

INFORME DE CONCLUSIONES Y PRÓXIMOS PASOS 2023



Càtedra de
Transformació
del Model Econòmic

Universitat Politècnica de València



Càtedra de
Transformació
del Model Econòmic

Universitat Politècnica de València



OBJETIVO Y ACTIVIDADES DE LA CÀTEDRA

Durante 2021, la Càtedra de Transformació del Model Econòmic de la UPV-GVA, siguiendo las principales conclusiones del año anterior, ha centrado sus actividades en **profundizar en el análisis del nivel de digitalización empresarial de la Comunitat Valenciana**, basado en explotación de información estadística del Instituto Nacional de Estadística, que permita abordar el estudio con una muestra de empresas mayor, divididas en grandes sectores productivos (Industria, Construcción, Servicios) y con datos actualizados para conocer la evolución reciente estableciendo una comparativa interregional. Por otra parte, y en relación con el estudio anterior, la Càtedra plantea actividades enfocadas a estimar y cuantificar el impacto potencial de la explotación de datos en la innovación de los sectores más representativos de la Comunitat Valenciana. Por ello, se plantea esclarecer e identificar las verdaderas palancas, incentivos y oportunidades que hay detrás de un uso intensivo de datos en la economía y la sociedad.

El objetivo propuesto ha sido obtener una radiografía del estado actual de adopción de la digitalización, así como de la industria tecnológica que ayuda a ponerlas en uso.

El presente documento resume el conjunto de actividades de investigación llevadas a cabo por el equipo de la Càtedra durante el año 2023, y que son **(1) El estudio sobre el grado de digitalización en las empresas de la Comunitat Valenciana; Relación entre digitalización y desempeño empresarial (2) El análisis de modelos de negocio basados en la explotación de datos abiertos en la economía valenciana.**

Las contribuciones de la Càtedra sobre los temas estudiados permiten **añadir información relevante** para la toma de decisiones en la definición de políticas industriales que promuevan o refuercen el diseño de instrumentos públicos con el objetivo de mejorar el grado de digitalización del tejido productivo de la región. En concreto, y dentro de las dos principales áreas de acción mencionadas, se ha contribuido a dar (1) una visión general del estado de madurez digital de las empresas de la región y un conjunto de herramientas para ahondar y actualizar la radiografía disponible; (2) un análisis de cómo la digitalización, identificada a través de los incentivos públicos (ayudas y subvenciones) existentes y sus beneficiarios, contribuyen a la mejora de la competitividad empresarial; (3) un diagnóstico de situación sobre el actual y potencial uso de fuentes de datos abiertas por parte de las empresas con recomendaciones sobre cómo las AAPP, como principal proveedor de este tipo de datos, puede actuar para favorecer su reutilización.

CONCLUSIONES Y PRÓXIMOS PASOS

ESTUDIO DEL GRADO DE DIGITALIZACIÓN SECTORIAL DE LAS EMPRESAS DE LA COMUNITAT VALENCIANA

El informe pone de manifiesto cuál es la situación de la digitalización empresarial de la Comunitat Valenciana en el año 2023 y su evolución desde el año 2019. Además, siguiendo con la línea de los informes realizados en los años precedentes, se ha comparado con las comunidades de Cataluña, Madrid y País Vasco. Las principales fuentes para desarrollar este informe han sido (i) la Encuesta del uso de TIC y Comercio Electrónico, elaborada por el INE, (ii) el índice de competitividad regional (RCI) y (iii) de innovación (RIS) elaborados por la Comisión Europea. Las conclusiones más relevantes se enumeran a continuación:

- A nivel general, España se sitúa dentro de los países más avanzados en digitalización en el contexto de la Unión Europea. Concretamente, en la posición número cuatro.
- A nivel regional, la Comunitat Valenciana se encuentra como la quinta región con mayores capacidades digitales dentro de las regiones españolas.
- En el año 2022, el 99,4% de las empresas en la Comunitat Valenciana tenían ordenadores, pero solo el 62% de su personal las utilizaba para fines empresariales. En la Comunitat Valenciana, el uso de ordenadores para estos fines disminuyó un 2,72%, mientras que en España aumentó un 2%.
- Respecto a los especialistas TIC, a nivel general, España sufre una caída del 18,4% en 2019 al 17,2% en 2022. Por el contrario, en la Comunitat Valenciana se observa un ligero incremento del 16,2% al 16,6% en el año 2022.
- La brecha de género en el sector sigue presente. En la Comunitat Valenciana, el 35,4% de los especialistas TIC son mujeres. Sin embargo, dicha brecha se ha reducido tanto a nivel estatal como a nivel de la Comunitat Valenciana. En la Comunitat Valenciana, se ha pasado de un 26,1% de mujeres en el sector a 35,4% lo que supone un aumento de mujeres en el sector TIC superior al 35%.
- En la Comunitat Valenciana, ha habido un incremento de casi el 80% (periodo 2019-2022) en el porcentaje de empresas que tuvieron dificultades para encontrar personal especializado.



- La integración de la IA (inteligencia artificial) presenta una distribución sectorial y regional diferente. Por ejemplo, la implantación en la Comunidad de Madrid destaca con un uso superior al 16% mientras que la media nacional se sitúa en el 12,6% y la Comunitat Valenciana en un 14,9%. A nivel sectorial, la Comunitat Valenciana, se sitúa por encima de la media en los sectores industriales y de la construcción, pero ligeramente por debajo en el sector servicios.
- El análisis con herramientas de Big Data ha aumentado del 2019 al 2022 en todas las comunidades autónomas analizadas (Cataluña, Comunidad de Madrid, País Vasco y Comunitat Valenciana). De las cuatro comunidades analizadas, la Comunitat Valenciana se sitúa en tercer lugar en cuanto a crecimiento con un 15,4%. Este crecimiento es superior a la media nacional (15,1%).
- La Comunitat Valenciana se sitúa en segundo lugar (10,4%) en cuanto al porcentaje de empresas que utilizan algún tipo de robot por detrás del País Vasco (11.9%).
- El 89,3% de empresas españolas declararon que implementaban alguna medida de seguridad de las TIC, siendo el sector servicios el que más implementa este tipo de medidas.
- En relación con la relación entre las TICs y el medio ambiente, más del 75% de las empresas en la Comunitat Valenciana emplean las TICs para disminuir el uso de papel, y más del 40% lo hacen para reducir el consumo de energía. La Comunitat Valenciana se encuentra ligeramente por encima del promedio nacional en estos dos aspectos. Solo Madrid (81.5% en papel y 51% en energía) y Cataluña (78.8% en papel y 42.5% en energía) superan estos números.

Con todo esto se observa que la Comunitat Valenciana se encuentra en un periodo de transformación. En lo referente al mercado laboral de las TIC, las empresas de la Comunitat han aumentado la contratación de empleados. Mientras que, a nivel español, se observa una contracción. Además, se han incorporado más mujeres al mercado TIC en el periodo analizado lo cual ha ayudado a reducir la brecha de género en el sector. Por el contrario, ha aumentado en un 80% el porcentaje de empresas que ha manifestado tener problemas para contratar personal TIC.

Finalmente, respecto a las tecnologías TIC avanzadas (IA y Big Data), la Comunitat Valenciana se encuentra por debajo de la media nacional en la implantación de la IA para el año 2022. Sin

embargo, en relación con el uso de herramientas de análisis de Big Data, la Comunitat Valenciana ha mejorado en el periodo 19-22.

Respecto a la relación entre digitalización y desempeño empresarial, en el informe se examina la relación entre la recepción de subvenciones digitales y diferentes indicadores económico-financieros de una muestra de empresas manufactureras españolas entre 2018 y 2021. Para ello, se utilizaron datos del Sistema de Balances Ibéricos, (SABI), de Bureau Van Dijk, consultados entre mayo y abril de 2023.

Los estadísticos descriptivos muestran que, en general, las micro y pequeñas empresas concentraron la mayor cantidad de subvenciones, mientras que las empresas pequeñas y grandes, aunque con menor cantidad de subvenciones, superan largamente el importe promedio de las empresas de menor tamaño.

Por otro lado, la mayor parte de las subvenciones de concentran en 5 Comunidades Autónomas, Cataluña, Andalucía, Madrid, País Vasco y la Comunidad Valenciana, superando todas ellas la media nacional de subvenciones.

La comparación de medias entre los grupos de empresas con y sin subvenciones digitales revelaron, en primer lugar, existen ciertas diferencias entre resultados del ejercicio, el número de empleados y el valor añadido en el año 2021. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en la variación porcentual de estas variables entre 2018 y 2021. Asimismo, no se observaron diferencias significativas sobre los niveles de rentabilidad, financiera y económica, en el año 2021, pero se encontraron diferencias significativas en su variación porcentual.

Por número de empleados, los resultados muestran que la relación entre subvenciones digitales y el desempeño empresarial, varía en función del tamaño empresarial. En el caso de las empresas de menor tamaño, las empresas subvencionadas presentaron un mejor desempeño en casi todos los indicadores presentados.

Finalmente, el test ANOVA, en función de los importes recibidos, revelaron que, en general, las empresas con subvenciones más elevadas obtuvieron un mejor desempeño que las empresas sin subvenciones digitales o que recibieron importes bajos. En particular, se confirmaron diferencias significativas en los resultados del ejercicio, el número de empleados, el crecimiento del número de empleados, el valor añadido, la rentabilidad financiera y la rentabilidad económica, durante el año 2021. No obstante, no se revelaron diferencias significativas en la mayor parte de las

variaciones porcentuales de las siguientes variables: Resultados del ejercicio, valor añadido, rentabilidad financiera y rentabilidad económica.

En general, los resultados muestran diferencias, principalmente, en el caso del tamaño empresarial y el importe de la subvención, pero pocas diferencias por sector manufacturero.

Si bien el tipo de datos analizados no permite un análisis más preciso sobre los proyectos de transformación digital llevados a cabo por las empresas, los resultados permiten una primera valoración sobre el efecto de la digitalización, sugiriendo que las empresas pequeñas y medianas con bajos niveles de digitalización, son las que mejor capitalizan las subvenciones digitales recibidas y, por otro lado, que el importe de la subvención parece ser determinante para la obtención de resultados económicos y financieros de las empresas subvencionadas.

ANÁLISIS DE MODELOS DE NEGOCIO BASADOS EN LA EXPLOTACIÓN DE DATOS ABIERTOS EN LA ECONOMÍA VALENCIANA

Las reuniones mantenidas con los grupos focales han permitido acceder a perspectivas heterogéneas (entre diferentes grupos, pero también en cada uno de ellos) equilibrando la necesaria homogeneidad de los participantes en cada grupo para que la dinámica resultase fluida. En estas dinámicas de grupo ha sido posible constatar que la incorporación de datos abiertos es una realidad que empieza a consolidarse, aunque es todavía muy limitada en aquellos sectores de gran peso relativo en la economía que se encuentran más rezagados en los procesos de digitalización de sus modelos de negocio.

El fenómeno está muy activo en empresas emergentes, generalmente ligadas a sectores que todavía tienen poco peso relativo en la Comunitat Valenciana, pero cuyo dinamismo y actividad apunta hacia un crecimiento considerable en los próximos años. Este efecto puede ser más potente si las innovaciones en modelos de negocio se apoyan en la atención o la mejora de las soluciones que ofrecen a problemas de sectores más consolidados y de mayor peso.

Para avanzar en la implementación de modelos que utilizan datos abiertos, ha sido posible identificar un conjunto de retos que se dirigen tanto a las instituciones y empresas (fundamentalmente públicas, pero también privadas) que proporcionan las plataformas de datos

abiertos y que se encargan de desarrollarlas, como a las empresas que acceden y reutilizan esos datos en sus propios modelos de negocio.

En su conjunto, los participantes han realizado propuestas que pueden agruparse en siete grandes áreas. Tres de ellas tienen como destinatario las instituciones, administraciones o agrupaciones que desarrollan las plataformas de datos abiertos y compartidos. Otras tres van enfocadas a las empresas que desean acceder y utilizar dichos datos en los procesos de sus modelos de negocio para la generación de valor o el incremento de la eficiencia/eficacia. La última se orienta al conjunto de actores que intervienen en estos procesos, sin distinción entre ellos.

En cuanto a las organizaciones o instituciones que desarrollan y abren las plataformas de datos para su acceso libre, los expertos participantes consideran necesario trabajar en la creación de plataformas que velen por la calidad (más que por la cantidad) de los datos que ponen a disposición de los reutilizadores.

En segundo lugar, se enfatiza la importancia de difundir su existencia y disponibilidad, y de generar vías de acceso que no resulten excesivamente complejas. Asimismo, se considera importante que las opciones de acceso permitan cierta flexibilidad y que puedan ser incorporados a sistemas diferentes o puedan ser fácilmente adaptados.

Por último, se otorga gran importancia a que el entorno de datos compartidos ofrezca condiciones de seguridad y garantías, tanto en el ámbito de la procedencia de los datos como en el de la posterior utilización.

Con relación a las empresas reutilizadoras o usuarias de los datos abiertos, los tres mensajes están enfocados hacia el fomento de un cambio de cultura organizativa en las empresas, sobre todo en las que pertenecen a sectores fuertemente consolidados. La formación, la experiencia y la transferencia de conocimiento constituyen elementos clave para avanzar paso a paso en el proceso de incorporación de datos en sus diferentes procesos y elementos del modelo de negocio. Con la adquisición de una mayor madurez será más factible una plena explotación del potencial de los datos, en general, y de los datos abiertos, en particular.

En los órganos de gestión, es necesario avanzar en los enfoques apoyados en datos para la toma de decisiones. Aunque se está evolucionando en este sentido, queda todavía mucho camino por recorrer en un gran número de empresas.

Finalmente, las empresas deben abrazar modelos más abiertos y colaborativos para que el desarrollo de modelos de negocio digitalizados pueda convertirse en una realidad. Cada esfuerzo

individual realizado en paralelo, o en direcciones contrapuestas, produce un resultado mucho más limitado que el que podría lograrse a través de la comunicación, la búsqueda de consensos y estándares y el esfuerzo colaborativo.

En cuanto a la recomendación general, los expertos apuntaron la conveniencia de un avance simultáneo en distintos estamentos. Sin un avance conjunto por parte de un buen número de empresas, en los diferentes eslabones del sistema de valor de cada industria, e incluso de varias industrias simultáneamente, los avances solo pueden ser parciales y marginales.

Finalmente, la apertura de datos para su uso y reutilización constituye un campo todavía incipiente, pero con un potencial enorme. En cualquier ámbito de actividad, ofrecer datos abiertos para el avance de la ciencia y el conocimiento, tanto en el ámbito social (movilidad, estilos de vida...), como económico (comportamientos de compra, inversiones, transacciones de bienes y servicios), el medioambiental, el educativo o el de la salud. En los contextos en los que se han dado pasos más decididos (p.e. en salud) las experiencias existentes han demostrado que esta práctica es de gran valor para el avance de la ciencia y los métodos de diagnóstico. Cuando los datos existen y son accesibles, los resultados llegan con más rapidez. Abrir datos es un proceso costoso y, en ocasiones, sometido a desafíos y limitaciones. Por ello, es necesario realizar una reflexión profunda de cuáles son las áreas prioritarias en las que se desea conseguir avances más rápidos. La apertura y puesta a disposición de los datos es el elemento determinante para que las organizaciones con capacidades para su reutilización y obtención de valor se pongan en marcha en este objetivo común.

Tabla resumen de los desafíos identificados en las dinámicas con los grupos focales.

Proveedores de datos	Reutilizadores / Empresas
<p>FOMENTAR LA GENERACIÓN DE PLATAFORMAS DE DATOS ABIERTOS DE CALIDAD</p> <p>G1 D1 Elaboración y puesta a disposición de datos de calidad</p> <p>G2 D1 Acceso y calidad de los datos</p>	<p>INVERTIR EN CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIAS SOBRE MODELOS DE NEGOCIOS BASADOS EN DATOS (ABIERTOS)</p> <p>G1 D4 Avanzar en la madurez del uso de datos en los modelos de negocio para abordar acciones de mayor alcance</p> <p>G2 D2 Falta de madurez</p>
<p>DIFUNDIR Y FACILITAR EL ACCESO A LAS PLATAFORMAS</p> <p>G1 D2 Reducción o eliminación de barreras técnicas y de acceso a los datos</p> <p>G3 D2 Mantener un contexto adaptable</p>	<p>VISIÓN A LARGO PLAZO Y DETERMINACIÓN DE AVANCE CONTINUO</p> <p>G4 D1 – Instaurar una cultura abierta y que reconozca la importancia de los datos en la toma de decisiones</p> <p>G4 D2 Superar la inercia e invertir en cambios a largo plazo</p> <p>G4 P4 Dotación de recursos y capacidades para el procesamiento y análisis</p>
<p>GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LOS DATOS Y DE LOS USUARIOS</p> <p>G3 D3 Gestionar las exigencias de protección de datos y seguridad cuando se comparten datos abiertos</p> <p>G2 D3 Garantizar la seguridad y generar un contexto de confianza</p> <p>G4 D3 Garantizar la fiabilidad, confidencialidad y seguridad de los datos</p>	<p>DESARROLLAR LA ORIENTACIÓN COLABORATIVA</p> <p>G3 D1 Aunar esfuerzos – evitar la competencia entre iniciativas para los mismos fines</p>
<p>PROMOCIÓN DE LA COOPERACIÓN EMPRESARIAL E INSTITUCIONAL PARA EL AVANCE CONJUNTO</p> <p>G1 D3 Fomento de las políticas de datos compartidos más allá de la administración pública</p> <p>G2 D4 Necesidad de actuación armonizada</p>	