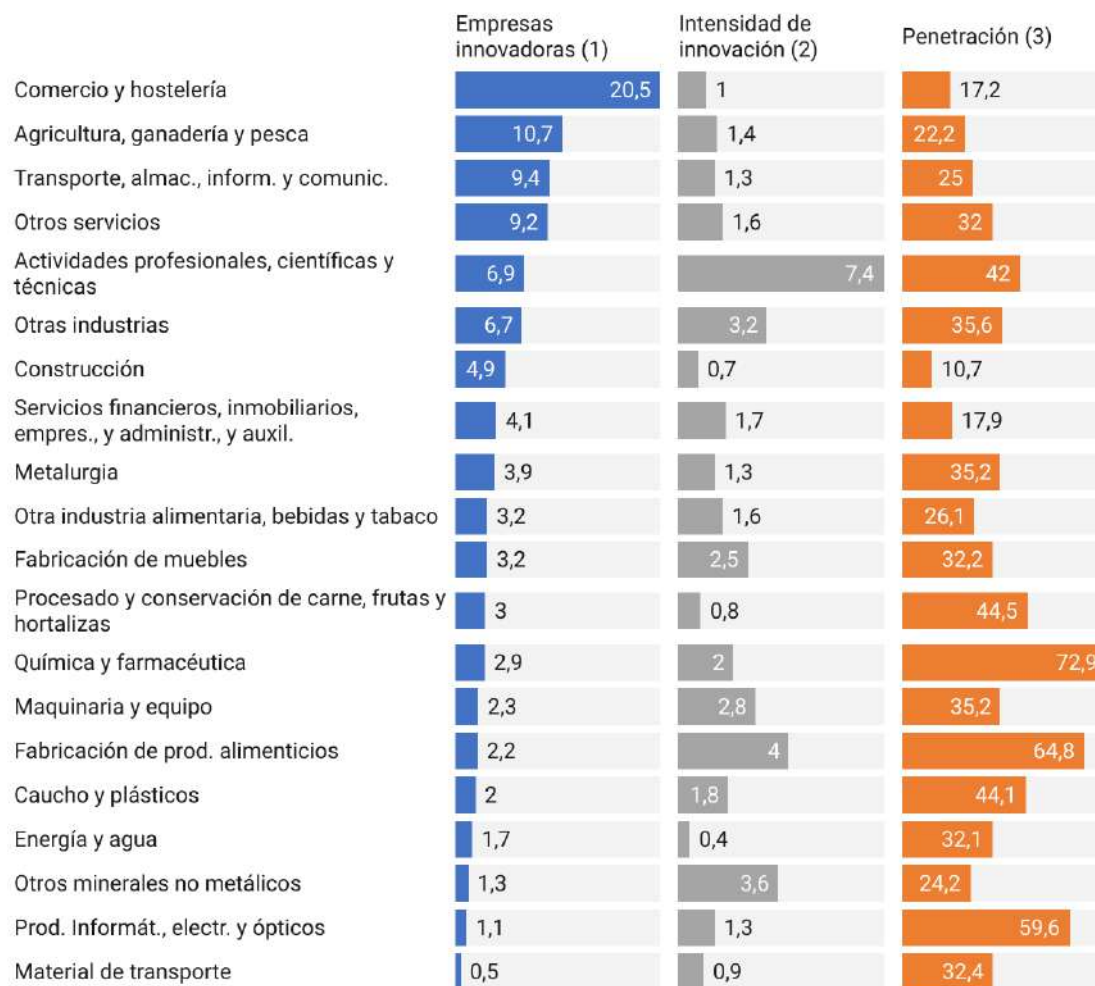
⇒ En lo que respecta a recursos humanos, contaba la Región de Murcia con 369 trabajadores internos en innovación -medidos en términos EJC-, que representan una parte minúscula (1%) del total nacional y apenas 0,5 trabajadores a tiempo completo por empresa. O, en otras palabras, en términos medios se cuenta con un trabajador a media jornada por empresa, la ratio más baja de todas las Comunidades Autónomas (que promedian 1,8 trabajadores) y muy alejada de las mejor posicionadas, Madrid (3,7) y Cataluña (2,1).

La mayoría de empresas innovadoras pertenecen a sectores con

⁸ Un cambio metodológico en la definición de empresa innovadora, reflejado en las estadísticas a partir de 2018, impide comparar de manera homogénea los datos anteriores a esa fecha

reducido gasto en estas actividades y baja cultura innovadora

Gráfico 9. Principales indicadores de innovación por ramas de actividad. Empresas de al menos 10 asalariados. Año 2020.



(1) % empresas innovadoras en esa rama / total de empresas en la R. Murcia (de al menos 10 asalariados) (2) % gastos en innovación / cifra de negocios de las empresas con innovación (3) % empresas innovadoras / empresas de esa rama de actividad

Fuente: elaboración propia a partir de CREM (Actividades de Innovadoras).

⇒ En lo que atañe al gasto, en el año 2020 sumaba 226 millones de euros, el 1,3% del nacional tras un significativo descenso respecto al año anterior (-16,1%, frente al más limitado -11,9% del país). Equivale a 332.500 euros por empresa que realiza este tipo de gasto, menos de la mitad de su equivalente nacional (880.500) y el sexto peor presupuesto medio en el contexto territorial español.

La Región de Murcia también se encuentra en el grupo más rezagado -la séptima por la cola en este caso- cuando se vuelve la mirada a la intensidad innovadora: los gastos de innovación apenas representan el 1,7% de la cifra de negocio de las empresas, tasa inferior a la española (2,1%), con el agravante añadido de que la cifra se contrae 0,13 puntos desde 2018 frente a un avance -limitado, eso sí- en España (+0,09 p.p.).

Esta débil posición se ve particularmente lastrada por la distribución sectorial de las empresas innovadoras murcianas, que presentan un patrón muy marcado. En torno al 50% de las mismas se concentran en cuatro sectores (Comercio y hostelería, sector primario, logística, y servicios diversos) cuya intensidad innovadora resulta inferior al nivel medio regional (gráfico 9). Incluso obviando estas ramas, la dispersión continúa siendo notable: destacan los altos índices innovadores de Actividades profesionales, científicas y técnicas; Productos alimenticios (excluido el procesado), Minerales no metálicos, Maquinaria y equipo, y Muebles, todas ellas por encima de 2%. En cambio, no llegan siquiera al 1% Material de transporte, Procesado y conservación de carne, frutas y hortalizas, Construcción, y Energía y agua.

Las empresas murcianas tienen una reducida intensidad innovadora en gasto, y plantillas reducidas donde predomina la jornada parcial

Tabla 2. Principales indicadores de innovación por ramas de actividad. Año 2020.

	España	R. Murcia	% R. Murcia / España
Empresas innovadoras	20.976	680	3,2
Empresas innovadoras (2018 a 2020)	36.026	1.249	3,5
% empresas innovadoras	22,6	22,4	99,1
Gasto total (Millones €)	17.074,4	226,1	1,3
Gasto medio (miles €)	814,0	332,5	40,8
Intensidad (Gasto innov./Cifra de negocios)	2,1	1,7	83,7
Personal en innovación (Personas Físicas)	68.065	1.009	1,5
Personal (Equivalente Jornada Completa)	37.459	369	1,0
Jornada Media (Completa=1)	0,55	0,37	66,5
Plantilla Media por Empresa (EJC)	1,8	0,5	30,4

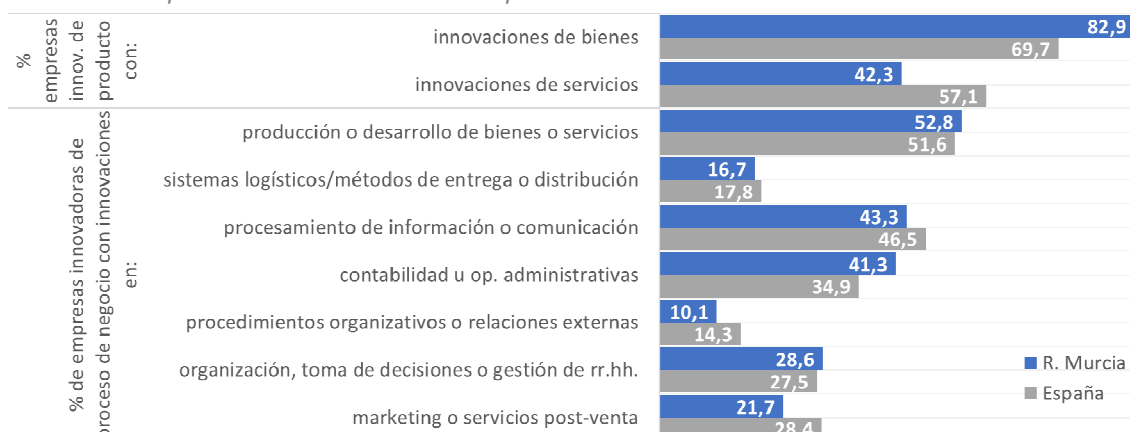
Fuente: elaboración propia a partir de INE y CREM (Actividades de Innovadoras).

En todo caso, dado que los proyectos de innovación de cierta entidad suelen prologarse durante periodos dilatados, resulta de interés ampliar el horizonte temporal y realizar un análisis plurianual, como por ejemplo el del trienio 2018-2020. Entre esos años, la Región de Murcia sumaba 1.249 empresas innovadoras, que representa el 22,4% del tejido empresarial, nivel similar al que se da en el conjunto de España (22,6%). Tampoco existen grandes diferencias respecto al tipo de innovación realizada: en ambos territorios son una minoría las que realizan exclusivamente innovaciones de producto (13% en Murcia, 12% en España) frente a las que desarrollan exclusivamente innovaciones en los procesos de negocio (40% y 44% respectivamente), aunque lo más frecuente es la combinación simultánea de ambos tipos (47% y 44%).

Respecto a las características de las innovaciones realizadas, cuando son de producto, en la Región de Murcia predominan claramente las de bienes sobre las de servicios (gráfico 10), y tienen además un impacto significativo sobre la facturación empresarial. En particular, casi el 40% de la cifra de negocios de las empresas innovadoras de producto se debió a productos que fueron novedad, bien únicamente para la empresa (31,2%) bien para todo el mercado (6,6%), llegando incluso a superar la barrera del 50% en algunas ramas como Energía y agua (71,0%), Industria química y farmacéutica (61,4%), Comercio y hostelería (53,0%), o Fabricación de maquinaria y equipo (52,5%). Por otra parte, entre las innovaciones de proceso, en más de la mitad de los casos afectan a la producción o desarrollo de bienes o servicios, aunque también tienen cierta importancia las relativas al procesamiento de la información, y a la contabilidad y operaciones administrativas.

Predominan las innovaciones de bienes físicos, de desarrollo de servicios, de procesos de información y de contabilidad

Gráfico 10. Tipos de innovación en las empresas de al menos 10 asalariados. Año 2020.



Fuente: elaboración propia a partir de INE y CREM (Actividades de Innovadoras).

Se ha expuesto, en los párrafos precedentes, que casi una de cada cuatro empresas de la Región de Murcia desarrolló actividades innovadoras, y que los retornos fueron considerables incluso cuando el esfuerzo financiero y laboral fue más reducido que en el ámbito nacional. Pero no puede obviarse que una gran mayoría -más de tres de cada cuatro- de las empresas murcianas de 10 o más asalariados no desarrollan este tipo de actividades debido a múltiples razones. La más recurrente, alegada en más del 40% de los casos, es la existencia de otras prioridades empresariales, encontrándose también entre las más importantes –al ser citadas por más del 20% de las empresas- los elevados costes, las dificultades para obtener ayudas o subvenciones públicas, y la excesiva competencia en el mercado. Junto a estos factores, resulta incuestionable que en la anualidad 2020, la irrupción de la pandemia asociada a la COVID-19 afectó profundamente a la innovación empresarial. Ilustrativo resulta el recorte de gasto ya expuesto, pero no fue menos impactante la obligación de realizar cambios en las actividades planificadas. De hecho, una de cada tres empresas innovadoras se vio obligada a modificar las actividades inicialmente planificadas: el 20,6% no pudo realizarlas mientras que el 11,4% tuvo que limitarlas. Solamente el 14,5% las realizó tal y como estaban

planificadas, en tanto en 12,6% de las empresas realizó actividades innovadoras no esperadas.

2.2. Propiedad Intelectual

Las empresas utilizan distintas herramientas para proteger el conocimiento creado. Una de ellas son las patentes⁹, en las que la Región de Murcia muestra una trayectoria ascendente en el pasado reciente, lo que le lleva a mejorar su representatividad en el ámbito nacional, aunque a una distancia considerable de las regiones líderes en ciencia y tecnología. El año 2020 se saldó con 58 solicitudes de patentes en vía nacional, 27 en la europea y 12 en PCT o internacional. Suman por tanto 97 solicitudes, que suponen una mejora desde las 84 de un año antes y las 78 de 2018¹⁰, permitiendo a su vez aumentar cinco décimas su participación en el total nacional durante este periodo, hasta el 2,7%. Ahora bien, si se relativizan estos resultados, se tienen 64 solicitudes por millón de habitantes en el último año disponible, cifra ligeramente por debajo de la media española (70), y muy alejada tanto del máximo (País Vasco, 196) como del mínimo (Extremadura, 13) por lo que Murcia se ubica en una posición intermedia.

Una figura complementaria a las patentes es el modelo de utilidad, que protege invenciones con menor rango inventivo que aquellas¹¹. Constituye una alternativa ciertamente recurrente entre las empresas murcianas, con 87 solicitudes en 2020, y una trayectoria claramente ascendente -en 2018 eran 68- que no se frena ni durante la pandemia y permite escalar posiciones relativas en el conjunto nacional, donde pasa del 3,1% al 3,7% en apenas dos años.

La dinámica ascendente que registra la protección de la propiedad intelectual durante los últimos años es compatible con una utilización todavía muy limitada de estos mecanismos, con una mayor preferencia en la adquisición de los derechos de utilización de invenciones ajenas que en la venta a terceros de las innovaciones propias. Atendiendo a resultados de la *Encuesta sobre innovación en las empresas*, en 2020 solamente el 4,2% de las empresas regionales registraron alguna marca, descendiendo dicho porcentaje al 1,5% en el caso de registro de dibujos o modelos industriales, y no llegando al 1% en las solicitudes de patentes (0,7%), el uso de secretos comerciales (0,4%) o el reclamo de derechos de propiedad (0,2%). Un número muy reducido vendió licencias OUT de sus derechos de propiedad intelectual a terceros (0,2%) o intercambió este tipo de derechos (0,1%), resultando más frecuente la compra o adquisición de derechos pertenecientes a terceros, ya fueran estas empresas privadas o personas físicas (1,0%) o universidades,

⁹ Una patente es un título otorgado por una autoridad pertinente que reconoce el derecho de explotar en exclusiva una invención patentada, impidiendo a otros su fabricación, venta o utilización sin consentimiento del titular (Oficina Española de Patentes y Marcas)

¹⁰ Las patentes de invención y modelos de utilidad solicitados a partir del día 1 de abril de 2017, se rigen por las disposiciones de la Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes, que sustituye a la anterior Ley 11/86, de Patentes por la que se regían las anteriores a esa fecha, por lo que en 2017 se produce una ruptura metodológica que no permite comparar de manera homogénea las cifras anteriores a 2018.

¹¹ Los modelos de utilidad se utilizan por ejemplo para dar a un objeto una configuración de la que se derive alguna ventaja práctica

organizaciones públicas u otros centros de enseñanza superior (0,1%), denotando en este último caso una cierta debilidad de los mecanismos de transferencia tecnológica entre el sector público y el privado.

La tendencia creciente en el uso de derechos de la propiedad podría favorecer un entorno propicio para las Empresas “Gacela”

Gráfico 11A. Solicitud de Patentes y Modelos de utilidad. % Región de Murcia / España.

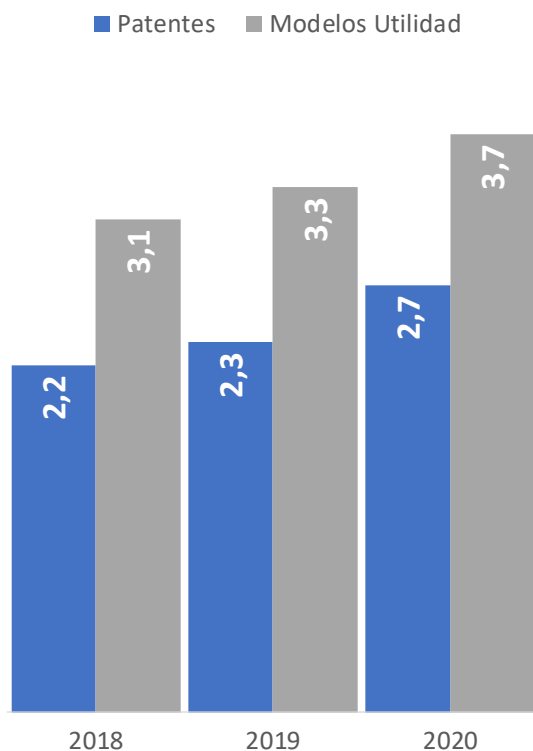
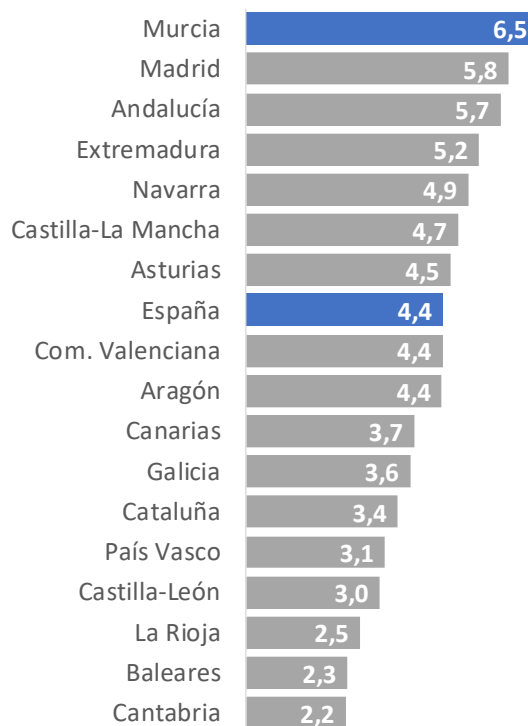


Gráfico 11B. Empresas Gacela. 2017-2020. % de empresas de 10 o más asalariados.



Fuente: elaboración propia a partir de Oficina Española de Patentes y Marcas (Estadística patentes y Modelos de utilidad) y Fundación COTEC (Informe Empresas Gacela 2022).

En definitiva, pese a la mejoría en tiempo recientes, no destacan las empresas regionales en la utilización de los derechos de la propiedad, y quizás ello tenga repercusión en la percepción que la sociedad murciana tiene de la innovación, no muy distante de la nacional: si 75% de los españoles consideraba en 2021 que la innovación es positiva, en Murcia se eleva al 77 tras repuntar cinco puntos respecto al año anterior (cuando se alcanzaba el porcentaje autonómico más reducido), según los resultados de la *Encuesta de percepción social de la innovación 2021* realizada por la Fundación COTEC .

2.3. Empresas Gacela

Un enfoque complementario en el análisis de la innovación es el que ofrece la identificación de empresas emergentes de alto contenido innovador. El *Observatorio de empresas gacela* de COTEC analiza precisamente el papel que desempeña la innovación a través de las empresas gacela, esto es, de aquellas de al menos 10 empleados cuya facturación aumenta más de un 75% acumulado durante tres años consecutivos.

Parece ofrecer la Región de Murcia un entorno adecuado para la proliferación de estas sociedades, pues se identificaban 210 “gacelas” en el cuatrienio 2017-2020. Las consecuencias pandémicas se dejan notar en el último año (con una caída de 48 unidades respecto a 2016-19, dinámica que es prácticamente generalizada en todas las Comunidades salvo Navarra), pero se sigue asistiendo a una rápida expansión de estas empresas, pues más que se han duplicado (+123%) respecto al periodo 2011-2014, el primero para el que COTEC ofrece datos regionalizados. Es más, se logra la segunda mayor tasa de crecimiento tras Navarra (+171%), superando con creces la evolución del ecosistema nacional (+45%), en el que por otra parte se alcanza una significativa participación, del 5,1% en el último periodo disponible. En este sentido, la Región de Murcia es la Comunidad Autónoma con mayor participación de “gacelas” en el tejido empresarial, nada menos que el 6,5% frente al 4,4% nacional y con cierta holgura respecto a la segunda mejor posicionada, Madrid (5,8%).

3. DIGITALIZACIÓN EN LA REGIÓN DE MURCIA

3.1. Uso empresarial de las TIC

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ofrecen a las empresas capacidad de computación ilimitada, procesos de autoaprendizaje, generación de información y análisis de la misma, por lo que se han convertido en un importante factor de competitividad empresarial. En este sentido, el proceso de digitalización de las empresas de la Región de Murcia con al menos 10 asalariados -población tomada de nuevo como referencia- no parece verse afectada por la pandemia puesto que en 2020 se consolidan las favorables dinámicas anteriores, como revelan los resultados de la *Encuesta sobre el uso de las TIC y el comercio electrónico en las empresas* realizada por el INE, cuyo último periodo de referencia es el primer trimestre de 2021.

Así, una vez que la disponibilidad de ordenadores y el acceso a internet son prácticamente generalizadas en las empresas -pues el 99,2% dispone de estas herramientas-, es cada vez mayor el número que dispone de página web (casi tres de cada cuatro en el primer trimestre de 2021, cuando a comienzos de la década anterior apenas superaba el 60%), que utilizan los medios y las redes sociales (62,7%, prácticamente el doble que a mediados de la década anterior) o que emplea la firma digital (86,6%), motivado quizás en este último caso por los cambios normativos que obligan al empleo de métodos digitales en las interrelaciones con las Administraciones Públicas. Ahora bien, sigue siendo reducido el porcentaje de trabajadores murcianos que utilizan ordenadores con fines empresariales, menos de la mitad de los mismos (48,6%) cuando en el país lo hacen dos de cada tres (65,7%), lo que a su vez pone de manifiesto que, pese a los avances recientes, la Región de Murcia sigue presentando cierto retraso en la adopción de las tecnologías digitales.

Resulta más evidente esta afirmación cuando, siguiendo la metodología de INE (2020) y CES de la R. Murcia (2021), se construye un índice

autonómico de intensidad de uso de las TIC, que tiene en cuenta los principales indicadores relacionados con Internet y Página Web, uso de Firma Digital, uso de Medios Sociales, compra de servicios en la nube, análisis de Big Data, uso de Internet de las Cosas (IoT por sus siglas en inglés), robots, e impresoras 3D¹². Los resultados para la anualidad 2021, expuestos en el gráfico 12B, resultan elocuentes: la Región de Murcia (con una puntuación de 90,9) se encuentra en el grupo intermedio de Comunidades Autónomas (con nueve por encima y siete por debajo), pero más cercana a la última clasificada (La Rioja, 81,1 puntos) que a la primera (Madrid, 109,9). Tampoco alcanza a la media nacional (de la que se sitúa nueve puntos por debajo), con diferenciales ciertamente elevados en los indicadores algunas de las tecnologías más emergentes, como la contratación de servicios en la nube, el uso de *big data* o el internet de las cosas.

La Región de Murcia ha mejorado sus equipamientos TIC pero su intensidad tecnológica sigue por debajo de la media nacional.

Gráfico 12A. Principal equipamiento TIC (% de empresas de al menos 10 asalariados).

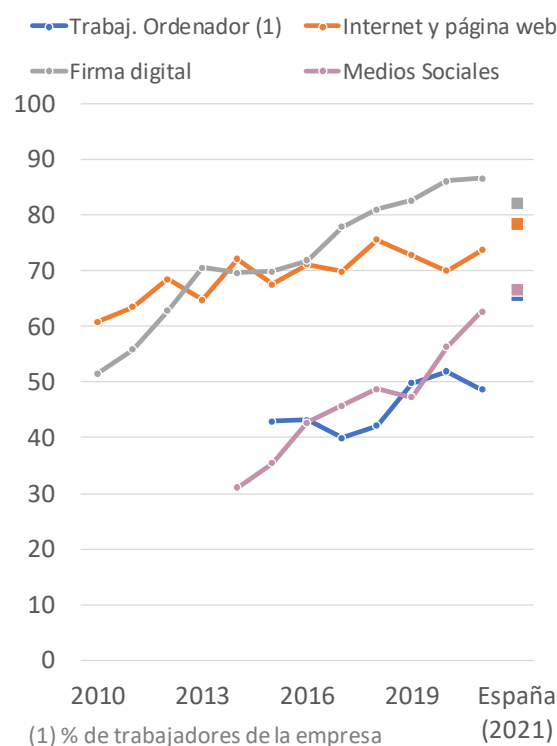
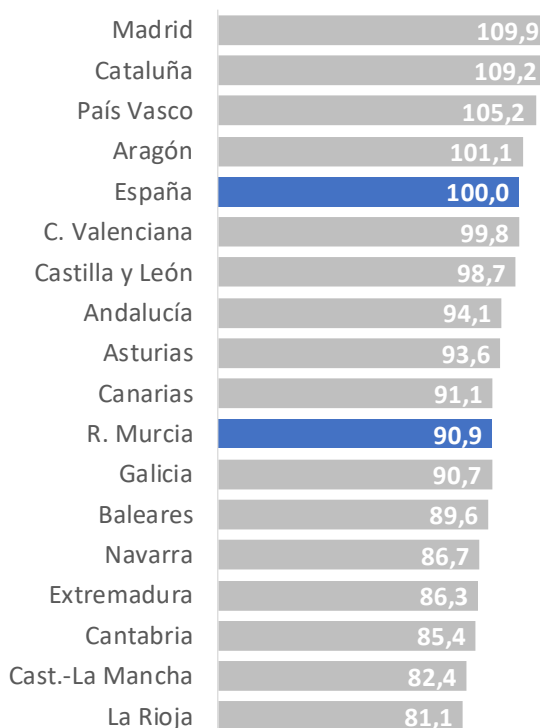


Gráfico 12B. Índice de Intensidad Tecnológica 2020. España=100. Empr. de 10 o más aslar.



Fuente: elaboración propia a partir de INE (Encuesta sobre el uso de TIC y del Comercio Electrónico en las empresas)

3.2. Teletrabajo

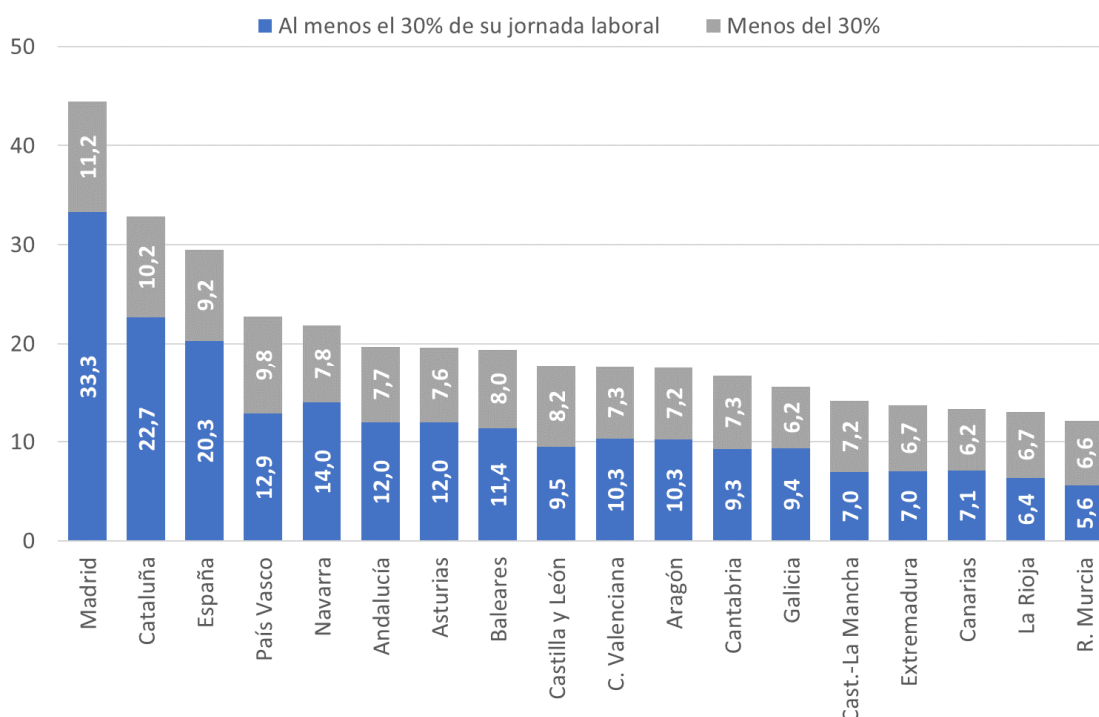
Las necesarias medidas de distanciamiento social a las que ha obligado la COVID-19 han fomentado el recurso al teletrabajo, con frecuencia señalado

¹² Para ello, se construye un índice para cada una de estas variables donde España toma el valor 100, y se calcula su media aritmética.

como fuente de flexibilidad laboral e inductor de mejoras de productividad empresarial. Quizás por ello el INE ha incluido en la última *Encuesta sobre el uso de TIC* un módulo que permite hacer seguimiento de esta variable, con resultados no demasiado esperanzadores para la Región de Murcia. En efecto, en el primer trimestre de 2021 solamente el 43,1% de sus empresas permitía la realización de teletrabajo a los empleados, de las cuales dos tercios (66,1%) lo introdujeron recientemente, con el surgimiento de la situación de covid-19. Resultados que contrastan con los de España, donde más de la mitad de las empresas contemplaban esta alternativa laboral (50,5%, de las que el 62,9% recurrieron a raíz de la pandemia). De estos datos se deduce que el teletrabajo no es, por tanto, una realidad todavía arraigada en la Región de Murcia, como se constata al comprobar el pobre bagaje de trabajadores que lo realizan: solamente el 12,1% de los ocupados murcianos trabaja regularmente desde su domicilio, el porcentaje más bajo de las autonomías donde se alcanza una media del 29,5%. En la cifra antedicha, hay que distinguir entre el 6,6% de ocupados murcianos que teletrabaja regularmente menos del 30% de su jornada (el tercer porcentaje más bajo del conjunto nacional donde se alcanza un 9,23%), y el 5,6% supera ese umbral (el más bajo de España, que registra un 20,3%).

El teletrabajo no constituye todavía una realidad arraigada en la Región de Murcia, al encontrarse a la cola de las Comunidades Autónomas.

Gráfico 13. % de empleados que teletrabajan regularmente a la semana en empresas de 10 o más asalariados.



Fuente: elaboración propia a partir de INE (Encuesta sobre el uso de TIC y del Comercio Electrónico en las empresas)

4. DOTACIÓN DE CAPITAL

Los crecientes intercambios comerciales internacionales, la creación de cadenas globales de valor y la creciente competencia empresarial han puesto de manifiesto la importancia de la acumulación de activos ligados a la I+D, las TIC y el entorno digital. La dotación territorial de estos activos y su valoración monetaria es facilitada por Fundación BBVA e Ivie en su publicación *El stock y los servicios del capital en España y su distribución territorial y sectorial*. De acuerdo con su estimación, en 2018 se puede cuantificar el stock de capital inmaterial de la Región de Murcia en 2.991 millones de euros, medidos en términos netos (para detraer la amortización asociada a la antigüedad) y unidades monetarias constantes del año 2015 (para descontar la distorsión que genera la variación de las unidades monetarias lo largo del tiempo), lo que implica que casi se ha triplicado desde comienzos de siglo (+193,6%), pasando a representar el 2,2% del total nacional (cuando dieciocho años antes era el 2,0%). Del total, 1.142 millones se corresponden con software informático, 1.246 con activos asociados a I+D y los restantes a otros activos inmateriales.

A pesar de la mejora del capital inmaterial murciano, se amplía la brecha con España.

Gráfico 14A. Dotación neta de capital inmaterial por habitante. Miles € cte de 2015.

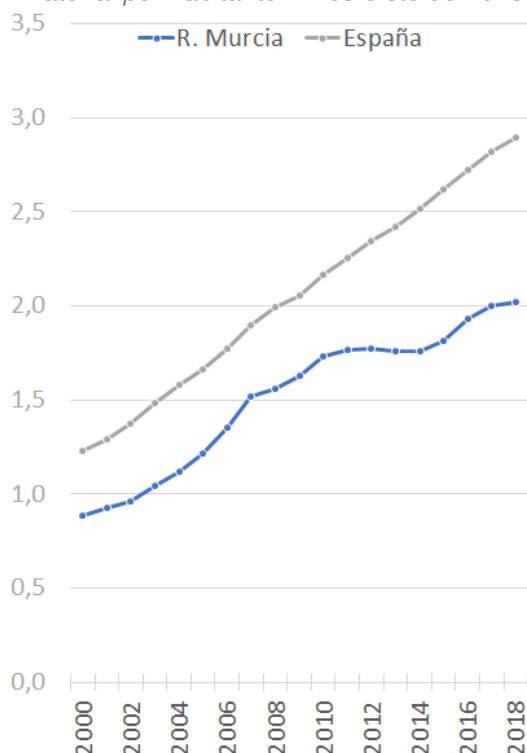
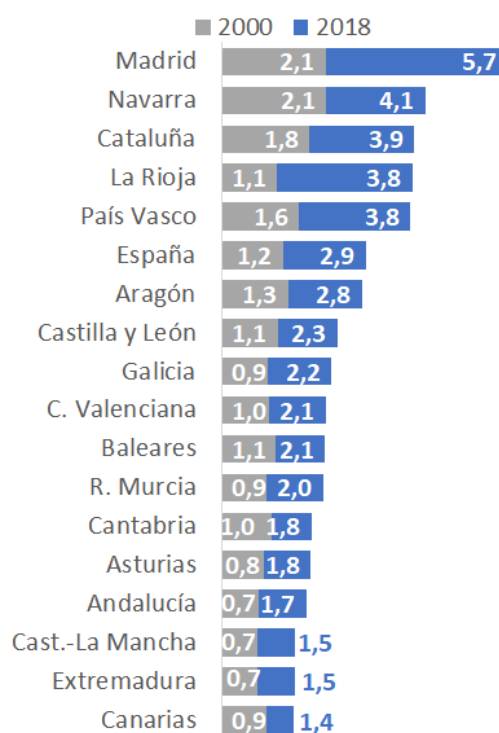


Gráfico 14B. Dotación neta de capital inmaterial por habitante. Miles € cte de 2015.



Fuente: elaboración propia a partir de IVIE y Fundación BBVA (*El stock y los servicios del capital en España y su distribución territorial y sectorial*), e INE (padrón municipal de habitantes).

La cifra antedicha supone 2.023 euros por habitante, un 30% menos que en el país (2.892), una brecha mayor que la de inicio de siglo (27,8% entonces,

con valores de 886 y 1.227 euros respectivamente) que se ha ido agrandado especialmente a partir de 2010, circunstancia que mantiene a la Región en un rango intermedio-bajo de la clasificación autonómica (gráficos 14A y 14B).

5. INDICADOR SINTÉTICO DE I+D, INNOVACIÓN Y DIGITALIZACIÓN (IDid)

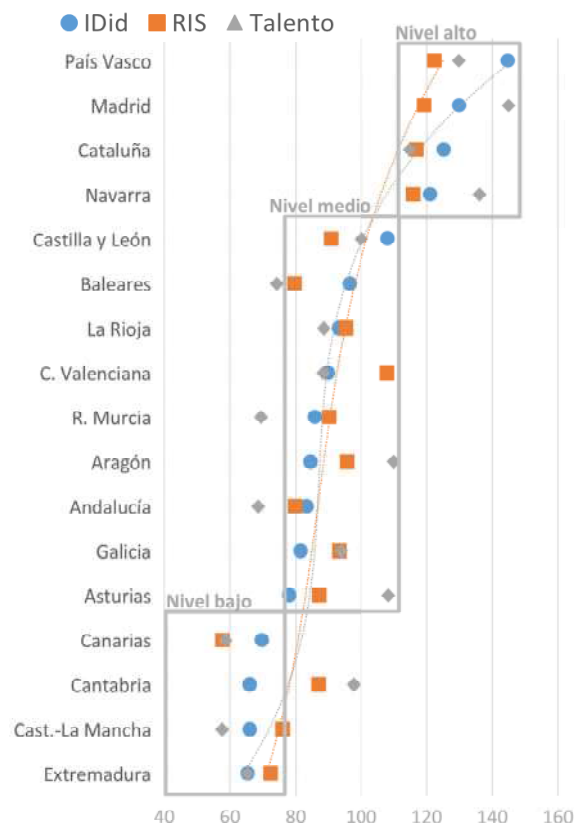
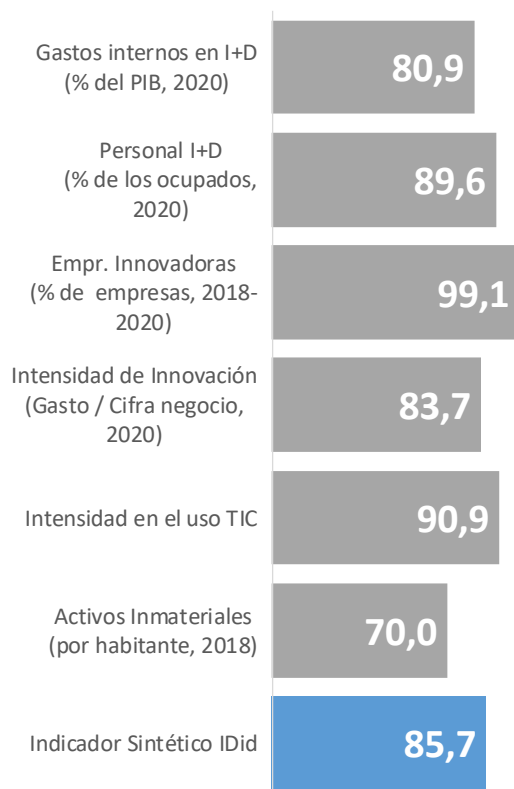
Se ha expuesto, en los capítulos precedentes, la evolución reciente experimentada por la Región de Murcia en algunas de las variables que son determinantes en la competitividad empresarial. En particular, de aquellas más directamente asociadas a los ámbitos de la I+D, la innovación y la digitalización. Para ello, se ha realizado una contextualización autonómica, aunque la dispersión de indicadores con frecuencia dificulta la formación de una visión de conjunto.

Una solución a este inconveniente lo ofrece la construcción de un indicador sintético que resuma el estado de situación en un momento dado y permita realizar comparaciones territoriales. Para ello, se deberían tener en cuenta los principales indicadores: participación del gasto interno en I+D en el PIB, porcentaje de trabajadores en tareas I+D sobre el empleo total, proporción de empresas innovadoras en el tejido empresarial, intensidad innovadora de las empresas (entendida como el cociente entre gasto en innovación y cifra de negocios), dotación neta de capital inmaterial por habitante, e intensidad en el uso de las TIC. La visualización se simplifica si en cada una de estas variables se iguala el valor de España a 100 y se calcula su media aritmética de las seis, obteniéndose de este modo un indicador agregado donde un valor superior (inferior) a 100 implica una situación relativa más avanzada (atrasada) que la media nacional.

Los resultados de los subíndices para la Región de Murcia de cada una de las variables se muestran en el gráfico 15A -junto con la última referencia temporal disponible- con resultados meridianamente ilustrativos: en ninguno de ellos se alcanzan los estándares nacionales. La desventaja se hace particularmente palpable en la dotación de capital inmaterial (que asciende a 2.023 euros por habitante, un 30% menos que la media nacional y con una brecha ascendiente en la última década). Los diferenciales resultan igualmente relevantes, dado que rondan el 20%, en lo referido al gasto realizado, tanto en términos de I+D (donde se alcanza el 80,9% de la media española, dado que en el gasto interno representa el 1,1% del PIB regional frente al 1,4% nacional) como en innovación de las empresas de al menos 10 asalariados (cuyo gasto alcanza el 1,7% de la cifra de negocio por el 2,1% nacional). La posición murciana es comparativamente menos desfavorable, en la participación laboral de los trabajadores de I+D, y en la intensidad empresarial en el uso de las TIC, pues el diferencial en ambas es de aproximadamente diez puntos. Finalmente, no hay prácticamente diferencia en la proporción de empresas innovadoras.

En ninguno de los aspectos analizados la Región de Murcia supera a la media nacional.

Gráfico 15A. Resultados del Indicador IDid 2022 y de los subíndices (en paréntesis, año utilizado). España=100.. Gráfico 15B. Comparativa entre IDid, RIS e Índice de Talento. España=100.



Fuente: elaboración propia.

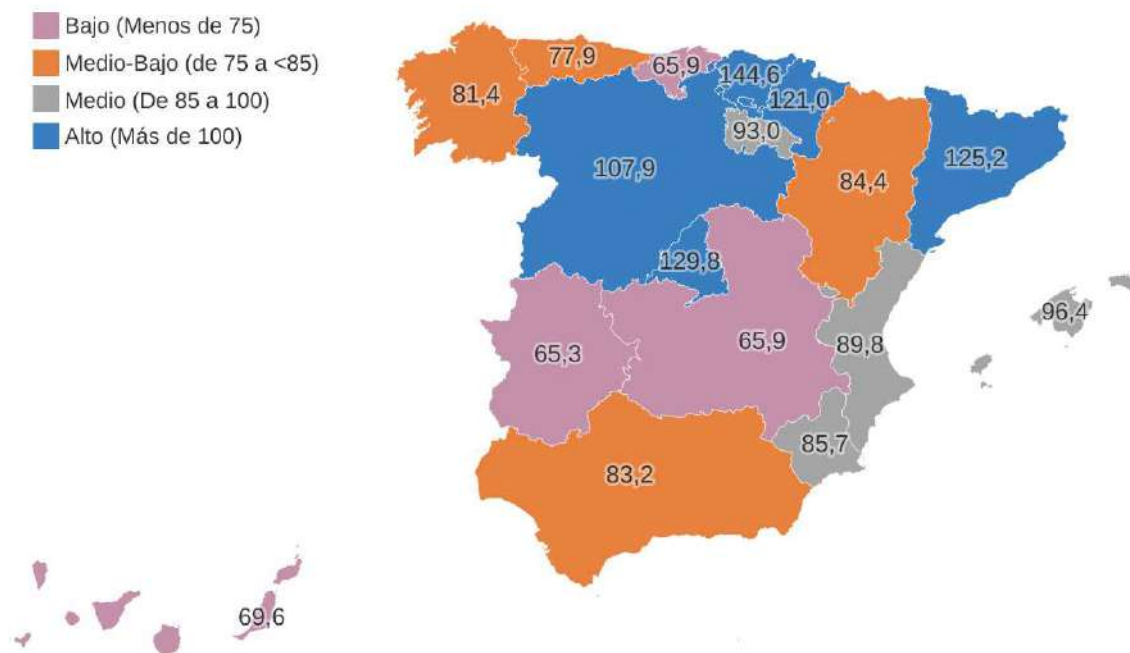
En consecuencia, dada la inferioridad en cada uno de los subíndices, no extraña que el Indicador Agregado -al que puede llamarse IDid 2022 por las áreas de estudio que abarca y su año de publicación- para la Región de Murcia sea inferior a su correlativo nacional, situándose casi quince puntos por debajo de este. Un indicio sintomático de que el desempeño de la Región en materia de I+D, Innovación, y Digitalización no es el mejor posible.

Los resultados para las distintas Comunidades Autónomas se ofrecen en el mapa 1, en el que se aprecia que Murcia ocupa una posición intermedia -la novena de diecisiete- con una puntuación de 85,7, más cerca de la última clasificada (Extremadura, 65,3) que de la líder (País Vasco, 144,6). Si se procede a clasificar en distintos grupos a aquellas regiones que alcanzan valores similares, Murcia se encuadraría en un nivel medio, justo en un punto bisagra entre las medio-altas (Baleares, La Rioja, y Comunidad Valenciana) y las medio-bajas (Aragón, Andalucía, Galicia y Asturias). En el grupo más avanzado se encontrarían País Vasco, Madrid, Cataluña, Navarra y Castilla y

León -todas ellas con puntuaciones superiores a la media- y en el más rezagado Canarias, Cantabria, Castilla-La Mancha y Extremadura.

En el indicador IDid, la Región de Murcia ocupa un lugar bisagra entre el grupo de autonomías de nivel medio y medio-bajo

Mapa 1. Resultados del Indicador IDid 2022 por Comunidades Autónomas. España=100.



Fuente: elaboración propia.

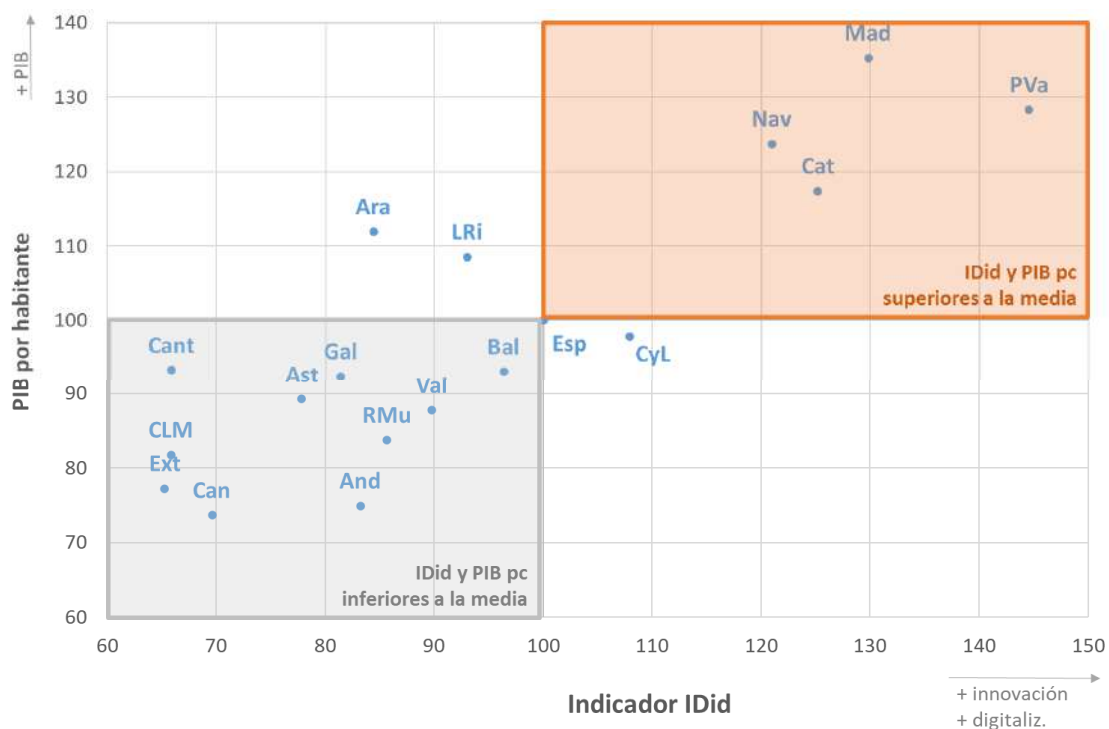
La simplicidad del indicador propuesto presenta como principal ventaja la facilidad de actualización periódica, mientras el mayor inconveniente podría radicar en dar una visión excesivamente parcial por el limitado número de indicadores contemplados. Sin embargo, se aprecian puntos concordantes con otros indicadores más complejos que miden aspectos similares. Por ejemplo, el *Regional Innovation Scoreboard* (RIS), elaborado con carácter bianual por la Comisión Europea y que evalúa la innovación en 240 regiones europeas en función de veintiuna variables. En general, las autonomías en el nivel alto de IDid tienen valores más elevados de RIS que las del grupo intermedio, y a su vez estas superan en el indicador de la Comisión a las más retrasadas. También hay cierta correlación -aunque más débil- con el Índice de Talento elaborado por la Fundación COTEC, que analiza la capacidad de atraer y retener talento de las comunidades autónomas españolas. En el gráfico 15B se pueden ver las correspondencias de los distintos indicadores (normalizando en cada uno el valor de España en 100 para facilitar la visualización).

Más relevante aún resulta confrontar el posicionamiento en innovación y digitalización con los niveles generales de bienestar de las Comunidades Autónomas, medidos habitualmente por el Producto Interior Bruto por habitante. En el gráfico 16 se muestra tal comparativa -para ello se iguala el

valor nacional a 100 en ambos indicadores- y los resultados son esclarecedores: las regiones con mayores niveles de innovación y digitalización tienen también un PIB por habitante superior a la media, mientras en aquellas con menor riqueza parecen tener una menor importancia relativa las políticas de fomento de la I+D.

Las regiones económicamente más avanzadas suelen presentar mayores niveles de I+D, innovación y digitalización.

Gráfico 16. Resultados del Indicador IDid 2022 por Comunidades Autónomas. España=100.



Fuente: elaboración propia.

En este sentido, la posición murciana no dista mucho de la que le correspondería en función de su PIB per cápita. Ahora bien, quizás convendría realizar una reflexión sobre el posible diseño de un ambicioso sistema de innovación y digitalización, como un vector más de la necesaria planificación estratégica que permita profundizar en un deseable proceso de convergencia de la renta per cápita murciana a los estándares nacionales.

RESUMEN EJECUTIVO Y CONCLUSIONES

La Región de Murcia ha experimentado durante los últimos años una intensa mejora en los ámbitos de la I+D, la innovación y la digitalización, lo que ha llevado a reducir la tradicional brecha negativa que presentaba respecto a los estándares nacionales, aunque su posicionamiento general aún es de relativo atraso y dista de situarse entre las autonomías punteras en dichos ámbitos.

En este sentido, Murcia es la autonomía con mayor expansión del gasto interno en I+D entre 2010 y 2020, al lograr una mejora del 33,2% en dicho periodo, con crecimientos anuales superiores incluso al 4% desde 2014. Aunque este gasto representa únicamente el 1,14% del PIB, el diferencial con España se ha recortado de 0,48 a 0,27 puntos en diez años, lo que ha permitido a la Región abandonar el grupo de territorios más rezagados en términos de investigación. La progresión en el último decenio se explica, en buena parte, por el extraordinario dinamismo de las actividades de I+D tanto en las empresas privadas como en la enseñanza superior. En el primer caso, se convierte en el sector con mayor nivel de gasto, al representar el 48,4% del mismo. No obstante, su participación sobre el total sigue siendo inferior a la española (55,6%) y a la europea (65,9%), y aunque se acortan diferencias, estas serán difíciles de eliminar completamente debido a la marcada especialización que la Región de Murcia presenta en una serie de sectores poco intensivos en I+D. En el segundo, ninguna otra autonomía avanza más que la Región de Murcia (+30,1% en diez años, frente al limitado +1,9% nacional), por lo que su participación en el gasto total (41,1%) destaca aún más en comparación con los entornos geográficos más cercanos (26,6% en España, 11,6% en la UE-27). Por su parte, la Administración Pública, pese a su protagonismo decreciente en realización de gasto, constituye todavía un foco importante de financiación: aporta el 17,3% de los recursos del sistema investigador regional. La expansión del gasto coincide con otra, de menor intensidad, del personal empleado en I+D, que representa el 1,1% de la fuerza laboral de la Región de Murcia, en línea con la media nacional (1,2%), aunque se identifican particularidades: poca igualdad de género, predominio de investigadores -presentes sobre todo en la enseñanza superior- sobre técnicos y auxiliares -que tienen un mayor protagonismo en las empresas privadas-, y un presupuesto medio por investigador reducido pese a la mejoría experimentada.

En el ámbito de la innovación, el 22% de las empresas de la Región de Murcia con al menos 10 asalariados realizaron este tipo de actividades entre 2018 y 2020. Es un registro similar al nacional que se ve deslucido por dos factores: el notable descenso del gasto acontecido en 2020 (común en la práctica totalidad de las autonomías y muy posiblemente condicionado por la pandemia), y el reducido esfuerzo regional tanto en contratación de profesionales -en términos medios se cuenta con un trabajador a media jornada por empresa, la ratio más baja de todas las Comunidades Autónomas- como en

la consignación de recursos financieros específicos -332.500 euros por empresa que equivale al 1,7% de la cifra de negocio, cuando en España se alcanza el 2,1%-. Este último aspecto se ve afectado particularmente por dos factores. En primer lugar, la distribución sectorial de la Región: en torno al 50% de las empresas innovadoras murcianas se concentran en cuatro sectores (Comercio y hostelería, sector primario, logística, y servicios diversos) cuya intensidad innovadora resulta inferior a la media. En segundo término, la irrupción de la pandemia, que ha obligado a un tercio de las empresas a modificar las actividades de innovación inicialmente planificadas. No obstante, al margen de limitaciones evidentes derivadas de este episodio sanitario, entre las razones que las empresas murcianas suelen alegar para no desarrollar actividades innovadoras destacan la existencia de otras prioridades empresariales, y el elevado coste financiero asociado. Quizás la cuantiosa inversión que exigen estas actividades está detrás del uso creciente de derechos de la propiedad en Murcia, especialmente en los denominados “modelos de utilidad”, cuyas solicitudes representan el 3,7% del total nacional. También parece haberse configurado en la Región un ecosistema propicio para el nacimiento de empresas “Gacela” de gran crecimiento, pues estas representan nada menos que el 6,5% del tejido empresarial (de al menos 10 asalariados), en lo que supone la mayor densidad autonómica de este tipo de sociedades, excediendo los registros medios del país (4,4%).

Por otra parte, el proceso de digitalización de las empresas murcianas no se ve afectado por la irrupción de la pandemia. Más bien al contrario, en 2020 se consolidan las favorables dinámicas anteriores, y es cada vez mayor el número que dispone de página web, utiliza medios y redes sociales, y emplea la firma digital. Hay en todo caso margen de mejora, porque menos de la mitad de los trabajadores murcianos utilizan ordenadores con fines empresariales, y resulta pobre el uso de algunas de las tecnologías más emergentes como la contratación de servicios en la nube, el uso de big data o el internet de las cosas.

La desventaja comparativa que la Región de Murcia presenta en estos ámbitos se traslada a la dotación de capital inmaterial, que suma 2.023 euros por habitante, un 30% menos que en el país en una brecha que se ha agrandado respecto a comienzos de siglo, rasgo sintomático de que la economía regional dista de asentarse sobre una base tecnológica e innovadora.

En definitiva, si se intenta obtener una visión de conjunto del posicionamiento de la Región de Murcia en I+D+i y digitalización, podría afirmarse que ocuparía un lugar intermedio entre las Comunidades Autónomas, a medio camino entre las que presentan niveles medio-bajos y medio-altos. Dado que estos niveles presentan cierta correlación positiva con el PIB por habitante, no difiere en exceso la zona de acción de la Región de la que en teoría le correspondería. La notable progresión de los últimos años le ha permitido superar a las regiones más atrasadas -entre las que se situaba hace no mucho- pero no lograr la plena convergencia con los valores nacionales, ni

aspirar a situarse entre las regiones punteras en un horizonte próximo, reto que requeriría un notable esfuerzo adicional y que se podría ver facilitado si se acometiese un decidido cambio de modelo productivo. Son, en todo caso, evidencias que deberían servir para profundizar en el diseño de una adecuada estrategia que impulse una deseable convergencia con los estándares nacionales a medio plazo.

Fuentes estadísticas

Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia. <http://econet.carm.es/web/crem>

European Commission. Regional innovation scoreboard. https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/performance-indicators/regional-innovation-scoreboard_en

Eurostat. Research and development expenditure, by sectors of performance. Digital economy and society complete database. <https://ec.europa.eu/eurostat/>

Fundación BBVA-IVIE. El stock y los servicios del capital en España y su distribución territorial y sectorial. https://www.fbbva.es/microsites/stock09/fbbva_stock08_index.html

Fundación COTEC. Empresas gacela. Encuesta de percepción social de la innovación. Mapa del talento autonómico. <https://cotec.es/informe-cotec>

Instituto Nacional de Estadística, INE. Estadística sobre Actividades de I+D. Encuesta sobre innovación en las empresas. Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas. Contabilidad regional de España. Padrón municipal de habitantes. <https://www.ine.es>

Oficina Española de Patentes y Marcas. Estadísticas de Propiedad Industrial. https://www.oepm.es/es/sobre_oepm/actividades_estadisticas/

Referencias bibliográficas

Consejo Económico y Social de España (2015). Informe 02/2015 sobre la situación de la I+D+i en España y su incidencia sobre la competitividad y el empleo. <http://www.ces.es/documents/10180/2471861/Inf0215.pdf/0e602679-2071-44db-bf94-61da6ca73f46>

Consejo Económico y Social de España (2021). Informe 01/21 sobre La digitalización de la economía. <http://www.ces.es/documents/10180/5250220/Inf0121.pdf/c834e421-ab2d-1147-1ebf-9c86ee56c44a>

Consejo Económico y Social de la Región de Murcia (2017). Memoria sobre la Situación Socioeconómica y Laboral de la Región de Murcia en 2016. Capítulo 5: Investigación, Desarrollo e Innovación: Evolución en el periodo 2008-2015

Consejo Económico y Social de la Región de Murcia (2021). Memoria sobre la Situación Socioeconómica y Laboral de la Región de Murcia en 2020. Capítulo 5. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC): la situación antes de la pandemia

Funcas (2021). Papeles de Economía Española, N.º 169. La innovación, un desafío inaplazable. <https://www.funcas.es/revista/la-innovacion-un-desafio-inaplazable/>

Fundación BBVA e Ivie (2022). El stock y los servicios del capital en España y su distribución territorial y sectorial. Febrero de 2022. Base de datos disponible en: <https://www.fbbva.es/bd/el-stock-y-los-servicios-del-capital-en-espana/>

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2021). Economía Industrial Núm.421: Innovación y Transformación Económica. <https://www.mincotur.gob.es/ES/Publicaciones/Paginas/detallePublicacionPeriodica.aspx?numRev=421>

Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (2021). Informe de digitalización de las pymes 2021. Un análisis comparado. Madrid: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, Secretaría General Técnica. <https://www.doi.org/10.30923/094-21-064-1>.