



# EL DESAFÍO DE LAS CIUDADES DIGITALES

Informe de evaluación de la ciudad de Alcoy

29.05.2019



# DESAFIO CIUDADES DIGITALES

Assessment report for the city of Alcoy

Jorge Galvan (lead expert)  
Manuel Llorca (local expert)  
Marina Ordorika (support consultant)

with the contributions of the Digital City leadership team  
Pedro Ramiro (city project manager)

## Tabla de contenidos

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.   | Introducción al reto de las ciudades digitales.....   | 5  |
| 2.   | Sectores clave de la economía local y enfoque de DCC.....   | 7  |
| 3.   | Nivel de madurez digital de la ciudad: resultados de la Herramienta de Autoevaluación e Indicadores Clave de Rendimiento (KPIs).... | 9  |
| 3.1. | Resultados de la herramienta de autoevaluación.....   | 9  |
| 3.2. | Indicadores Clave de Rendimiento.....   | 13 |
| 4.   | El ecosistema digital local: liderazgo y gestión.....   | 15 |
| 5.   | El uso de soluciones digitales por parte de las empresas locales.   | 16 |
| 6.   | Comunidad comprometida con la transformación digital.....   | 20 |
| 7.   | El estado de la infraestructura física y digital local.....   | 22 |
| 8.   | Soluciones digitales que permiten modernizar el entorno empresarial .....   | 23 |
| 9.   | Innovación basada en datos.....   | 24 |
| 10.  | Competencias y cultura empresarial.....   | 25 |
| 11.  | Análisis DAFO de transformación digital.....  | 28 |

|  |    |
|--|----|
| Apéndice I: Tabla de abreviaturas y definiciones.....                | 34 |
| Apéndice II: Bibliografía.....                                       | 35 |
| Apéndice III: Lista de entrevistados en la visita de evaluación..... | 36 |
| Apéndice V: Tabla de KPIs.....                                       | 38 |

# 1. Introducción al Reto Ciudades Digitales

---

Según datos recientes, el 72 % de la población de la UE vive en ciudades, pueblos y suburbios, lo que los convierte en el motor de la economía del continente. Las ciudades generan el 85 % del PIB de Europa y también se enfrentan a múltiples retos interconectados, incluyendo la energía, el cambio climático, el empleo, la migración, la desigualdad social, la contaminación del agua, el aire y el suelo.

Sin embargo, a través de las tecnologías digitales avanzadas, Europa tiene la oportunidad de reinventar la forma en que gestionamos el desarrollo de nuestras ciudades y responder a los grandes retos sociales, como la gestión eficiente de la salud, un medio ambiente más limpio, la movilidad ecológica y la oferta de puestos de trabajo de gran valor. Debido a su alta densidad, las ciudades están en muy buena posición para crear ecosistemas innovadores formados por una amplia gama de partes interesadas del gobierno, la industria, las finanzas, el mundo académico, las organizaciones comunitarias, los interlocutores sociales, etc. Las ciudades tienen la capacidad de hacer que las políticas se hagan realidad.

En este contexto surge el Desafío de las Ciudades Digitales, una iniciativa de la Comisión Europea cuyo objetivo principal es apoyar a las ciudades en su camino hacia la transformación digital. DCC ofrece asesoramiento y apoyo político a 15 ciudades de Europa, a saber, **Alcoy, Algeciras y Granada** en España, **Arad e Iasi** en Rumanía, **L'Aquila** en Italia, **Kavala, Patras e Tesalónica** en Grecia, **Sofia** en Bulgaria, **Ventspils** en Letonia, **Grand-Orly Seine Bièvre** en Francia, **Pori** en Finlandia, **Rijeka**



en Croacia, and **Guimarães** en Portugal. El apoyo que se ofrecerá acelerará la transformación digital y la modernización industrial de las ciudades para que puedan aprovechar al máximo la cuarta revolución industrial.

Esta iniciativa se inspira en las recomendaciones del "Plan para las ciudades como plataformas de lanzamiento de la transformación digital". Además, reforzará la creación de redes entre ciudades modelo, facilitará su participación en las iniciativas europeas en curso en ámbitos políticos similares, reforzará la colaboración entre las partes interesadas, las asociaciones interregionales y estimulará las inversiones.

Las Ciudades Digitales seleccionadas reciben apoyo en forma de servicios de asesoramiento sobre el terreno prestados por un grupo de expertos de alto nivel y revisores, y ofrecen a los representantes de las ciudades la posibilidad de participar en una serie de seminarios de creación de capacidad y creación de redes. Estas actividades se llevan a cabo en cuatro seminarios de la Academia durante los cuales las ciudades comparten prácticas, aprovechan el aprendizaje y trabajan juntas en grupos temáticos los pasos de su trayectoria de transformación.

Este documento ha sido desarrollado en el marco de los servicios de asesoramiento de campo que se están prestando en Alcoy. Representa el principal resultado del primer paso de la estrategia de transformación digital: establecer la visión y ambición para la transformación digital. El informe de evaluación ha sido desarrollado por el equipo de Ciudades Digitales sobre la base de:

- Los resultados de la Herramienta de Autoevaluación y la recopilación de Indicadores Clave de Rendimiento a nivel de ciudad que tuvo lugar entre mayo y septiembre de 2018. Se recogieron un total de 32 respuestas válidas a través del SAT.
- Una revisión de la literatura de los documentos clave proporcionados por el equipo de liderazgo local, incluyendo informes, documentos de políticas y planes de proyecto. (Véase el Apéndice II para la lista completa de los documentos consultados).
- Una visita de evaluación que tuvo lugar del 21 al 22 de junio de 2018 (véase el Apéndice III para la lista completa de entrevistas realizadas durante la visita de evaluación).

Este documento representa la aportación clave para el trabajo a realizar durante las próximas fases de la trayectoria de la transformación digital (es decir, la definición de la estrategia de la ciudad y la hoja de ruta).

## 2. Sectores clave de la economía local y enfoque DCC

---

Alcoy es una ciudad de 60.000 habitantes en la Comunitat Valenciana (España). Está situada entre las ciudades de Valencia y Alicante y ofrece buenas opciones de comunicación a través de una carretera en el centro de España. La ciudad cuenta con más de 750 años de historia y siempre ha sido considerada como uno de los polígonos industriales más relevantes de España, donde el textil ha representado la principal actividad económica durante siglos. La industria textil emplea alrededor del 27% de la mano de obra de la ciudad y es la principal fuente de exportación y facturación de Alcoy. La tasa de empleo de la ciudad para la población en edad de trabajar es superior al 85% y Alcoy ocupa el quinto lugar a nivel nacional en términos de tasa de empleo industrial.<sup>1</sup>

Además del textil, la economía de la ciudad se apoya en otros sectores, básicamente orientado a la industria, como los sectores químico y farmacéutico (principalmente cosmético), el sector alimentario (aceitunas rellenas, productos cárnicos, pastelería y licores), y de fabricación de utensilios (referencia mundial en perchas). Como aspecto positivo, estos sectores económicos han ido sustituyendo o diversificando industrias más tradicionales como la metalurgia, la industria textil y el papel. El área ha experimentado una evolución de 30 años que ha llevado a un nuevo modelo económico y de crecimiento; actualmente, los principales empleadores locales son de los sectores cosmético, alimentario e industrial con una clara vinculación con las tecnologías digitales, donde se pueden destacar empresas como ADSALSA.

Los sectores de servicios también contribuyen significativamente a la economía de Alcoy, con especial atención a la actividad comercial. En este contexto orientado a los servicios, cabe destacar también el creciente aumento de los sectores y actividades relacionadas con la tecnología, que en algunos casos ofrecen oportunidades en términos de apoyo a otros sectores económicos e industrias. Estas actividades relacionadas con la tecnología abordan ámbitos como la industria 4.0, el espíritu empresarial y Ciudad Inteligente, en los que lo

---

<sup>1</sup> Datos obtenidos de la administración pública

digital es fundamental. Por último, la actividad turística derivada de las fiestas de "Moros y Cristianos" es un importante contribuyente a la economía de la ciudad.

Aun siendo plenamente consciente de la importancia clave del sector industrial como uno de los principales contribuyentes al desarrollo económico de la ciudad, Alcoy busca apoyar un progreso económico y social cada vez más alineado con la situación actual de toda la Comunitat Valenciana. Para ello, es necesario diseñar e implementar nuevos modelos de crecimiento equilibrado con un alto enfoque en cualquier actividad económica en la que la transformación digital contribuya estratégicamente a los retos empresariales actuales.

Como actores clave en Alcoy, podemos destacar algunos de los principales actores de los sectores industriales mencionados anteriormente (textil, alimentación, cosmética), como LA ESPAÑOLA, EL SERPIS, ERUM, FORADIA, PASCUAL&BERNABEU, JOVER, GERMAINE, NIRVEL, KOROTT, HILATURAS JORDA, DIAGRAM SOFTWARE y 222ERS. Además, cabe destacar a ADSALSA como el mayor innovador local en el ámbito digital y referente europeo en su campo de actividad.

Como elemento crucial desde el punto de vista de la educación y fuente de conocimiento, Alcoy cuenta con un Campus propio para una de las Universidades más importantes de España, la Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Además, la ciudad cuenta con el campus de la UA, el CEFIRE, centros de investigación y tecnología para algunas de sus industrias más representativas como AITEX (textil), EASDALCOI (diseño) y AIJU (juguete-plástico), así como también organizaciones de apoyo a la innovación como CEEI.

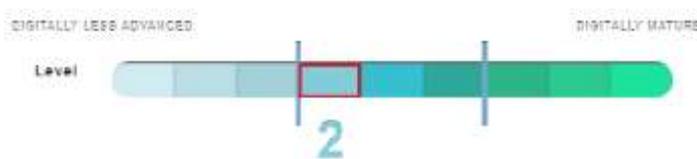
Aunque la UPV, junto con diferentes centros de formación profesional, ofrece una oferta local relevante en términos de educación y cualificación, incluso con un importante enfoque tecnológico y digital, no está contribuyendo plenamente a la mejora de la cualificación de los ciudadanos y las empresas.

## 3. Nivel de madurez digital de la ciudad: resultados de la Herramienta de Autoevaluación e Indicadores Clave de Desempeño

### 3.1. Resultados de la herramienta de autoevaluación

Un total de 32 encuestados participaron en el SAT, distribuidos de acuerdo los diferentes perfiles de los grupos de interés de la siguiente manera: 13 educación, 9 industria, 5 ciudad, 4 servicios públicos y 1 finanzas. Teniendo en cuenta que, dependiendo del perfil específico, el número de preguntas a responder es diferente, y en consecuencia el grado de análisis varía para cada dimensión del estudio.

Sobre la base de los tres niveles propuestos por el SAT (Digitalmente menos avanzado, Digitalmente en transformación y Digitalmente



Maduro) que se divide a su vez en tres grados cada uno, Alcoy se posiciona en el grado más bajo dentro del nivel 2 (Digitalmente en transformación).

El análisis de las 8 dimensiones (Servicios de Apoyo, Gobernanza y Liderazgo, Datos Abiertos, Infraestructura, Finanzas, Competencias Digitales, Competencias Digitales de las Empresas y la Comunidad) muestra algunas dimensiones menos maduras como Datos Abiertos e Infraestructura, y otras más maduras como Competencias Digitales, Servicios de Apoyo y Gobernanza y Liderazgo. La Figura 1 muestra los resultados generales del SAT, mientras que la Figura 2 muestra los resultados por subdimensión.

Figure 1 Overview of the results of the SAT

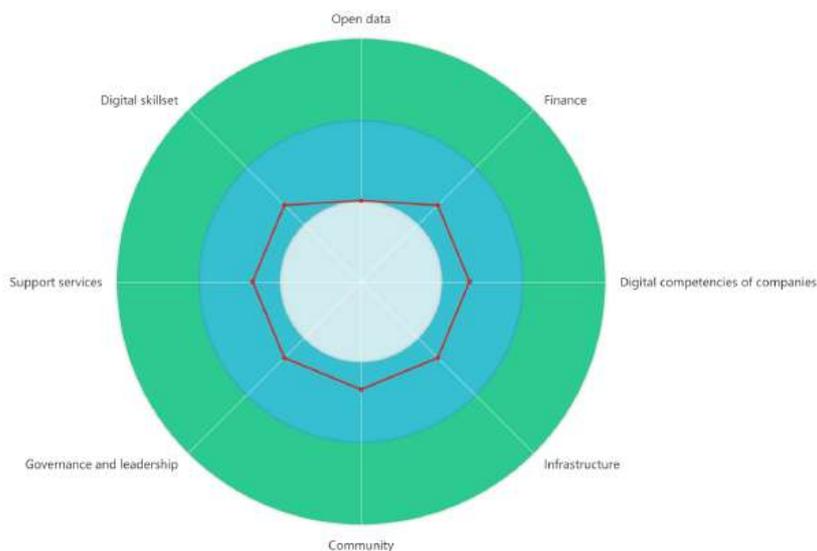
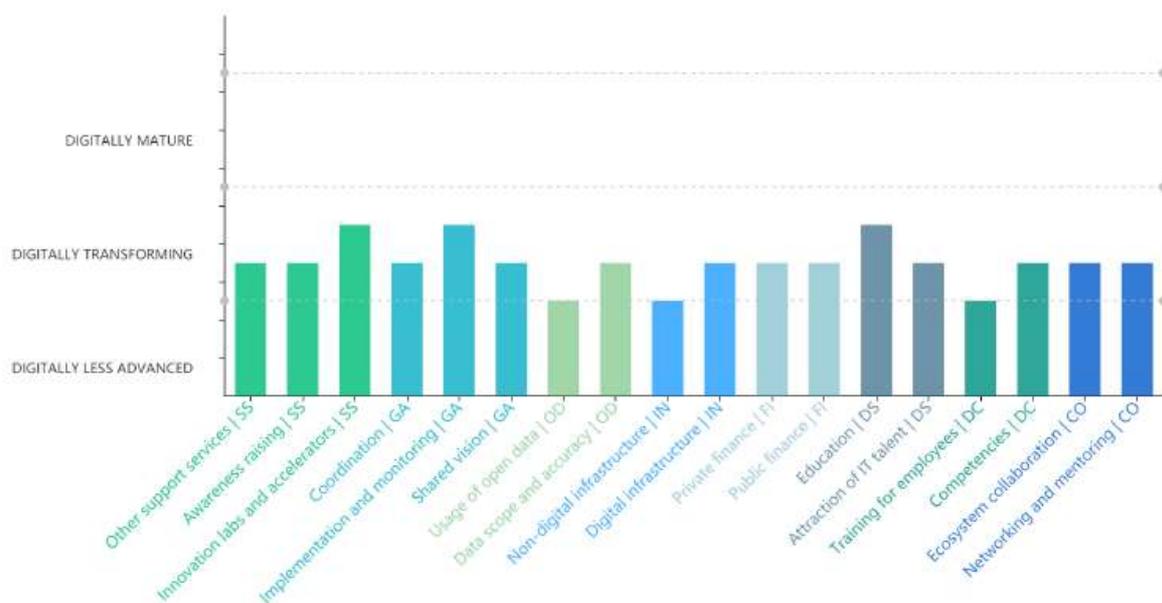


Figure 2 : Results of the SAT by sub-dimension



La presencia en la ciudad de una universidad con un fuerte enfoque en la tecnología y la industria proporciona una fuerza relevante, junto con centros vocacionales que ofrecen formación orientada a la industria, así como la creciente llegada de estudiantes extranjeros que se centran en estos campos. Los centros tecnológicos locales también están muy implicados en la transición hacia la Industria 4.0.

Por otro lado, aunque actualmente no existe una plataforma de datos abierta, existen algunos entornos web que muestran ciertos indicadores, por ejemplo (conteo de vehículos, parámetros ambientales, etc...) Sin embargo, dentro de la estrategia Ciudad inteligente de Alcoy, se espera la aplicación de una plataforma de datos abierta durante 2019, junto con nuevos proyectos de despliegue de datos abiertos. Por lo tanto, esta debilidad puede terminar proporcionando a la ciudad la oportunidad de construir un entorno de datos abierto y público como una herramienta que beneficie a las empresas y los empresarios locales en términos de generación de negocios.

En cuanto al resto de las dimensiones del SAT, el análisis muestra que se encuentran en un nivel de madurez intermedio/bajo, pero que al mismo tiempo ofreciendo oportunidades interesantes. estas oportunidades pueden conducir a beneficios de expertos/empresas encargadas de la revitalización y asistencia al sector empresarial local y provincial en materia de innovación, y de apoyar la construcción de una comunidad en torno a la transformación digital.

La mejora de las infraestructuras digitales también se considera una oportunidad, especialmente en lo que se refiere al aumento de la implantación de nuevas tecnologías de comunicación tanto para los usuarios como para los dispositivos digitales.

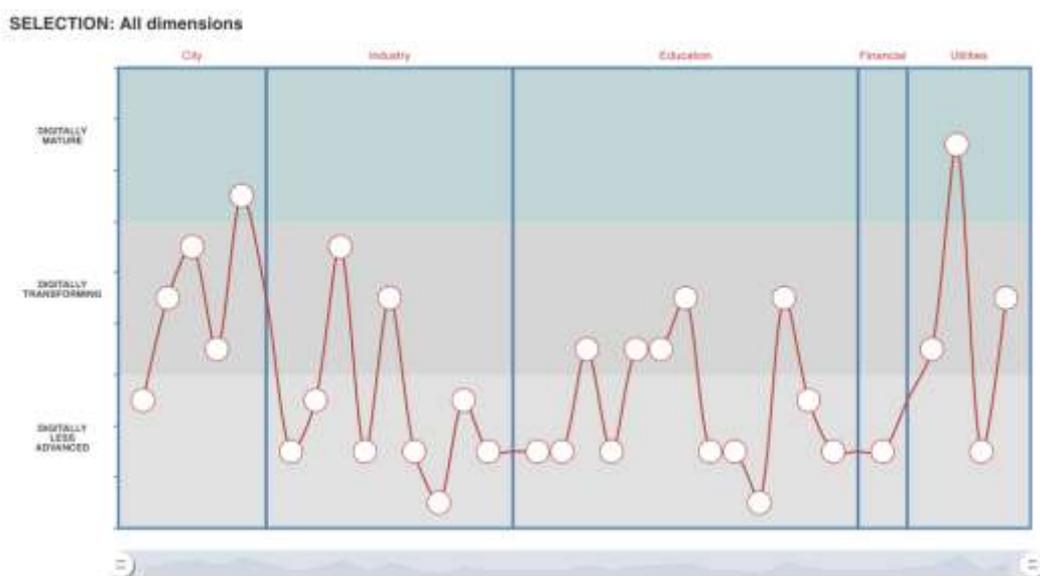
Mirando las respuestas según el tipo de actores (o usuarios del SAT), los usuarios de la ciudad expresan una valoración asociada a la madurez digital más alta, mientras que los usuarios de la "Industria" expresan una valoración vinculada a la madurez digital más baja.

Analizando la información, existe un nivel relativamente alto de armonización entre las distintas partes interesadas en el conjunto de competencias digitales (la mayoría mencionando que Alcoy se beneficia de un nivel de madurez intermedio), Comunidad (nivel de madurez intermedio/bajo), Infraestructura (nivel de madurez intermedio/bajo) y Datos Abiertos (bajo nivel de madurez).

Por otro lado, existe un nivel relativamente más bajo de alineación entre los diferentes actores de los Servicios de Apoyo, donde los usuarios de "Educación" expresaron un nivel de valoración intermedio y los usuarios de "Ciudad" e "Industria" encontraron un bajo nivel de madurez. Un grado bastante significativo de desajuste se encuentra también en la dimensión de Gobernanza y Liderazgo, donde los usuarios de "Ciudad" e "Industria" expresan un nivel de valoración más alto en la madurez digital (intermedio) en comparación con los usuarios de "Educación" (intermedio/bajo).

El análisis también indica cierta uniformidad en las respuestas asociadas a las dimensiones de las Competencias Digitales de las Empresas y de las Finanzas (intermedias/bajas); sin embargo, este resultado se ve afectado por el hecho de que sólo los usuarios de las "Ciudades" e "Industrias" proporcionaron una respuesta para tales dimensiones.

Figure 3 Results of the SAT by stakeholder category



Stakeholders Table

# of responses per stakeholder type

| City | Education | Financial | Industry | Utilities |
|------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 5    | 13        | 1         | 9        | 4         |

En general, se observa que el desarrollo de competencias digitales en las empresas locales representa una buena oportunidad para la atracción de talento y la generación de negocios y permite a la ciudad prepararse para las nuevas generaciones digitales. Además, las autoridades públicas, las asociaciones empresariales y el entorno educativo deben concentrarse en la mejora de la formación y el desarrollo de las capacidades digitales de los empleados actuales y futuros. Sin ninguna diferenciación, la industria y el sector de los servicios (incluido el comercio) tienen que optar por una transformación digital basada en las buenas prácticas y en el establecimiento de vínculos de apoyo.

## 3.2. Indicadores Clave Rendimiento

La recogida de los indicadores Clave de Rendimiento (véase el cuadro del apéndice V) para Alcoy no fue sencilla debido a la falta de fuentes públicas de datos que abarcasen todos los parámetros. Para algunos casos específicos, la información se extrapola a partir de datos agrupados.

Alcoy tiene una gran expectativa en cuanto al fortalecimiento de la economía de la ciudad a través del aumento del número de empresas y de la calidad del empleo, con vistas a un mayor nivel de competitividad en el mercado global.

Con un enfoque en el objetivo antes mencionado y basado en las ocho dimensiones ICR analizadas, es necesario dedicar más esfuerzos a las "Competencias digitales de las empresas". La razón es que el tamaño de las empresas y la brecha generacional existente dificultan que muchas PYME inicien la transición y la transformación al escenario digital. Estos esfuerzos también ayudarían a mejorar los parámetros de los indicadores clave de rendimiento de los "servicios comunitarios" y de los "servicios de apoyo".

Hoy en día, los KPIs en los que Alcoy muestra mayor madurez son los vinculados a "Habilidades y educación digital", debido a la existencia de dos campus pertenecientes a universidades tecnológicas, así como de varios centros de formación profesional con ofertas formativas en TIC. Alcoy debe lograr una continuidad laboral en la ciudad para la carga de trabajo local cualificada.

Otras dimensiones de los KPIs con un mayor nivel de madurez son "Gobernanza y liderazgo". Aunque actualmente no existe una estrategia de digitalización, diferentes administraciones públicas están implicadas en una estrategia de Ciudad inteligente y en la actualización del Plan Estratégico de Alcoy.

Por el contrario, las dimensiones menos maduras de los KPIs están relacionadas con los "Datos Abiertos". Sin embargo, por parte del Ayuntamiento, en el marco del proyecto Smart City, existe una firme voluntad de construir una plataforma de alojamiento de datos abiertos como oportunidad para la generación de nuevas empresas y puestos de trabajo.

Los KPIs más difíciles de obtener se asociaron a "Infraestructura" y "Finanzas". La razón es que, por ejemplo, en el caso de la infraestructura, están en posesión de proveedores privados de telecomunicaciones. Sin embargo, la información se extrapola a partir de datos a nivel nacional.

Según datos de Akenai Technologies, España ocupaba el puesto 24 a nivel mundial en cuanto a la media de velocidad de banda ancha en 2017 (11 entre los países europeos). Según datos de cable.co.uk, España ocupa el puesto 16 a nivel mundial y 11 en Europa.

Por otro lado, según Statista.com, España ocupa el puesto 67 en cuanto al coste para un usuario/empresa con una media de 41,51\$ al mes y 0,74\$ por MB y mes. En el caso de Alcoy, la estimación es un coste similar, 0,66€/mes y una velocidad media de descarga de 30 Mbps. Cabe destacar que si bien Alcoy se encuentra entre dos parques naturales, desafiando la actual expansión de la infraestructura a todo el territorio y generando así brechas de comunicación para parte de la población, ello no repercute en el desarrollo digital del sector empresarial.

## 4. El ecosistema digital local: liderazgo y gestión

---

Aunque la mayoría de las partes interesadas del ecosistema local de Alcoy no comparten una visión común sobre el desarrollo digital de la ciudad, existe un plan maestro definido denominado estrategia Smart City. Esta es una estrategia con gran similitud con lo que sería una estrategia de desarrollo digital para una ciudad. La estrategia Smart City ha establecido objetivos para el desarrollo de diferentes áreas (servicios a los ciudadanos, necesidades de las empresas, etc.) e indicadores para el seguimiento del plan.

Esta estrategia se ha desarrollado con la participación de diferentes partes interesadas locales, incluido el sector empresarial, sobre la base de los grupos destinatarios. Aunque la estrategia se dirige de forma relevante al ámbito empresarial e industrial, se centra principalmente en el tratamiento de la información para la gestión de la ciudad y los servicios prestados por el Ayuntamiento a nivel general.

En cuanto a la gobernanza y a los actores clave del ecosistema de Alcoy, cada uno de ellos tiende a lanzar sus propias iniciativas de desarrollo digital. Hay una falta de coordinación entre las partes interesadas y la información está fragmentada y dispersa.

La mayoría de los agentes que componen el ecosistema (universidad, industria, centros tecnológicos y de innovación, etc.) consideran que la administración local debe tener un claro papel de liderazgo en la ciudad en lo que se refiere al desarrollo digital. La existencia de especialistas en innovación que lleven a cabo este tipo de trabajo de apoyo más práctico y personalizado para la empresa, que actualmente no existe en el Ayuntamiento ni entre otros actores locales, también podría ser valiosa.

En este sentido, Alcoy carece de una entidad o estructura que pueda ofrecer un asesoramiento continuo en el tiempo sobre el desarrollo digital de las empresas y la industria locales. Las soluciones actuales se limitan a proyectos específicos (como las subvenciones a polígonos industriales) de alcance, impacto y duración limitados.

Dos socios estratégicos en los que confían las empresas y la industria: la universidad en cuanto a su capacidad y reconocimiento y los centros tecnológicos en cuanto a su cualificación y personal especializado. Este tipo de partes interesadas deberían ayudar a las

empresas a acceder a los recursos necesarios, conectando a los diferentes actores que pueden proporcionar las diferentes partes de la solución identificada. Todo ello sin perder de vista la realidad empresarial, aportada por asociaciones y entidades como la Cámara de Comercio.

Desde el punto de vista del propio sector empresarial y de sus iniciativas en relación con el ámbito digital, es evidente que existe una falta de conexión o asociación entre las empresas que podrían ser capaces de liderar una iniciativa local de desarrollo digital. Sin embargo, los empresarios muestran interés por las iniciativas que generan crecimiento económico y nuevos negocios. Así pues, la difusión de casos concretos de éxito y de buenas prácticas empresariales locales (éxito a nivel nacional e internacional) se considera una fuerza motriz fundamental, especialmente en ámbitos como la explotación de datos abiertos. En este sentido, también sería importante aumentar el número de jornadas informativas, informar a las empresas sobre los proyectos (como la plataforma de datos abierta que se va a implantar, véase el apartado "Soluciones digitales que permiten la modernización del entorno empresarial"), los servicios de asesoramiento, la financiación, etc.

## **5. El uso de soluciones digitales por las compañías locales**

---

Para una ciudad como Alcoy, a la hora de abordar el estado de madurez digital y el uso de soluciones y tecnologías digitales por parte de las empresas, es necesario distinguir entre dos factores principales: en primer lugar, el tamaño de la empresa y, en segundo lugar, el sector de actividad. Dentro de este último, también debería hacerse una diferenciación entre la industria y otros sectores.

Los sectores que más han avanzado y transformado en los últimos años, desde el punto de vista tecnológico y digital, son sectores relativamente nuevos, como el cosmético, el farmacéutico, el sanitario y el alimentario.

Por el contrario, sectores tradicionales y relevantes como el textil, el juguete, el plástico o la metalurgia han quedado rezagados en la transición digital. Esto ha ocurrido a pesar del potencial que tienen algunos sectores; por ejemplo, el sector textil se caracteriza por un

cierto nivel de innovación. Además, en los últimos años se ha perdido capacidad industrial y falta suelo industrial para atraer empresas.

Paralelamente, muchos sectores de servicios aún tienen un largo camino por recorrer en cuanto al uso de soluciones digitales. En particular, el sector minorista se caracteriza por el nivel más bajo de digitalización. Los pequeños minoristas son más reacios a invertir en la economía basada en el conocimiento porque el resultado no es tangible a corto plazo.

Independientemente del sector, cuanto mayor sea la empresa, mayor será el grado de digitalización y automatización alcanzado (en algunos casos debido a requisitos reglamentarios). Las grandes empresas pueden servir como fuerza motriz para las empresas más pequeñas que son tecnológicamente menos avanzadas. Si bien las grandes empresas representan una minoría de las empresas ubicadas en Alcoy, desempeñan un papel muy importante en la economía de la ciudad, y operan en sectores industriales importantes como el textil, el cosmético o el alimentario. En estas grandes empresas industriales, las oficinas y las plantas de producción están cada vez más interconectadas y los procesos (incluida la trazabilidad) tienden a estar controlados digitalmente.

El bajo nivel de aceptación digital entre las pequeñas empresas está muy influenciado por factores culturales y la falta de formación sobre la transformación digital. En la mayoría de los casos, los procesos de digitalización se consideran como una mera necesidad de renovación, más que como una medida de anticipación del desarrollo del mercado. Cada año es mayor el número de empresas que superan este factor cultural y la brecha digital, debido al cambio generacional y a la transición de los negocios tradicionales a los cada vez más modernos. Sin embargo, esta tendencia se observa especialmente entre las empresas más grandes.

Una vez que la cultura y la conciencia digital están intrínsecas a la estrategia de la empresa, los siguientes obstáculos son los relacionados con la formación del personal y la disponibilidad de los recursos tecnológicos e infraestructuras necesarios. Para las pequeñas empresas, la inversión en tecnología e infraestructura es un problema. En términos generales, existen dificultades para encontrar personal capacitado y cualificado que pueda estar a cargo de la infraestructura técnica de las empresas, así como servicios locales de capacitación en tecnologías digitales. Además, retener el talento, ya sea local o internacional, sigue siendo un reto para la mayoría de las empresas.

La transformación digital normalmente requiere una inversión significativa. Por esta razón, muchas empresas (incluso grandes industrias) sólo aceptan participar en proyectos de I+D cuando obtienen ayuda financiera externa. En este contexto, es importante mencionar que

Alcoy ha experimentado períodos más activos en los que se ha pasado de las subvenciones a becas, lo que ha creado incentivos y un mayor compromiso con las actividades de I+D+i por parte de la empresa.

En el ámbito de la administración pública, el gobierno regional (la Generalitat) financia la transformación digital de las industrias. Sin embargo, la gestión de este tipo de apoyo financiero es complicada, ralentiza los procesos y a veces no se adapta a las necesidades de las PYME.

Desde el punto de vista bancario, podemos mencionar el caso del Banco Santander, que ofrece productos financieros específicos para empresas comprometidas con la digitalización, como el leasing de equipos y hardware. Asimismo, Banco Santander dispone de líneas de crédito para apoyar la prefinanciación de proyectos realizados en el marco del Programa Horizonte 2020, deducciones fiscales por I+D, etc. Aún así, las empresas locales de Alcoy no hacen pleno uso de este tipo de herramientas de inversión en tecnología, aún mostrando una falta de cultura y educación digital.

Algunas de las tecnologías digitales más demandadas y de mayor interés son las tecnologías de captura y procesamiento de datos (principalmente para pymes), las soluciones de adaptación a Internet que cambian los procesos de producción, las tecnologías de automatización en sectores industriales, las redes sociales en el sector del comercio y las soluciones ERP en grandes empresas industriales. Otras áreas importantes son la sensorización de procesos y el uso de la nube en sus múltiples aplicaciones, incluyendo almacenamiento, computación, etc. También se pone énfasis en la implementación de metodologías lean para la interpretación de la información y la toma de decisiones en las áreas de gestión, marketing, etc.

En este contexto, se ha puesto en marcha una iniciativa que tiene por objeto sensibilizar a las empresas de Alcoy en el ámbito digital. Consiste en demostraciones en las plantas de los centros tecnológicos, que representan los sectores productivos más característicos de la ciudad.

En términos generales, y especialmente en el sector industrial (incluido el sector textil local), las empresas están progresando y apostando por la automatización y las tecnologías digitales en el ámbito de la producción (incluida la impresión digital). Sin embargo, existen debilidades generales en el área de gestión, marketing y relación con los clientes. Este hecho es más común en las industrias más pequeñas. En pocas palabras, muy pocas empresas se aprovechan de las grandes cantidades de datos e información que podrían tener utilizando soluciones ERP o CRM.

Asimismo, para cualquier otro entorno urbano, una oportunidad excepcional en la industria manufacturera de Alcoy es disponer de datos que permitan a los empresarios tomar decisiones continuas, para acceder a mayores márgenes económicos. Es necesario medirlo todo para no quedar fuera del mercado. En algunos casos, estos datos ya se pueden encontrar dentro de la propia empresa en forma de información obtenida durante los años de operación; en este caso, el reto está relacionado con el procesamiento de los datos más que con su adquisición.

Otra oportunidad para lograr una mayor integración y conectividad entre los sistemas de la empresa y los de sus proveedores y clientes, así como para experimentar con nuevos canales de venta más adecuados y para determinados segmentos de mercado/clientes. La complejidad es amplia, ya que los modelos varían dependiendo de la empresa o industria (por ejemplo, ventas directas al usuario final o ventas a través de una empresa intermediaria).

Otro elemento que influye en la transición a la digitalización empresarial de la ciudad es la existencia de un fuerte espíritu emprendedor digital, apoyado por el Ayuntamiento, que también empieza a extenderse a las pequeñas empresas y no sólo a las nuevas.

Se están diseñando estrategias para crear conexiones entre grandes y pequeñas empresas, entre las que destaca una potente empresa local como ADSALSA (ver apartado "Soluciones digitales que permiten la modernización del entorno empresarial") que podría realizar visitas comerciales a otras empresas más pequeñas de la ciudad y su entorno, con el objetivo de trasladar estrategias de marketing digital (dominio en el que ADSALSA es un referente mundial).

Por último, aunque muchas empresas están empezando a darse cuenta de que un modelo de negocio puramente local no es el más adecuado, no todas han conseguido adaptarse a esta nueva realidad, debido a la falta de capacidad. Una posible solución es crear asociaciones entre varias empresas para vender juntas a nivel internacional/global.

## 6. Comunidad comprometida con la transformación digital

---

Alcoy no cuenta con una comunidad tecnológica con una colaboración activa entre los diferentes actores del ecosistema local, excepto en determinadas áreas y sectores en los que la comunicación y coordinación entre las entidades es fluida y productiva. Aunque la ciudad todavía tiene un largo camino por recorrer para lograr mayores niveles de sinergias sistemáticas, cooperación y compromiso de la comunidad con la digitalización, varias iniciativas en curso podrían ayudar a superar esas deficiencias, como se explica a continuación.

Dentro de sectores específicos de carácter industrial como el textil y el cosmético, existe la coordinación y colaboración en materia de innovación y digitalización. Se trata de sectores que han experimentado una transformación en los últimos años y en los que esta colaboración se produce incluso entre las empresas no digitales (industria) y las empresas digitales locales. Además, la participación de las empresas en proyectos de I+D+i también se da. Asimismo, cada vez es más frecuente encontrar casos en los que una empresa industrial desarrolla una solución digital de tipo software para necesidades internas, que se convierte en una nueva línea de negocio o producto que se vende a otras empresas del mismo sector.

Fuera de este contexto sectorial, no existe una colaboración sistemática entre los sectores económicos de la ciudad. Sin embargo, las asociaciones pueden desempeñar un papel importante para fomentar y estimular el contacto entre los diferentes sectores empresariales. De hecho, ya han empezado a formar entidades en forma de conjuntos de asociaciones que trabajan en red.

Frente a estos escenarios industriales, se encuentran las empresas locales más pequeñas (principalmente del sector servicios y comercio), donde las empresas no son muy innovadoras ni digital y tecnológicamente avanzadas; además, sin que el tamaño sea un factor determinante, también hay muchas grandes empresas que carecen de una estrategia digital y necesitarían apoyo e interacción más fuerte con las empresas de servicios digitales.

Por otro lado, y en comparación con otras ciudades, Alcoy se beneficia de un buen entorno de conexión y cooperación entre tres actores clave: El Ayuntamiento, la universidad y las

empresas. La universidad ofrece títulos en su mayoría técnicos y a los que recurren las empresas. Muchos de los títulos fueron creados hace años por empresas locales en función de las necesidades detectadas. Como resultado, Alcoy ocupa el quinto lugar a nivel nacional en cuanto a la tasa de empleo industrial.

El espíritu emprendedor es uno de los campos en los que Alcoy ha progresado más en los últimos años. Además de proporcionar financiación a los emprendedores para crear nuevas empresas y desarrollar sus modelos de negocio, la administración local ha puesto en marcha el proyecto espacial AGORA. Este centro tiene como objetivo el lanzamiento y crecimiento de start-ups digitales (con un alto enfoque en el campo del diseño), que puedan proporcionar servicios a las industrias locales. Algunas de ellas han resultado ser historias de éxito que han dado el salto a la escena internacional.

Otro ejemplo de colaboración es el proyecto del Banco Santander de apoyo a la transformación digital. En este marco, el banco mantiene un convenio de colaboración y mecenazgo con la Universidad Politécnica de Valencia y el Campus de Alcoy, en el que participan estudiantes sobre emprendimiento digital y transformación digital.

Por último, y en línea con el concepto de comunidad tecnológica, el denominado Alicantec.com es una iniciativa de promoción de empresas tecnológicas en la provincia de Alicante. El objetivo principal, es instalar empresas en torno a un distrito digital, que reúna talento digital dentro de la provincia. La iniciativa cuenta con el apoyo de una importante financiación del Gobierno regional (Generalitat). En la actualidad, algunas empresas digitales de Alcoy ya se han instalado en la incubadora de empresas. Estas empresas operan principalmente en el ámbito del comercio electrónico.

Sin embargo, las partes interesadas entrevistadas han destacado que Alcoy necesita generar una estrategia y poner en marcha herramientas para apoyar la innovación en el sector empresarial en general. Faltan actores como los clusters, los centros tecnológicos en algunos sectores, los servicios de formación y asesoramiento y las consultorías en innovación y tecnología.

## 7. El estado de la infraestructura física y digital

---

A la hora de analizar el estado de la infraestructura digital en Alcoy, hay que distinguir entre las empresas que operan en sectores industriales clave (textil, alimentario, cosmético, etc.), situados en diferentes zonas industriales de la periferia de la ciudad, y las empresas dedicadas a los sectores comercial y de servicios, establecidas en localizaciones más céntricas.

A diferencia de la mayoría de las ciudades de la provincia de Alicante, la fibra óptica cubre toda la ciudad de Alcoy, incluidas sus zonas industriales, donde aspectos como la infraestructura física y la cobertura móvil se consideran cruciales, aunque en algunos casos la cobertura todavía puede mejorarse.

Sin embargo, hay zonas residenciales en las afueras (cerca de los parques naturales), que también son lugares de actividad empresarial, donde la cobertura móvil y la banda ancha (fibra óptica) aún no han llegado.

El acceso al Wifi público está limitado a puntos muy específicos de la ciudad, como parques o bibliotecas.

La ciberseguridad no parece ser una gran preocupación debido a la falta de conciencia de la amenaza. No obstante, es bien sabido que existen riesgos significativos y que se necesita formación en ciberseguridad. Una entidad como el Ayuntamiento debe desempeñar un papel importante y proponer medidas para mejorar la situación.

Otro problema es la gran dependencia de los recursos especializados en servicios de ciber seguridad prestados por empresas nacionales pero no locales. Para las pequeñas empresas, el coste de este tipo de servicios es un obstáculo adicional.

## 8. Soluciones digitales que permiten la modernización del entorno empresarial

---

Como se ha comentado en apartados anteriores, como aspecto positivo, la ciudad de Alcoy cuenta con un plan maestro/estrategia de Smart City. Sin embargo, hasta ahora y sobre la base de la información proporcionada por las partes interesadas entrevistadas (de la administración pública), no existen servicios electrónicos relevantes proporcionados por la administración dirigidos a las empresas locales (en lugar de a los ciudadanos en general).

En cuanto a la utilización de tecnologías e infraestructuras digitales orientadas exclusivamente a favorecer y potenciar la actividad empresarial, el Ayuntamiento de Alcoy ha trabajado en dos ámbitos de actuación. Por un lado, la ciudad dispone de redes de sensores para la recogida de información dentro de los ámbitos del Ayuntamiento, especialmente en los ámbitos de movilidad, medio ambiente y los datos de los ciudadanos y las empresas locales. Una conclusión importante es que el nivel de progreso es claramente mayor en la parte de la captura de datos que en el tratamiento de datos para adquirir nuevos conocimientos. No hay cruce ni inteligencia de los datos ni políticas/plataformas de datos abiertos.

Por otro lado, y como ya se ha mencionado, el Ayuntamiento destina una cantidad considerable de recursos para activar y reforzar la economía local. Esto se hace a través de iniciativas y centros como AGORA, que también pone a disposición de la comunidad empresarial las instalaciones y laboratorios de robótica y automatización. Sin embargo, existen obstáculos que limitan los resultados de este tipo de iniciativas. Algunos de estos obstáculos se refieren a la falta de coordinación entre los actores locales que trabajan en el espíritu empresarial para evitar la duplicación, la burocracia excesiva o la falta de consenso político.

Dado que Alcoy se beneficia de una importante cultura empresarial, un portal de datos abierto podría ofrecer nuevas oportunidades tanto para las empresas nuevas como para las ya existentes al acceder a datos sobre el entorno económico.

En relación con los grandes datos, no es muy útil si restringimos el alcance a un nivel puramente local, dado que la mayor parte del sector empresarial de la ciudad está formado por pequeñas empresas (comercio, talleres, etc.). Obtiene mayor relevancia si el alcance se

extiende a nivel provincial, y mucho más en el caso de la industria. La opción de tener acceso a servicios de consultoría y asesoramiento, así como a expertos en grandes datos de la administración pública, también es valiosa.

Sobre la base de lo anterior y como estrategia presente y futura, existe un plan maestro para lanzar este año una plataforma inteligente de datos abiertos más ambiciosa, que se encuentra actualmente en fase de preparación/construcción. Se trata de una iniciativa lanzada por la Diputación Provincial de Alicante. Incluye principalmente una plataforma de datos abierta horizontal desde la que se ejecutarán proyectos verticales en áreas o dominios específicos por decisión de cada ciudad (Ayuntamiento). Además, y paralelamente, están en curso otros proyectos en el ámbito de la IoT.

Dentro de esta iniciativa digital, la ciudad de Alcoy ha sido seleccionada como sede de un proyecto piloto que concentra algunos de estos proyectos verticales con los que comenzar a capturar los primeros datos para su posterior explotación en el formato de datos abiertos.

La presencia en la ciudad de una de las empresas más poderosas del mundo, dedicada a la producción y venta de bases de datos (ADSALSA), es una fortaleza que puede aportar oportunidades. Así, en el marco de la puesta en marcha de la plataforma de datos abiertos, se ha solicitado a ADSALSA la realización de un proyecto destinado a cartografiar el valor y el estado de las viviendas de la ciudad y proponer servicios empresariales basados en la información recogida.

## **9. Innovación basada en datos**

---

Hasta la fecha, no se han identificado casos de éxito impulsados por el uso de datos abiertos en empresas o industrias de la ciudad de Alcoy. Al mismo tiempo, los datos accesibles que podrían ayudar a identificar estos casos de éxito son limitados.

Aunque las empresas dependen más de las bases de datos y entidades privadas (como la cámara de comercio o las asociaciones), la administración pública debe actuar como motor. Las entidades públicas deben perseguir el objetivo de poner los datos a disposición de los sectores empresariales, para que las empresas no tengan que recurrir a entidades privadas. Muchas veces, los datos e información son proporcionados a la administración por las propias empresas y, en consecuencia, pueden ser utilizados para fines abiertos y públicos.

Se trata principalmente de datos económicos (relacionados con áreas como la movilidad dentro de la ciudad) y datos brutos de los que las empresas pueden beneficiarse con fines comerciales una vez procesados. No sólo para establecerse en Alcoy, sino también para crear nuevos e innovadores modelos de negocio.

Como medida de sensibilización y como primer paso, la administración pública debe informar al sector empresarial sobre el tipo de datos que es capaz de gestionar y, por tanto, ofrecer abiertamente, para que posteriormente sea la empresa la que decida acceder a ellos.

Otro obstáculo que impide a las empresas generar innovación privada mediante la explotación de datos públicos es la falta de capacidad para interpretar los datos y disponer de ellos en tiempo real. Es crucial capacitar a las empresas para que lean y comprendan la información y no sólo para que les proporcionen las herramientas y la información. En este contexto, las empresas suelen manejar grandes datos e información interna que no saben gestionar y explotar adecuadamente para crear nuevas líneas de negocio, productos y servicios innovadores, formas de relacionarse con el cliente, etc.

Los datos abiertos con potencial de negocio solicitados por las empresas incluyen: datos demográficos locales que pueden ser extrapolados posteriormente fuera de Alcoy, información sobre el tráfico móvil en la ciudad, tipo de población por zonas o básicamente zonas calientes en términos de población de la localidad, buscando demostrar la potencialidad de los puntos de venta en el caso del sector servicios y comercio. También genera oportunidades de negocio dentro del sector turístico, incluyendo museos, casas de vacaciones, etc. Por último, es importante mencionar la demanda de información que podría cruzar datos entre empresas, así como entre empresas y estudiantes.

## **10. Competencias y cultura empresarial**

---

Como elemento clave desde el punto de vista de las competencias y el talento digital, Alcoy cuenta con un campus perteneciente a una de las universidades nacionales más importantes, la Universidad Politécnica de Valencia (UPV).

En cuanto a la base científica y formativa, el campus de la UPV en Alcoy es fundamentalmente tecnológico, lo que se complementa con otro tipo de formación más orientada al ámbito empresarial. Los títulos universitarios actúan como catalizadores y los

másteres como vínculo entre el ámbito tecnológico y el entorno empresarial real. Algunos de estos másteres han sido diseñados en función de las necesidades de las empresas locales.

Sin embargo, como sucede en muchas ciudades pequeñas, una parte significativa del talento digital termina abandonando la ciudad y queda sin explotar localmente. La retención del talento digital local es un problema actual para Alcoy. Además, a menudo las empresas locales tienen que traer talento digital de fuera de la ciudad con la correspondiente alta inversión.

Solamente un pequeño porcentaje de estos jóvenes decide buscar oportunidades de empleo a nivel local, generalmente marcado por un carácter emprendedor que conduce a la creación de start-ups principalmente tecnológicas y digitales. Sin embargo, todavía hay una falta de confianza y de mentalidad global para dar el salto internacional.

Se considera que la universidad debe ser el principal activo local y el punto de partida para la transformación digital del sector empresarial e industrial de Alcoy. Las asociaciones deberían estar a cargo del seguimiento e implementación de procesos más ágiles en el ámbito empresarial. Actualmente se trabaja más en la innovación que en la transformación digital.

En cuanto a la industria 4.0, hay una considerable falta de conocimientos. Muchas conferencias son organizadas por diferentes actores, pero tienden a ser muy generales y carecen de especialización. Existe una demanda de cursos más extensos y especializados. En este sentido, una buena iniciativa en marcha es la organización de jornadas enfocadas a sensibilizar a los jóvenes sobre los perfiles solicitados en la industria 4.0. Para ello, incluso los recursos solicitados por las empresas locales están siendo mapeados con el fin de encontrar las ocupaciones emergentes necesarias.

Adicionalmente, se ha detectado la posibilidad de organizar visitas de estudiantes de la UPV y de otros centros de formación a empresas de sectores clave como el textil, con el objetivo de mostrar que, a pesar de ser actividades productivas tradicionales, están sometidas a la innovación y modernización tecnológica y ofrecen atractivas oportunidades de empleo.

Una alternativa importante a la formación universitaria, en la que el Ayuntamiento de Alcoy ya trabaja activamente, es la formación profesional. En este ámbito, todavía hay margen para mejorar la adaptación de los ciclos de formación a la demanda de las empresas locales. Aunque existen diferentes tipos de industrias que garantizan el empleo exigiendo a los empleados con formación profesional en lugar de títulos universitarios, el nivel de registro para la formación profesional relacionada con la formación sigue disminuyendo.

Como aspecto positivo, Alcoy participa en una red europea de centros de formación profesional, formada por 29 ciudades, cuyo objetivo es movilizar el intercambio de estudiantes en ámbitos como las prácticas en empresas, la influencia en las políticas, etc. Alcoy forma parte del comité ejecutivo de la red y ya no se centra únicamente en enviar y recibir estudiantes, sino también en movilizar a los profesores para estudiar otros modelos de formación. Los centros de la red colaboran en proyectos europeos comunes.

En el ámbito de la iniciativa emprendedora, existe un importante proyecto liderado por el Ayuntamiento que tiene como objetivo la construcción de un pool de técnicos pertenecientes a diferentes entidades (la universidad o la cámara de comercio). Los técnicos en iniciativa empresarial se dedicarían a formar y asesorar a los jóvenes con ideas empresariales en torno a la red actual de centros de formación profesional de la ciudad. Se intenta generar una red de colaboración en el ámbito de la iniciativa empresarial en la que tanto la universidad como los agentes de la formación profesional desempeñen un papel relevante.

Si queremos centrarnos en la situación de los sectores empresariales más representativos de Alcoy, la brecha digital de los trabajadores es un elemento común a casi todos ellos. En general, es necesario contar con perfiles capaces de liderar todo el proceso de transformación digital. Además, es fundamental aprender a gestionar el talento digital y ser conscientes de que la adaptación a la empresa lleva tiempo.

Por un lado, en sectores más industriales como el textil, la edad media de los empleados es bastante elevada y es evidente que existe un bajo grado de explotación del talento digital local. La industria tiende a adaptarse a las necesidades a corto plazo sin una estrategia clara de transformación digital y cambio radical.

Por otra parte, también se considera que el sector del comercio es débil en la atracción del talento digital, lo que pone de manifiesto la necesidad de modernización en la gestión y de cambio generacional.

## 11. Transformación digital y análisis DAFO

|                              | <b>Fortalezas</b>  | <b>Debilidades</b>  |
|------------------------------|--|---|
| <b>Infraestructuras</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición al cambio/mejora</li> <li>• Existencia de una red de fibra óptica en casi todos los edificios públicos propiedad del Ayuntamiento</li> <li>• El gobierno regional fomenta la digitalización de las ciudades</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No contar con los beneficios que tienen las grandes ciudades</li> <li>• Falta de presupuesto</li> <li>• Pocas competencias entre empresas y proveedores de infraestructuras</li> <li>• Falta de empresas locales capaces de construir infraestructura en la zona</li> <li>• Pérdida de suelo industrial cualificado para la atracción de empresas</li> <li>• Áreas de actividad residencial y empresarial con escasa o nula cobertura móvil y banda ancha</li> </ul> |
| <b>Acceso a los datos</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de una empresa internacional y digital, ADSALSA, como elemento de tracción</li> <li>• Disponibilidad de redes de sensores para recoger información sobre campos como la movilidad, el medio ambiente, los ciudadanos y las empresas locales.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad sólo de datos a nivel local</li> <li>• Baja visión de las empresas</li> <li>• Baja utilización de los datos públicos</li> </ul>   |
| <b>Habilidades digitales</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de una universidad politécnica y dos centros de formación profesional con ofertas de formación digital</li> <li>• Formación de Industria 4.0 impartida por todos los</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja cultura digital en la gestión de empresas por razones generacionales</li> <li>• Tamaño de las empresas, sobre todo en algunos sectores económicos. Reticencia a invertir en</li> </ul>  |

*DESAFÍO DE LAS CIUDADES DIGITALES - Informe de Evaluación de Alcoy*

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <p>institutos tecnológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto espíritu emprendedor digital, fuertemente apoyado por el ayuntamiento</li> </ul>  | <p>conocimiento por parte de las pequeñas empresas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad para retener el talento y encontrar personal cualificado</li> <li>• Falta de mentalidad para dar el salto internacional en los emprendedores locales</li> <li>• Desconocimiento de la industria 4.0</li> </ul>  |
| <b>Competencias digitales de las empresas</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las empresas digitales locales como motor de la transformación digital en auge</li> <li>• Industrias locales no digitales con un alto nivel de digitalización (robótica)</li> <li>• Sectores industriales comprometidos con la automatización y las tecnologías digitales en las áreas de producción</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran diferencia entre pequeñas y medianas/grandes empresas</li> <li>• Consideración de la competencia entre empresas de algunos sectores</li> <li>• Falta de empresas consultoras que faciliten la innovación en las PYME</li> <li>• Bajos niveles de digitalización en el sector comercial</li> <li>• Falta de formación sobre la transformación digital en las pequeñas empresas</li> </ul> |
| <b>Comunidad</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciudades cercanas permitiendo una visión no sólo local sino provincial</li> <li>• Existencia de una variedad de asociaciones empresariales</li> <li>• Buena conexión entre el ayuntamiento, la universidad y las empresas</li> <li>• Banco Santander con la UPV involucrando a estudiantes sobre emprendimiento digital y transformación digital</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe comunidad tecnológica</li> <li>• Baja colaboración entre empresas y falta de coordinación</li> <li>• La mayoría de las partes interesadas no comparten una visión común</li> <li>• Miedo a la competencia local</li> </ul>  |
| <b>Finanzas</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizaciones (CEEI, bancos) que proporcionan financiación</li> <li>• Empresas locales con una economía saludable</li> <li>• La Generalitat proporciona ayudas para la</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de recursos para la tecnología digital</li> <li>• Limitaciones presupuestarias de las autoridades públicas</li> <li>• La inversión como un problema importante para</li> </ul>  |

*DESAFÍO DE LAS CIUDADES DIGITALES - Informe de Evaluación de Alcoy*

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
|                            | transformación digital <ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco Santander ofrece productos para empresas que desean digitalizar</li> </ul>  | las pequeñas empresas   |
| <b>Servicios de apoyo</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interesados (CEEI, Cámara de Comercio, Universidad, ADL, asociaciones empresariales) capaces de proporcionar asesoramiento en materia de tecnología digital e innovación</li> <li>• Proyecto espacial AGORA (centro de emprendedores para la creación de start-ups digitales)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja coordinación y duplicación en los servicios, demasiado centrado en el espíritu empresarial y poco en la innovación</li> <li>• Falta de expertos orientados a la innovación en el personal de los actores públicos</li> <li>• Faltan modelos de apoyo adaptados para las PYME, incluidas las ayudas</li> </ul> |
| <b>Gestión y liderazgo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia de transformación digital junto con una estrategia de Ciudad Inteligente</li> <li>• Asesoramiento externo</li> <li>• Interés y apoyo político</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de resultados tangibles, así como de indicadores bien definidos</li> <li>• Escaso grado de sensibilización y capacitación del personal público y de los políticos</li> <li>• Falta de una entidad que pueda ofrecer asesoramiento continuo a lo largo del tiempo sobre el desarrollo digital</li> </ul>      |

|                         | <b>Oportunidades</b>   | <b>Amenazas</b>   |
|-------------------------|--|---|
| <b>Infraestructuras</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora de la IdC/Infraestructura/red de comunicaciones como ciudad/provincia estratégica</li> <li>• Compañías de lanzamiento en el área que proveen cobertura para dicha red</li> <li>• Aumentar el número de servicios de IdC en la ciudad</li> <li>• Convertirse en una ciudad de referencia en e-administración</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estar expuesto a una gran compañía/proveedor único</li> <li>• Mala cobertura de la infraestructura en zonas específicas por razones de orografía</li> <li>• Falta de financiación</li> </ul> |

*DESAFÍO DE LAS CIUDADES DIGITALES - Informe de Evaluación de Alcoy*

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>Acceso a los datos</b></p>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de conjuntos de datos públicos como soporte para la generación de negocios en empresas / emprendedores</li> <li>• Información para el sector empresarial sobre el tipo de datos que pueden ofrecer las administraciones públicas</li> <li>• Capacitar a las empresas para que lean y comprendan los datos</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Miedo a la transparencia en el ámbito empresarial</li> <li>• Falta de conocimiento por parte de la empresa</li> <li>• Desconocimiento de los aspectos de ciberseguridad y privacidad. Desconocimiento de la amenaza</li> <li>• Falta de coordinación entre los empresarios locales</li> </ul> |
| <p><b>Habilidades digitales</b></p>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora de las competencias digitales en sectores más tradicionales (comercio, textil, plástico, etc.)</li> <li>• Lograr una transición a una industria digital</li> <li>• Posibilidad de mejorar la formación profesional como alternativa a la formación universitaria</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinación de diferentes generaciones en la gestión de empresas</li> <li>• Miedo al cambio</li> </ul>  |
| <p><b>Competencias digitales de las empresas</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de un centro de consultoría que asista en la búsqueda de soluciones digitales para las empresas</li> <li>• Las grandes empresas como motor de las pequeñas empresas</li> <li>• Lograr una mayor conectividad entre los sistemas de las empresas y los sistemas de los proveedores y clientes</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Miedo al cambio</li> <li>• Bajo nivel de capacidades y habilidades digitales tanto de los empleados como de los propietarios de las empresas</li> </ul>   |
| <p><b>Comunidad</b></p>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de un centro de empresas digitales que se beneficia de los datos abiertos. Alicantec.com-Incubadora de empresas</li> <li>• Atracción de talento de otras zonas regionales</li> <li>• Forma parte de una red de ciudades digitales</li> <li>• Fomento y estimulación del contacto/cooperación entre diferentes sectores empresariales por parte de las asociaciones.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La falta de confianza impide que las partes interesadas señalen conjuntamente una dirección</li> </ul>  |

*DESAFÍO DE LAS CIUDADES DIGITALES - Informe de Evaluación de Alcoy*

|                            |  |   |
|----------------------------|--|---|
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor interacción entre las grandes empresas sin estrategia digital y las empresas de servicios digitales</li> <li>• Colaboración entre varias empresas para la venta conjunta a nivel internacional</li> </ul>   |   |
| <b>Finanzas</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recaudar fondos de la UE</li> <li>• Recaudar fondos externos</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Miedo al endeudamiento</li> </ul>  |
| <b>Servicios de apoyo</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanzamiento/atracción de servicios de consultoría que faciliten la innovación en el sector empresarial</li> <li>• Establecimiento de una estructura de coordinación y asesoramiento. Concepto de centro de innovación digital</li> <li>• Implementación de procesos ágiles en el tejido empresarial por parte de las asociaciones para acercar la transformación digital al negocio.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia y falta de coordinación entre las partes interesadas con responsabilidades en materia de servicios de apoyo</li> </ul>               |
| <b>Gestión y liderazgo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convertirse en un referente en el área en términos de digital en los negocios y Ciudad Inteligente</li> <li>• Definir un conjunto de indicadores para el monitoreo de la evolución digital</li> <li>• Papel protagonista desde la administración local en el desarrollo digital de la ciudad</li> <li>• Universidades y Centros Tecnológicos facilitando recursos a las empresas, así como conectando a diferentes actores para identificar soluciones</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confrontación de intereses políticos</li> <li>• La transformación digital se produce a largo plazo debido a indicadores no realistas.</li> </ul> |



## Apéndice I: Tabla de abreviaturas y definiciones

---

**Digital Cities Challenge (DCC)      Desafío      Ciudades      Digitales**

La iniciativa Digital Cities Challenge fue lanzada por la Comisión Europea en noviembre de 2017 y está prevista para agosto de 2018. Ayuda a las ciudades (Las Ciudades Digitales, conocidas como DC) a desarrollar e implementar políticas digitales que pueden transformar la vida cotidiana de los residentes, las empresas, los trabajadores y los empresarios.

**Digital City Teams (DCT)      Equipo      Ciudad      Digital**

Cada Ciudad Digital participante cuenta con un Equipo de Ciudad Digital que se encargará de gestionar y coordinar la participación de la ciudad en el Desafío. Los equipos de Digital City incluirán: a) el equipo central, que está formado por un experto principal, un experto local, un consultor de apoyo y expertos temáticos; y b) el equipo de liderazgo de Digital City, que está formado por representantes de la ciudad (es decir, funcionarios electos locales, funcionarios públicos locales y el equipo de gestión del proyecto designado).

**Digital Transformation Trajectory (DTT)      Trayectoria      de      transformación      digital**

La Trayectoria de la Transformación Digital se refiere al camino evolutivo que sigue una ciudad mientras participa en la iniciativa, desde la evaluación preliminar del potencial digital de la ciudad, hasta la definición de la estrategia y la hoja de ruta de la transformación digital de la misma.

**Field Advisory Services (FAS)      Servicios      de      asesoramiento      de      campo**

Los servicios de asesoramiento sobre el terreno son servicios prestados por el Digital Cities Challenge a las ciudades durante toda la duración de la iniciativa. Los servicios de asesoramiento sobre el terreno incluyen la organización de una visita de evaluación y una serie de talleres locales, que reunirán a las partes interesadas locales que participan en la definición de la estrategia de transformación digital de la ciudad.

**Key Performance Indicators (KPIs)      Indicadores      clave      de      rendimiento**

El objetivo de los KPIs es recoger datos que permitan diagnosticar el estado actual en términos de madurez digital y medir los progresos realizados por las ciudades durante y al final de la iniciativa Digital Cities Challenge. Los indicadores clave de rendimiento facilitarán

las actividades de los responsables políticos y las partes interesadas de las ciudades a la hora de identificar y abordar los cuellos de botella y los obstáculos de los procesos de transformación digital y modernización industrial. También permitirán identificar correctamente los factores clave del éxito de las diferentes iniciativas y acciones emprendidas.

### **Self-Assessment Tool (SAT) Herramienta de Autoevaluación**

El objetivo del SAT es identificar los puntos de partida para el debate sobre cómo seguir desarrollando, reformando y mejorando las estrategias de transformación digital de las ciudades europeas. Es una herramienta en línea desarrollada por el proyecto con un conjunto de preguntas y las correspondientes opciones de respuesta que deben ser completadas colectivamente por un conjunto de partes interesadas, como la representación de la industria, las empresas de servicios públicos, la educación y la investigación y las instituciones financieras. El SAT cubre ocho dimensiones clave: Infraestructura, Datos abiertos, Competencias digitales, Competencias digitales de las empresas, Comunidad, Finanzas, Servicios de apoyo, Gobernanza y liderazgo.

## **Apéndice II: Bibliografía**

---

- Initial Strategic Plan of Alcoy 2018-2025: PLAN OF ACTION.
- Strategic city plan 'Alcoidemà' 2017-2015.
- ERDF Funds– 'Fondos FEDER' – 'DUSI Strategy' – 'Europe Strategy 2020'.
- Smart City Alcoy 2017-2020 Master Plan.
- 'Ciudad de la ciencia y la innovación' y 'Red inpulso'.
- 'Xarxa valenciana de ciutats per la innovació'.
- Planificación estratégica de la democracia participativa y de los presupuestos participativos
- Pacto de Alcaldes por el Clima y la Energía.

## Apéndice III: Lista de entrevistados en la visita de evaluación

---

- Universidad:
  - Profesores de la UPV/EPSA (Universidad Politécnica de Valencia / Escuela Politécnica Superior de Alcoy).
- Compañía/Industria:
  - KOROTT, SL.
  - ERUM.
  - Pascual y Bernabeu SA; Aquaclean.
  - adSalsa.
  - AceitunasSerpis.
  - Germaine de Capuccini.
- Administración Pública:
  - Alcalde de Alcoy.
  - Diputación Provincial de Alicante.
  - Representantes de varios departamentos municipales; promoción económica, nuevas tecnologías; innovación e ingeniería
- Finanzas:
  - Banco Santander.
  - CEEI.
- Centros Tecnología/Innovación:
  - AITEX.
  - CEEI.
  - AIJU.

- Emprendedores digitales:
  - Appyweb.
  - Doblemente y Formfy.
  - Brands Land.

## Apéndice V: Tabla KPIs

| KPIs            |                         |   |   | Resultado/Evaluación |
|-----------------|-------------------------|---|---|----------------------|
| Infraestructura | Infraestructura Digital | 1 | % de hogares con Internet de banda ancha en casa [%]      | N/A                  |
|                 |                         | 2 | % de empresas con Internet de banda ancha [%]             | N/A                  |
|                 |                         | 3 | % de hogares con internet en casa [%]                     | N/A                  |
|                 |                         | 4 | Velocidad media de internet [Mbps]                        | 30,1 Mbps (Descarga) |
|                 |                         | 5 | Coste medio de Internet de banda ancha [EUR/Mbps]         | 0,66 € /Mbps         |
|                 |                         | 6 | % de personas que usan internet móvil para conectarse [%] | 61,80 %              |
|                 |                         | 7 | % de la ciudad cubierta por 4G [%]                        | 95,00 %              |

| KPIs |                            |    | Resultado/Evaluación  |   |
|------|----------------------------|----|---|---|
|      |                            | 8  | Coste medio de Internet móvil [EUR/Mbps]  | N/A   |
|      |                            | 9  | Disponibilidad de sensores (inteligentes) en la ciudad (por ejemplo, redes de área extendida de baja potencia para la conectividad de dispositivos) | Sí, está previsto crear una infraestructura LoraWan para la IdC |
|      |                            | 10 | Número de dispositivos únicos conectados a Internet inalámbrico disponibles gratuitamente en espacios públicos en los últimos 12 meses [#]          | N/A   |
|      | Infraestructura no digital | 11 | Disponibilidad de una plataforma de movilidad integrada para viajar entre modos de transporte [S/N]   | No  |
|      |                            | 12 | Disponibilidad de un sistema de monitoreo de transporte en tiempo real [S/N]  | Sí, pero los datos no son públicos                              |
|      |                            | 13 | # de billetes de transporte público comprados en línea [#]  | N/A   |
|      |                            | 14 | Disponibilidad de una ventanilla única para agua, gas, electricidad para cambios de dirección o nuevas direcciones? [S/N]                           | No en la ciudad. Sí, en las grandes empresas de servicios       |
|      |                            | 15 | Disponibilidad de red coaxial o de fibra en los principales parques empresariales [S/N]   | Sí  |

| KPIs                               |                                  |    |  | Resultado/Evaluación                               |
|------------------------------------|----------------------------------|----|--|--|
|                                    |                                  | 16 | % de permisos (por ejemplo, construcción de vivienda, extensión de casa) solicitados en línea en los últimos 12 meses [%]                          | N/A  |
|                                    |                                  | 17 | % de personas que utilizaron Internet para interactuar con las autoridades públicas (media de los últimos tres años)                               | N/A  |
| Datos Abiertos                     | Alcance y exactitud de los datos | 18 | Disponibilidad de conjuntos de datos abiertos [S/N]  | No. En proyecto                                    |
|                                    |                                  | 19 | # de descargas de conjuntos de datos abiertos en los últimos 12 meses [#]  | 0  |
|                                    |                                  | 20 | % de conjuntos de datos que ofrecen información en tiempo real [%]   | 0 %  |
|                                    | Utilización de datos abiertos    | 21 | Número de casos de empresas digitales que utilizan datos abiertos para desarrollar un nuevo servicio o para apoyar su actividad empresarial [#]    | Existe una empresa líder a nivel europeo (ADSALSA) |
|                                    |                                  | 22 | Número de casos de empresas no digitales que utilizan datos abiertos para desarrollar un nuevo servicio o para apoyar su actividad empresarial [#] | N/A  |
| Competencias y educación digitales | Educación digital                | 23 | % de personas que compraron u ordenaron bienes o servicios a través de Internet en los últimos 12 meses [%]  | 60 %   |

| KPIs                                   |                            |    |  | Resultado/Evaluación |
|--|----------------------------|----|--|----------------------|
|  |                            | 24 | % de estudiantes en asignaturas digitales en los últimos 5 años [%]  | 12,5%                |
|  |                            | 25 | % de licenciados en TIC empleados en la ciudad en los últimos 5 años   | N/A                  |
|  |                            | 26 | % de diplomas no digitales/no TIC en colegios universitarios, universidades (por ejemplo, medicina, economía, biología, agricultura), incluidos los cursos digitales | 83,3%                |
|  | Atracción de talento en IT | 27 | # de empleados en empresas digitales [#]   | N/A                  |
|  |                            | 28 | # de puestos de trabajo digitales [#]  | 3                    |
|  |                            | 29 | % de estudiantes extranjeros en materias digitales [%]   | N/A                  |
|  |                            | 30 | % de puestos de trabajo digitales no cubiertos en 6 meses [%]  | 0 %                  |
| Competencias digitales de las empresas | Competencias               | 31 | % de empresas con página web en internet [%]   | 75 %                 |
|  |                            | 32 | % de empresas que ofrecen servicios en línea   | 9,10 %               |
|  |                            | 33 | % de empresas manufactureras que ofrecen servicios digitales (por ejemplo, empresas que ofrecen mantenimiento remoto)  | 33 %                 |

| KPIs      |                                  |    |   | Resultado/Evaluación   |
|-----------|----------------------------------|----|---|------------------------|
|           |                                  | 34 | # de aplicaciones móviles disponibles en la ciudad en los teléfonos inteligentes (como la entrega de alimentos, el uso compartido de vehículos entre pares, etc.)             | 4                      |
|           |                                  | 35 | # de usuarios de aplicaciones móviles disponibles en la ciudad en los teléfonos inteligentes (como la entrega de alimentos, el uso compartido de vehículos entre pares, etc.) | N/A                    |
|           | Formación para los empleados     | 36 | Porcentaje de empresas que ofrecen formación a sus empleados con el objetivo de mejorar sus competencias digitales  | 25                     |
| Comunidad | Colaboración con los ecosistemas | 37 | Número de clusters de TIC y número de empresas de TIC que se han unido como miembros del cluster en cualquier cluster organizado/formado en la ciudad.                        | 0                      |
|           |                                  | 38 | # de start-ups digitales  | 3746                   |
|           | Trabajo en red y tutoría         | 39 | Número de eventos sobre temas digitales y/o para empresas digitales en los últimos cinco años   | 63                     |
| Finanzas  | Pública                          | 40 | Subvenciones/incentivos fiscales concedidos a nivel de ciudad para apoyar la creación   | 3018,94 € Ayuntamiento |

| KPIs               |  |  | Resultado/Evaluación        |
|--------------------|--|--|-----------------------------|
|                    |  | de empresas digitales en los últimos 12 meses. [EUR]   |                             |
|                    |  | 41 # de start-ups digitales que han recibido subvenciones / incentivos fiscales a nivel de ciudad en los últimos 12 meses [#]                            | 2                           |
|                    |  | 42 Subvenciones/incentivos fiscales a nivel municipal para apoyar a empresas no digitales en proyectos digitales en los últimos 12 meses. [EUR]          | 14.933,06 €<br>Ayuntamiento |
|                    |  | 43 # de empresas no digitales que han recibido subvenciones / incentivos fiscales para proyectos digitales a nivel de ciudad en los últimos 12 meses [#] | 12                          |
|                    | Privada                                  | 44 Número de empresas digitales que han recibido un préstamo en los últimos 12 meses [#]   | N/A                         |
|                    |  | 45 Número de start-ups digitales recibidas capital riesgo en los últimos 12 meses  | N/A                         |
|                    |  | 46 Disponibilidad de inversores informales para start-ups digitales [Y/N]  | No. Sí, en el pasado        |
| Servicios de apoyo | Laboratorio de innovación y aceleradores | 47 # laboratorios de innovaciones / aceleradores [#]   | 3                           |
|                    |  | 48 de start-ups / empresas vinculadas a laboratorios de  | 13                          |

| KPIs                |                          |    |  | Resultado/Evaluación                                   |
|---------------------|--------------------------|----|--|--|
|                     |                          |    | innovación / aceleradores [#]  |  |
|                     | Sensibilización          | 49 | Número de participantes en actos de sensibilización organizados en el ámbito de la transformación/industria digital 4.0, etc.. [#] | 195  |
|                     | Otros servicios de apoyo | 50 | # de servicios de apoyo (distintos de los financieros) disponibles para apoyar la transformación digital en la economía            | Gestión de espacios: 18<br>Consejos: 25<br>Negocios: 7 |
| Gestión y Liderazgo | Visión compartida        | 51 | Disponibilidad de estrategia digital [S/N]   | Sí, proyecto Smart City                                |
|                     | Coordinación             | 52 | Disponibilidad de un claro ejecutivo responsable del plan de desarrollo digital [S/N]  | Sí, concejal de Smart City                             |
|                     |                          | 53 | # de horas de trabajo del ejecutivo responsable semanalmente dedicado a la coordinación del plan de desarrollo digital [horas]     | N/A  |
|                     | Aplicación y seguimiento | 54 | Existencia de un marco de seguimiento para la implementación de la estrategia digital de la ciudad[S/N]                            | NO   |

**DIGITAL**  
Cities Challenge

DIGITAL  
CITIES  
CHALLENGE