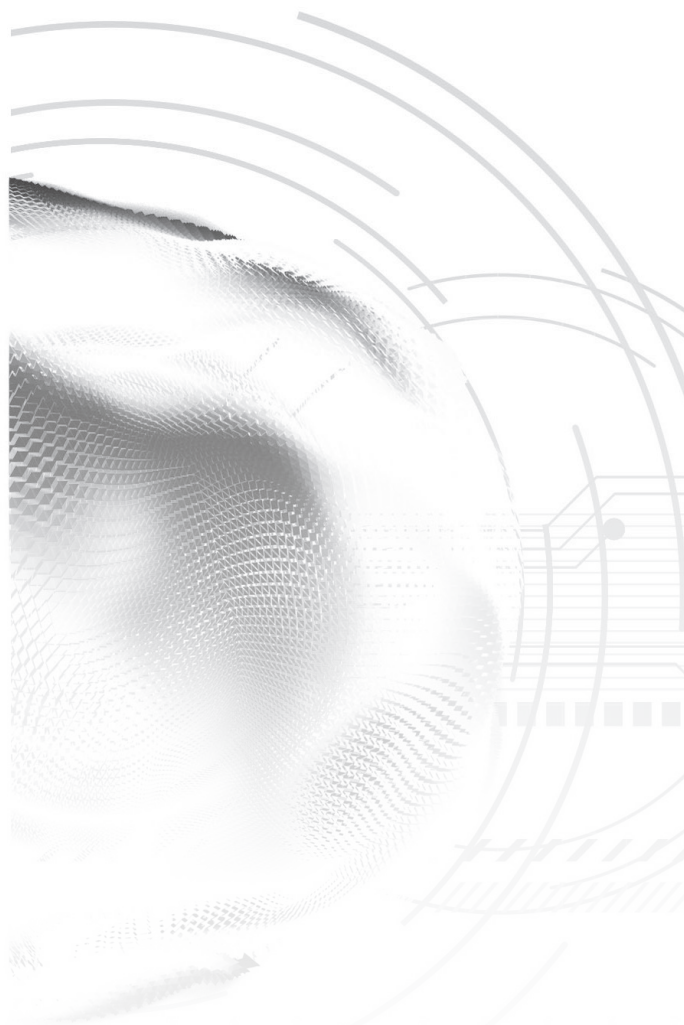
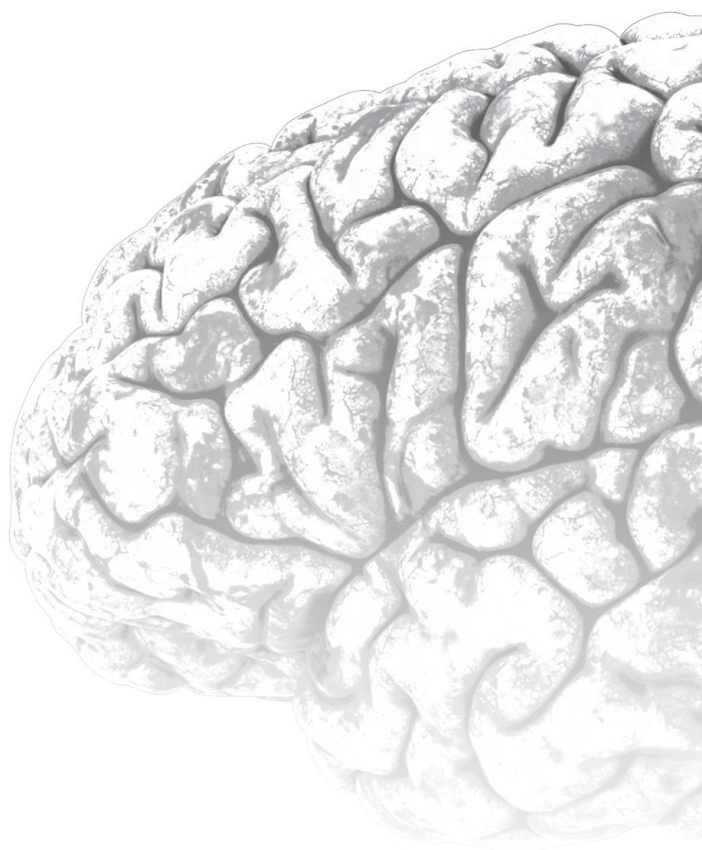


# Digitalización Aplicada a los Sectores Productivos en Andalucía

ANEXO PARA ANDALUCÍA





# Anexo para Andalucía



**1. Contexto  
Andaluz**

**2. Digitalización y  
Sostenibilidad**



**Anexo para  
Andalucía**

**3. Modelos Económicos  
en la Era Digital**

**4. Computación en la Nube**

**5. La Industria 4.0**

**6. Tecnologías  
Habilitadoras Digitales**

**7. Plan de Transformación  
Digital**



## 1. Contexto Andaluz

Andalucía, una comunidad autónoma con una diversidad económica significativa, se encuentra en una posición privilegiada para liderar la transformación digital en España. Con sectores clave como la agricultura, el turismo, la industria y los servicios, Andalucía tiene un potencial enorme para integrar tecnologías digitales que mejoren la eficiencia, sostenibilidad y competitividad de sus empresas.

La región andaluza cuenta con un tejido empresarial compuesto mayoritariamente por pequeñas y medianas empresas (PYMES), las cuales representan el 99% del total de empresas en la comunidad. La digitalización de estas PYMES es esencial para su supervivencia y crecimiento en un mercado globalizado.

Además, el sector agroalimentario, uno de los pilares económicos de Andalucía, puede beneficiarse enormemente de la aplicación de tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT), la inteligencia artificial (IA) y el big data para optimizar procesos y aumentar la sostenibilidad.

El turismo, otro sector fundamental para la economía andaluza, puede mejorar la experiencia del visitante a través de la realidad aumentada y la inteligencia artificial, personalizando ofertas y servicios. La industria andaluza, aunque variada, puede unificar esfuerzos hacia la Industria 4.0, modernizando sus sistemas de producción con tecnologías avanzadas que permitan una mayor automatización y eficiencia.

## 2. Digitalización y Sostenibilidad

- **Desarrollo Sostenible en la Era Digital.** En Andalucía, el desarrollo sostenible está intrínsecamente ligado a la digitalización. La implementación de tecnologías digitales puede ayudar a reducir el impacto ambiental de las actividades económicas. Por ejemplo, la adopción de prácticas agrícolas de precisión permite un uso más eficiente del agua y fertilizantes, minimizando el impacto ambiental y mejorando la rentabilidad de los cultivos.
- **Impacto Ambiental de la Digitalización.** La digitalización, si bien ofrece numerosos beneficios, también presenta desafíos ambientales. En Andalucía, es crucial abordar la gestión de residuos electrónicos de manera eficiente. Las empresas deben establecer sistemas de reciclaje y reutilización de dispositivos electrónicos para reducir la generación de residuos y promover una economía circular. Además, la transición hacia energías renovables para alimentar centros de datos y otras infraestructuras digitales es fundamental para reducir la huella de carbono.
- **Tecnología Sostenible.** La adopción de tecnologías sostenibles es clave para el futuro de Andalucía. Esto incluye el uso de energías renovables, como la solar y la eólica, que son abundantes en la región. También es esencial promover el diseño de productos tecnológicos con ciclos de vida más largos y la capacidad de ser reparados y reciclados fácilmente, alineándose con los principios de la economía circular.

## 3. Modelos Económicos en la Era Digital

- **Economía Circular.** La transición hacia una economía circular en Andalucía implica un cambio significativo en cómo se producen y consumen los bienes. Empresas andaluzas están liderando iniciativas para reutilizar y reciclar materiales, reducir el desperdicio y diseñar productos pensando en su durabilidad y capacidad de ser reciclados. Por ejemplo, cooperativas agrarias en Andalucía están utilizando subproductos agrícolas como residuos orgánicos para generar energía, cerrando así el ciclo de producción y consumo.
- **Economía Digital.** La economía digital está transformando Andalucía, con empresas que aprovechan los datos y las plataformas digitales para innovar y mejorar su competitividad. La digitalización permite a las empresas andaluzas acceder a nuevos mercados y optimizar sus operaciones. Ejemplos de esto incluyen el uso de plataformas de comercio electrónico para vender productos locales a nivel global y el empleo de big data para entender mejor las tendencias del mercado y las preferencias de los consumidores.

## 4. Computación en la Nube

La adopción de la computación en la nube en Andalucía permite a las empresas acceder a recursos tecnológicos avanzados sin necesidad de grandes inversiones iniciales. Los servicios en la nube ofrecen escalabilidad, flexibilidad y seguridad, esenciales para la transformación digital de las PYMEs andaluzas.



## 5. La Industria 4.0

- **Fundamentos de la Industria 4.0.** La Industria 4.0 en Andalucía se centra en la digitalización y automatización de los procesos industriales. Empresas de sectores como el agroalimentario, la fabricación de componentes industriales y la energía están implementando tecnologías como el IoT, la robótica avanzada y la analítica de datos para mejorar la eficiencia y la productividad.
- **Ventajas Competitivas.** Las empresas andaluzas que adoptan la Industria 4.0 disfrutan de ventajas competitivas significativas, como la capacidad de personalizar productos a gran escala, reducir costes operativos y mejorar la calidad del producto. La digitalización permite una mayor flexibilidad y respuesta rápida a las demandas del mercado, lo que es crucial en un entorno económico globalizado. Productos como el aceite de oliva o el jamón se están beneficiando de la digitalización y automatización de los procesos.
- **Transición hacia la Industria 4.0.** El camino hacia la Industria 4.0 en Andalucía implica una inversión en infraestructura digital y formación de personal. Las políticas regionales están enfocadas en apoyar a las empresas en esta transición, ofreciendo subvenciones y programas de formación en tecnologías emergentes. La colaboración entre universidades, centros de investigación y empresas es fundamental para desarrollar soluciones innovadoras adaptadas a las necesidades específicas de la región.

**Fig.1.** La industria 4\_0 impulsa la digitalización y automatización de los procesos industriales.



## 6. Tecnologías Habilitadoras Digitales

- **Big Data y Analítica de Datos.** El big data y la analítica de datos son herramientas poderosas para las empresas andaluzas. La capacidad de analizar grandes volúmenes de datos permite a las empresas tomar decisiones informadas, mejorar la eficiencia operativa y personalizar ofertas para los clientes. En el sector agrícola, por ejemplo, el análisis de datos puede optimizar el uso de recursos y predecir tendencias de mercado. Un ejemplo es el aguacate malagueño, donde se utilizan técnicas de Big Data para calcular la mayor eficiencia o el análisis de la evolución del cultivo basado en imágenes satelitales: analizando desde las alturas la carencia de agua o el estado de los suelos para predecir los resultados.
- **Inteligencia Artificial.** La IA está transformando sectores clave en Andalucía. En la agricultura, la IA se utiliza para monitorear cultivos y optimizar el uso de recursos. En el turismo, permite personalizar la experiencia del visitante y mejorar la gestión de recursos turísticos. La IA también tiene aplicaciones en la manufactura, donde mejora la eficiencia y reduce los costes operativos. También en el sector tecnológico, donde empresas como Freepik se han subido al carro de la IA generativa, creando diferentes soluciones de generación de imágenes.
- **Ciberseguridad.** La ciberseguridad es una prioridad para las empresas andaluzas en la era digital. Proteger los datos y sistemas de las empresas es crucial para mantener la confianza de los clientes y cumplir con las normativas de protección de datos. Andalucía está desarrollando capacidades en ciberseguridad a través de programas de formación y la creación de infraestructuras seguras.

Prueba de ello es el Centro de Excelencia en Ciberseguridad (GSEC) de Google en Málaga, liderado por Bernardo Quintero, uno de los fundadores de VirusTotal (que fue adquirida por Google) y que ahora desempeña el papel de Director de Ingeniería de Seguridad en Google.

**Fig. 2.** La ciberseguridad es una prioridad para las empresas andaluzas en la era digital.



## 7. Plan de Transformación Digital

- **Pilares del Plan.** El plan de transformación digital en Andalucía se basa en la inversión en infraestructura digital, la formación de talento digital y la promoción de la innovación.

Las políticas regionales apoyan a las empresas en la adopción de tecnologías digitales y en la capacitación de sus empleados para manejar estas nuevas herramientas.

- **Recursos y Apoyos en Andalucía.** Andalucía ofrece diversos programas de apoyo a la digitalización de las PYMEs, con el objetivo de mejorar su competitividad y modernización.

Algunos de los programas destacados incluyen:

- 1. Kit Digital.** Ayudas destinadas a la digitalización de pequeñas y medianas empresas. Estas ayudas se enfocan en la adopción de tecnologías como software de gestión, marketing digital, y comercio electrónico.
- 2. Programa TRADE.** Incluye cinco líneas de incentivos para la digitalización y la innovación. Se espera que estas ayudas impulsen la transformación digital, la innovación y la internacionalización de las empresas andaluzas.
- 3. Cuota Cero.** Subvenciones que bonifican los dos primeros años de actividad para los nuevos autónomos que se den de alta en Andalucía, facilitando su acceso al mercado y mejorando su competitividad.
- 4. Apoyo a la I+D+i.** Ayudas para proyectos de investigación industrial y desarrollo experimental, con subvenciones que pueden cubrir hasta el 50% de la inversión subvencionable.
- 5. Ayudas en especie para la Transformación Digital de la pyme andaluza.**



ON LINE  
1 hora

**AYUDAS  
A LA DIGITALIZACIÓN  
DE LA EMPRESA PARA  
AUTÓNOMOS Y PYMES**

**14 de marzo  
10:00 h.**

 **Junta de Andalucía** | Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo | Andalucía Emprende Fundación Pública Andaluza

**Fig. 3.** Andalucía ofrece diversos programas de apoyo a la digitalización de las PYME.

- **Colaboración Institucional.** Las instituciones regionales, incluyendo universidades, centros de investigación y organismos gubernamentales, juegan un papel crucial en apoyar la digitalización en Andalucía. La colaboración entre estos actores es esencial para desarrollar soluciones innovadoras y adaptadas a las necesidades específicas de la región.
- **Casos de Éxito.** Existen numerosos ejemplos de empresas andaluzas que han logrado una transformación digital exitosa. Estos casos de éxito sirven como modelo y motivación para otras empresas que buscan embarcarse en su propio viaje de digitalización. (Doc.)



Documento

### Transformación Tecnológica de Mayoral Moda Infantil

Mayoral Moda Infantil, una firma malagueña líder en la industria de ropa infantil, ha llevado a cabo un significativo proceso de transformación tecnológica en los últimos años. Esta transformación ha incluido diversas iniciativas estratégicas para modernizar sus operaciones y mejorar su eficiencia y sostenibilidad.

- 1. Centro Logístico Avanzado.** En 2023, Mayoral culminó la construcción de un nuevo centro logístico en Málaga. Este centro está equipado con tecnología de última generación para optimizar la gestión del inventario y la distribución de productos a nivel global. La automatización en sus procesos logísticos ha permitido a la empresa mejorar significativamente los tiempos de entrega y reducir los costos operativos.
- 2. Sostenibilidad Energética.** Mayoral ha instalado dos plantas de energía para cubrir el 45% de su consumo energético. Este esfuerzo por integrar fuentes de energía renovable forma parte de su compromiso con la sostenibilidad y la reducción de la huella de carbono de sus operaciones.
- 3. Digitalización del Punto de Venta.** Desde 2022, Mayoral ha implementado nuevos conceptos de tienda que integran tecnología avanzada para mejorar la experiencia del cliente. Estas tiendas utilizan herramientas de análisis de datos para personalizar las ofertas y mejorar la gestión del inventario en tiempo real.
- 4. Expansión y Modernización de Oficinas.** Mayoral ha ampliado sus oficinas centrales en el polígono Intelhorce de Málaga, añadiendo 24,000 metros cuadrados para albergar nuevas instalaciones de I+D y equipos de diseño. Esta expansión ha permitido a la empresa consolidar sus operaciones y fomentar la colaboración entre diferentes departamentos.
- 5. Adopción de Software Avanzado.** La empresa ha adoptado soluciones de software para la gestión empresarial, incluyendo sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) que integran todas las áreas de la empresa desde la producción hasta la distribución. Esto ha mejorado la eficiencia operativa y la capacidad de respuesta de Mayoral ante las demandas del mercado.
- 6. E-commerce y Marketing Digital.** Mayoral ha potenciado su plataforma de comercio electrónico, optimizando su sitio web y mejorando la experiencia de usuario con herramientas avanzadas de marketing digital. Esto incluye el uso de inteligencia artificial para personalizar las recomendaciones de productos y campañas de marketing automatizadas para incrementar las ventas online.





**ALTAMAR**

[www.altamar.es](http://www.altamar.es)