

TEMA 17

CUERPO SUPERIOR FACULTATIVO. OPCIÓN INGENIERÍA INDUSTRIAL (A1.2004). JUNTA DE ANDALUCÍA

 Versión 1 

LA INFORMÁTICA EN LA EMPRESA. SISTEMAS OPERATIVOS. HARDWARE Y SOFTWARE. LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN, DE DISEÑO, DE CONTABILIDAD. LA INFORMÁTICA EN LA JUNTA DE ANDALUCÍA, HERRAMIENTAS TIC.

Contenido

1. LA INFORMÁTICA EN LA EMPRESA.....	3
2. SISTEMAS OPERATIVOS.....	4
2.1. CONCEPTO Y FUNDAMENTOS.....	4
2.2. SISTEMAS OPERATIVOS UNIX-LINUX.....	5
2.3. SISTEMAS OPERATIVOS MICROSOFT	6
2.4. SISTEMAS OPERATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES	6
3. HARDWARE Y SOFTWARE	7
3.1. HARDWARE	7
3.2. SOFTWARE	9
3.3. DIFERENCIAS ENTRE HARDWARE Y SOFTWARE.....	9
4. LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN, DE DISEÑO, DE CONTABILIDAD	10
4.1. PROGRAMAS DE GESTIÓN.....	10
4.1.1. PRINCIPALES TIPOS DE SOFTWARE DE GESTIÓN.....	11
4.1.2. BENEFICIOS DE UTILIZAR PROGRAMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL	11
4.1.3. PRINCIPALES SOLUCIONES DEL MERCADO.....	11
4.2. PROGRAMAS DE DISEÑO.....	12
4.2.1. PROGRAMAS DE MODELADO 3D Y CAD.....	12
4.2.2. DISEÑO CONCEPTUAL Y SUPERFICIES COMPLEJAS	13
4.2.3. RENDERIZADO Y VISUALIZACIÓN (FOTO-REALISMO).....	13
4.2.4. SIMULACIÓN Y FABRICACIÓN (CAE/CAM).....	13
4.2.5. EDICIÓN Y BOCETAJE DIGITAL	13
4.3. PROGRAMAS DE CONTABILIDAD	14
5. LA INFORMÁTICA EN LA JUNTA DE ANDALUCÍA, HERRAMIENTAS TIC	15

5.1.	ANTECEDENTES	15
5.2.	LA AGENCIA DIGITAL DE ANDALUCÍA.....	15
5.3.	HERRAMIENTAS TIC.....	17
5.3.1.	SISTEMAS ECONÓMICO-FINANCIEROS.....	18
5.3.2.	SISTEMAS DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	18
5.3.3.	SISTEMAS DE TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA	18
5.3.4.	SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL.....	18
5.3.5.	SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	19
5.3.6.	SISTEMAS HORIZONTALES.....	19
6.	BIBLIOGRAFÍA	20

TEMA DE PRUEBA - CEAPRO®

1. LA INFORMÁTICA EN LA EMPRESA

El término “informática” proviene de la fusión de los términos información y automática. La informática es, por tanto, una materia que estudia el **tratamiento automático de la información**.

Existen varias definiciones del término. La RAE lo define como sigue:

Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores.

El concepto de sistema informático suele ser utilizado como sinónimo de sistema de información, aunque no son lo mismo. El sistema informático forma parte, como recurso, del sistema de información, que es un concepto mucho más amplio (engloba hardware, software, datos, procesos y personas).

Los servicios informáticos son un conjunto de soluciones tecnológicas y de asistencia especializada que abarcan el diseño, la implementación y el mantenimiento de sistemas informáticos para empresas y organizaciones. Estos servicios engloban una amplia gama de actividades, incluyendo el desarrollo de software personalizado, la gestión de redes y sistemas, la seguridad cibernética, la consultoría en tecnologías de la información y la infraestructura de soporte técnico.

Hoy en día, los servicios informáticos se centran en proporcionar a las empresas las herramientas y la asistencia necesarias para optimizar sus operaciones y mejorar su eficiencia en el manejo de la información y la tecnología, lo que se traduce en una mejora de la competitividad con el entorno.

Los servicios informáticos se presentan como una pieza fundamental para el éxito empresarial en el entorno digital actual, ofreciendo soluciones técnicas y estratégicas que impulsan la productividad, la seguridad y la innovación tecnológica.

Los servicios informáticos son imprescindibles en las empresas debido a su papel fundamental en la optimización de operaciones, la mejora de la eficiencia y la promoción de la innovación. Estos servicios facilitan la gestión de datos, la automatización de procesos, lo que conduce a una toma de decisiones más informada y oportuna. Además, al garantizar la seguridad y protección de la información empresarial, los servicios informáticos protegen contra amenazas cibernéticas y pérdida de datos, salvaguardando la continuidad del negocio. Al promover la conectividad y la comunicación, estos servicios fomentan la colaboración entre equipos y sucursales, fomentando un entorno empresarial ágil y adaptable en la era digital.

Los principales motivos por los que la informática es imprescindible en la empresa son los siguientes:

- **Ahorro de tiempo y dinero.** La informática reduce el coste de realizar determinadas tareas gracias a la automatización de muchos procesos como los pagos, facturación, control del almacén... Y, por extensión, los empleados disponen de más tiempo para dedicarse a otros cometidos enfocados al crecimiento personal de la empresa.
- Permite **coordinar equipos de trabajo** que se hallan en distintos puntos geográficos, lo cual facilita mucho la comunicación de los empleados mediante correo electrónico o bien directamente por cualquiera de las plataformas unificadas de comunicación y colaboración existentes hoy día. Trabajar con una única base de datos que siempre está actualizada permite que cualquier modificación que

se realice respecto a un cliente pueda ser visualizada por todos los miembros del equipo de manera inmediata.

- Posibilita la **captación de clientes** potenciales que están a cientos de kilómetros de distancia.
- Proporciona una **atención al cliente** sin necesidad de estar cara a cara con él, resolviendo sus dudas y contratiempos vía internet. Herramientas como el correo electrónico, las newsletters o la formación online ayudan a mejorar la imagen de la empresa y a dar mejor servicio.
- Mantiene a **salvo nuestros datos** de posibles amenazas cibernéticas. La tecnología va avanzando y, con la misma velocidad, lo hacen tales amenazas. Es fundamental trabajar con tecnologías de seguridad que permiten utilizar herramientas actualizadas capaces de hacerles frente.
- Ofrece un **posicionamiento** inmejorable dentro de la red, dándole visibilidad a nuestra empresa y optimizando al máximo nuestro portal. Es importante tener una interacción constante con los principales buscadores y, por supuesto, tener una presencia más que suficiente en las redes sociales.

Por todos estos motivos, es muy importante ser consciente de las posibilidades que ofrece la informática al buen funcionamiento de una empresa. De todos ellos, Pero, se consideran imprescindibles los siguientes servicios informáticos:

- Asesoramiento
- Desarrollo de aplicaciones
- Servicio técnico
- Seguridad informática

La informática puede ser la mejor aliada de la empresa, por lo que conviene utilizarla como una mejor herramienta para rentabilizar al máximo el negocio y destacar visiblemente en un mundo tan competitivo.

2. SISTEMAS OPERATIVOS

2.1. CONCEPTO Y FUNDAMENTOS

Un sistema operativo (SO) es el software que actúa como interfaz entre el hardware y los usuarios, administrando recursos y procesos de manera eficiente. Es el encargado de coordinar la interacción entre los programas, los dispositivos físicos y los usuarios, garantizando el correcto funcionamiento del sistema informático.

Los sistemas operativos constan de los siguientes **componentes**:

- **Núcleo (kernel):** Es el corazón del sistema operativo, encargado de las tareas esenciales como la gestión de memoria, procesos y hardware.
- **Interfaz de usuario:** Permite a los usuarios comunicarse con el sistema mediante interfaces gráficas (GUI) o de texto (CLI). También se le denomina Shell.
- **Sistemas de archivos:** Organizan y estructuran los datos almacenados en discos y dispositivos de memoria.
- **Controladores de dispositivos:** Programas especializados que permiten la comunicación entre el sistema operativo y el hardware.
- **Programas de sistema:** Utilidades y herramientas que facilitan la administración y el mantenimiento del sistema, como gestores de discos y supervisores de procesos.

Un sistema operativo puede ser monotarea o multitarea:

- **Monotarea** (en desuso). El microprocesador no puede empezar a ejecutar otro programa (proceso) hasta no finalizar el primero; por tanto, no pueden existir dos procesos a la vez en la memoria central.
- **Multitarea**. Permite que varios procesos diferentes coexistan en la memoria central y compartan el procesador por turnos. Se cargan en la memoria varios procesos y la CPU los va atendiendo sucesivamente, de forma que se aprovecha al máximo el procesador.

Además, un sistema operativo puede ser monousuario o multiusuario:

- **Monousuario**. Sólo admite un usuario en el ordenador, esto es, un usuario por cada sistema operativo instalado.
- **Multiusuario**. Permite la conexión de varios puestos de trabajo desde los que trabajar concurrentemente, utilizando una única CPU y un único sistema operativo.

Las principales **funciones** de un sistema operativo son las siguientes:

- **Gestión de procesos:** Supervisión y control de las tareas que ejecuta el sistema, ya sean programas en segundo plano o aplicaciones activas. Incluye la asignación de CPU, sincronización de procesos y resolución de conflictos.
- **Gestión de memoria:** Control de la asignación y liberación de la memoria para procesos y almacenamiento temporal. Permite la multitarea al evitar conflictos entre procesos.
- **Gestión de almacenamiento:** Organización y control del acceso a discos duros y otros dispositivos de almacenamiento. Implementa sistemas de archivos para estructurar datos.
- **Gestión de E/S:** Coordina la comunicación entre los dispositivos de entrada y salida, como teclados, impresoras y discos. Facilita el intercambio de datos entre el hardware y los procesos.
- **Gestión de archivos:** Crea, lee, escribe y organiza datos en estructuras jerárquicas. Asegura la integridad de los datos y su disponibilidad.
- **Seguridad:** Protege la información y los recursos del sistema mediante control de accesos, cifrado y auditorías.
- **Interfaz para aplicaciones y usuarios:** Proporciona herramientas gráficas o de línea de comandos para interactuar con el sistema, facilitando el uso de aplicaciones.

2.2. SISTEMAS OPERATIVOS UNIX-LINUX

UNIX y LINUX son sistemas operativos multitarea y multiusuario ampliamente utilizados en entornos empresariales, educativos y de desarrollo por su robustez, escalabilidad y flexibilidad.

UNIX fue Desarrollado en los años 70 en los laboratorios Bell por Ken Thompson y Dennis Ritchie. Su diseño modular y basado en estándares lo convirtió en la base de numerosos sistemas operativos actuales.

Por otra parte, LINUX fue creado en 1991 por Linus Torvalds como una alternativa libre y de código abierto a UNIX. Basado en el kernel de UNIX, mantiene compatibilidad y filosofía similares.

Las características principales son:

- **Multitarea:** Capacidad para ejecutar múltiples procesos simultáneamente.

- **Multiusuario:** Permite que varios usuarios trabajen en el sistema al mismo tiempo.
- **Portabilidad:** Compatible con diversas arquitecturas de hardware gracias al uso de estándares POSIX.
- **Seguridad:** Sistemas robustos de permisos de archivos, autenticación y encriptación.
- **Estructura modular:** Separación clara entre sus componentes.

Arquitectura básica de estos sistemas operativos:

- **Núcleo (Kernel).** Responsable de la gestión de recursos como CPU, memoria y dispositivos de E/S.
- **Shell.** Interfaz que permite a los usuarios interactuar con el sistema a través de comandos.
- **Sistema de archivos.** Organiza y gestiona el almacenamiento de datos.

2.3. SISTEMAS OPERATIVOS MICROSOFT

Los sistemas operativos Microsoft, encabezados por la familia Windows, son ampliamente utilizados en entornos personales y empresariales debido a su facilidad de uso, amplia compatibilidad y robustez en la gestión de tareas.

Entre sus **características** destacan:

- **Entorno gráfico intuitivo.** Interfaz basada en ventanas y menús.
- **Soporte multitarea.** Gestión eficiente de procesos y recursos.
- **Compatibilidad.** Amplia gama de hardware y software.
- **Seguridad.** Integración de herramientas como Windows Defender, BitLocker y control de acceso.
- **Conectividad.** Integración nativa con redes y servicios en la nube, como Azure.

Las principales **distribuciones** son:

- **Windows Home:** Para uso personal.
- **Windows Pro:** Con funcionalidades avanzadas como BitLocker y virtualización.
- **Windows Server:** Optimizado para servidores con servicios como Active Directory.

2.4. SISTEMAS OPERATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

Los sistemas operativos móviles están diseñados específicamente para optimizar el rendimiento, la interfaz y la eficiencia energética en dispositivos portátiles como smartphones, tablets y wearables. Estos sistemas juegan un papel crucial en la experiencia del usuario y la funcionalidad de los dispositivos.

Entre sus **características** destacan las siguientes:

- **Interfaz táctil:** Diseñados para interactuar mediante pantallas táctiles, utilizando gestos, toques y comandos de voz.
- **Eficiencia energética:** Optimización del uso de batería para prolongar la autonomía del dispositivo.
- **Compatibilidad con hardware:** Integración con sensores (GPS, acelerómetros, giroscopios) y tecnologías de conectividad (Wi-Fi, Bluetooth, 5G).
- **Ecosistema de aplicaciones:** Acceso a tiendas de aplicaciones centralizadas que facilitan la instalación y actualización de software.

Los sistemas operativos móviles más comunes se citan a continuación:

- **Android.** Sistema operativo basado en Linux, desarrollado por Google. Es de código abierto y presenta una amplia compatibilidad con dispositivos de diversos fabricantes. Entre sus ventajas destacan su flexibilidad y capacidad de personalización por parte de desarrolladores y fabricantes.
- **iOS.** Sistema operativo propietario desarrollado por Apple para dispositivos iPhone, iPad y iPod Touch. Se trata de un ecosistema cerrado y altamente controlado, con estrictas políticas de calidad, optimizado específicamente para hardware de Apple. Entre sus ventajas destacan su estabilidad, seguridad y diseño optimizado. Por contra, presenta una menor personalización y compatibilidad limitada a dispositivos Apple.
- **HarmonyOS.** Desarrollado por Huawei, orientado a un ecosistema interconectado de dispositivos (IoT, smartphones, tablets).
- **Tizen.** Sistema operativo basado en Linux, utilizado principalmente en wearables y dispositivos Samsung.

La siguiente tabla presenta una comparativa entre distintos sistemas operativos para dispositivos móviles.

	Android	iOS	HarmonyOS
Licencia	Código abierto	Propietario	Mixto
Actualizaciones	Dependientes de fabricantes	Directas desde Apple	Limitadas según el sistema
Ecosistema	Amplio y diverso	Altamente integrado	Enfocados en mercados específicos
Seguridad	Mejorable según fabricante	Muy robusta	Variable

3. HARDWARE Y SOFTWARE

El hardware es la parte física y tangible de la tecnología, mientras que el software es el conjunto de instrucciones lógicas e intangibles. Estableciendo un símil con la especie humana, podría decirse que el hardware es el cuerpo y el software la mente. Hoy día, ambos coexisten de forma inseparable para ejecutar procesos complejos como la Inteligencia Artificial.

3.1. HARDWARE

Cuando se habla de hardware, se hace referencia a la parte física y tangible de los dispositivos digitales. Se trata del soporte palpable, que permite que los programas se ejecuten y se visualicen, entre otras muchas funcionalidades.

El hardware (HW) es el soporte físico sobre el que se instala, opera y funciona cualquier software.

Está formado por una gran variedad de componentes, desde los circuitos integrados, los microprocesadores, hasta la pantalla, el teclado o las unidades de almacenamiento. A lo largo de los años, el hardware ha evolucionado de tal manera que se han convertido en elementos más potentes, compactos y eficientes. Los avances nos han llevado a tener acceso a dispositivos más rápidos y con mayor capacidad, lo que se ve reflejado en su rendimiento.

Cuando categorizamos todos estos elementos, una primera **clasificación** del hardware se puede realizar en base a su ubicación en el sistema informático. Así se hace una división entre el **hardware interno**, generalmente el que se incluye dentro de una torre, y el **hardware externo**, todo aquel que no tiene lugar asignado dentro de la caja del ordenador y se sitúa por lo tanto en el rango de acción del usuario, pero fuera de la envolvente de la máquina.

Otra posible clasificación atiende a la importancia del componente de hardware para lograr el funcionamiento básico del ordenador. En este caso se habla de **hardware principal** y **hardware complementario**. Dentro del hardware principal se encuentran todos aquellos elementos constituyentes que resultan absolutamente indispensables (CPU, chipset, SSD o HDD en su defecto, memoria RAM, fuente de alimentación, caja del ordenador, monitor, teclado y ratón). El resto de aparatos serían, a priori, complementarios.

Existe otra posible clasificación que se basa en el **cometido de los componentes**. Así, todos los elementos de hardware se pueden incorporar a alguna de las categorías indicadas a continuación:

- **Elementos de procesamiento.** Encargados de recibir las instrucciones eléctricas, interpretarlas mediante cálculos y lógica, y emitir nuevas señales eléctricas en consonancia.
- **Elementos de almacenamiento.** Dispositivos capaces de acumular información de forma electromagnética o lógica para usarla según lo necesite el sistema informático.
- **Dispositivos de entrada.** Periféricos que transforman los comandos del usuario en señales eléctricas interpretables por la máquina.
- **Dispositivos de salida.** Periféricos que transforman las señales eléctricas emitidas por los elementos de procesamiento para presentarlas de tal forma que el usuario las pueda interpretar fácilmente.
- **Dispositivos de entrada y salida.** Periféricos mixtos que aúnan las particularidades tanto de los dispositivos de entrada como de los dispositivos de salida, cerrando un ciclo de intercambio de información con la CPU.

El hardware en la actualidad ya no son solo placas y cables, sino que se habla de Hardware de Alto Rendimiento. Es el soporte físico que permite que la lógica ocurra.

Actualmente, pueden distinguirse los siguientes componentes críticos:

- **Unidades de Procesamiento Neuronal (NPU).** La gran novedad de estos años. Chips diseñados específicamente para acelerar procesos de IA.
- **Almacenamiento NVMe Gen5.** Velocidades que hacen que el intercambio de datos sea casi instantáneo.
- **Hardware Sostenible.** Componentes diseñados para ser reciclados, reduciendo la huella de carbono tecnológica.

Es importante considerar que elegir componentes que sean compatibles entre sí ayuda a que hardware y software ejecuten a la perfección las instrucciones de un modo eficaz. Cada uno de los elementos

tienen un papel crucial en el funcionamiento integral del sistema. El hardware es la base, proporciona la estructura y el soporte necesarios para que hagamos uso de la tecnología.

3.2. SOFTWARE

El software es la **parte intangible** de la tecnología. Está compuesto por líneas de código y algoritmos que proporcionan indicaciones a los componentes de hardware. En el contexto de la informática, por tanto, este término se refiere a los programas, aplicaciones y datos que se ejecutan.

El software (SW) es la parte inmaterial del ordenador que permite que los diferentes componentes de hardware funcionen.

Según su funcionalidad, destaca el **software de sistema, el software de programación y el software de aplicación.**

El software de sistema es esencial para las operaciones básicas del hardware y la gestión de recursos. Aparte de los sistemas operativos, dentro del software de sistema se encuentran los antivirus o los cargadores de programas, entre otros. Este tipo de programa informático está escrito con un lenguaje de programación de bajo nivel o de primera generación; esto es un lenguaje cuyas instrucciones controlan sin intermediarios el hardware como es el caso del lenguaje de máquina y los lenguajes ensambladores.

El software de programación, por su parte, permite al usuario desarrollar sus propias herramientas a través de un lenguaje más cercano al humano. Dentro de este apartado se encontrarían herramientas como lenguajes de programación, compiladores, herramientas de debugging o depurado y similares.

Finalmente, el software de aplicación o software utilitario para usuario final o apps, es decir, son todos aquellos programas que ejecutan tareas concretas para las que han sido desarrollados específicamente. A diferencia del software de sistema o de programación, este software se instala independientemente y responde directamente a necesidades puntuales.

El software se crea mediante la programación utilizando lenguajes como Java o Python, entre muchos otros. Además, puede ser **comercial o de código abierto**. Ambos presentan ventajas y desventajas, dependiendo de las necesidades de uso. Como sucede con el hardware, el software evoluciona constantemente. Los desarrolladores trabajan en mejoras, correcciones y en incorporar nuevas características que se alineen con los avances tecnológicos. En los últimos años ha experimentado un **crecimiento exponencial**. En este aumento del interés tiene mucho que ver el uso diario de las aplicaciones móviles y de servicios en la nube, principalmente. Mantener el software actualizado es vital para reducir el riesgo de vulnerabilidades de seguridad en los sistemas.

3.3. DIFERENCIAS ENTRE HARDWARE Y SOFTWARE

Juntos, hardware y software son elementos indispensables en cualquier dispositivo electrónico. Las diferencias más destacadas entre ellos se indican a continuación:

- **Naturaleza física frente naturaleza intangible.** El hardware es tangible y tiene una existencia física, proporcionando una estructura y los medios operacionales necesarios. Mientras tanto, el software es intangible, ya que está compuesto por programas y datos, y se enfoca en la parte lógica y funcional. Esta es la principal diferencia entre ambos elementos.

- **Costos y accesibilidad.** Los componentes de hardware de los dispositivos electrónicos tienden a ser más costosos. La necesidad de materias primas, del desarrollo de procesos de fabricación y distribución encarecen los costes. En general, el software suele ser más asequible, puede descargarse, y se encuentra más ampliamente disponible.
- **Vida útil y obsolescencia.** El hardware, habitualmente, puede ser usado durante años antes de necesitar un cambio o una actualización. El software tiende a actualizarse con mayor frecuencia.
- **Interacción y adaptabilidad.** Por un lado, el hardware está diseñado para un propósito específico y cuenta con limitaciones físicas de personalización y configuración. Por otro lado, los usuarios pueden elegir entre una amplia variedad de software y satisfacer así sus preferencias particulares a través de una interfaz gráfica.

Característica	Hardware	Software
Naturaleza	Tangible (físico, se puede tocar)	Intangible (lógico, código de programación)
Función	Proporciona el soporte y ejecuta tareas	Dicta las instrucciones y gestiona recursos
Desgaste	Se deteriora físicamente con el uso	No, pero se vuelve obsoleto
Fallo	Avería técnica (requiere reparación)	Error de código o "Bug" (requiere parche)
Evolución	Hacia la miniaturización y NPUs y IA	Hacia la automatización y el Cloud Computing

En definitiva, puede decirse que el hardware y el software **dependen el uno del otro** para funcionar adecuadamente. El hardware precisa de un software para obtener instrucciones; análogamente, el software necesita al hardware para activarse, ponerse en marcha y usar sus recursos.

4. LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN, DE DISEÑO, DE CONTABILIDAD

Existe una amplia variedad de software especializado para la gestión empresarial, contabilidad y diseño, adaptados a diferentes tamaños de empresa y necesidades.

4.1. PROGRAMAS DE GESTIÓN

Las aplicaciones informáticas de gestión son herramientas software diseñadas para optimizar, automatizar y organizar los procesos operativos de una empresa, como contabilidad, facturación, recursos humanos, logística y relación con clientes (CRM).

Un programa de gestión empresarial es una herramienta con la que controlar las actividades del negocio. Puede limitarse a cubrir algún área en particular, o resolver las necesidades de toda la empresa.

4.1.1. PRINCIPALES TIPOS DE SOFTWARE DE GESTIÓN

- **ERP (Enterprise Resource Planning):** Sistemas integrales que unifican áreas como finanzas, RRHH y logística (ej. SAP, Oracle NetSuite, Microsoft Dynamics). Un ERP ayuda mucho a las empresas pequeñas, pero siempre y cuando esté bien implementado.
- **CRM (Customer Relationship Management):** Enfocados en la gestión comercial, ventas y atención al cliente (ej. HubSpot, Salesforce, Pipedrive).
- **Gestión Comercial y Facturación:** Programas específicos para facturación, inventario y gestión de almacenes (ej. Factusol, Gestpymes).
- **Gestión de Proyectos:** Herramientas para organizar tareas, flujos de trabajo y colaboración en equipo (ej. Asana, Trello, Jira).
- **Ofimática:** Programas básicos de oficina como hojas de cálculo (Excel), procesadores de texto (Word) y bases de datos.

4.1.2. BENEFICIOS DE UTILIZAR PROGRAMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL

Implementar software de gestión empresarial podría acarrear a las organizaciones una mejora significativa en los resultados del negocio. Esto se concreta en diferentes beneficios:

- Acceder a los datos relevantes en un solo lugar, evitando duplicaciones y errores
- Identificar cuellos de botella y mejorar los flujos de trabajo
- Obtener información precisa y en tiempo real sobre el rendimiento
- Anticipar tendencias y tomar decisiones estratégicas basadas en datos
- Evitar el exceso de stock y reducir los costes
- Asignar los recursos de manera más eficiente
- Reducir los errores humanos y los costos asociados a ellos

4.1.3. PRINCIPALES SOLUCIONES DEL MERCADO

Se presenta a continuación un resumen con las principales soluciones de software de gestión empresarial del mercado:

- **Holded:** Un ERP en la nube con funcionalidades completas que abarcan facturación, contabilidad, ERP, CRM, inventario, gestión de proyectos y recursos humanos.
- **Oracle:** Ofrece soluciones completas de facturación, contabilidad, ERP, CRM, inventario y gestión de proyectos, con informes inteligentes y en tiempo real.
- **SAP:** Un conocido ERP que incluye facturación, contabilidad, ERP, CRM, inventario y gestión de proyectos, utilizado por grandes empresas debido a su suite completa de herramientas empresariales.
- **Hubspot:** Especializado en marketing y ventas, proporciona un CRM completo y recursos para automatizar el email marketing, publicaciones en redes sociales y embudos de conversión.
- **Salesforce:** Destacado por su gestión comercial y CRM, permite un seguimiento detallado de los clientes y análisis exhaustivos de resultados comerciales.
- **Slite:** Una herramienta en la nube que facilita la colaboración y el intercambio de documentos, con una interfaz intuitiva y capacidad de integración con otros programas.
- **Document360:** Gestor de documentos que permite trabajar en equipo, con editor intuitivo, versiones guardadas, generación de guías en línea y páginas de preguntas frecuentes.
- **Asana:** Diseñado específicamente para la gestión de proyectos, ofrece seguimiento y gestión completa de proyectos en fases, disponible tanto en web como en dispositivos móviles.

- **Trello:** Otra herramienta para la gestión de proyectos, con una interfaz intuitiva y opciones para administrar proyectos y tareas de manera eficiente.

Estas herramientas ofrecen diferentes funcionalidades y se adaptan a diversas necesidades empresariales, por lo que se deben evaluar las características específicas de cada una antes de que una empresa tome la decisión de qué software implementar.

4.2. PROGRAMAS DE DISEÑO

Los programas de diseño industrial y desarrollo de producto son herramientas que permiten crear, simular y visualizar productos, integrando CAD, CAM y CAE para optimizar la fabricación.

Hay una serie de criterios que se deberían tener en cuenta a la hora de seleccionar un buen software de diseño industrial, de forma que este sea verdaderamente útil en contextos profesionales y académicos. Los **elementos fundamentales a evaluar** son los siguientes:

- **Modelado sólido paramétrico.** La base de cualquier buen programa de mecánica industrial. Permite crear piezas con relaciones geométricas controladas, facilitando los cambios de diseño sin rehacer todo desde cero.
- **Gestión de ensamblajes.** Imprescindible para diseñar máquinas y sistemas mecánicos con múltiples componentes. La velocidad y estabilidad en ensamblajes de cientos de piezas marca la diferencia.
- **Generación de planos técnicos (CAD 2D).** Los planos de fabricación con cotas, tolerancias y acabados son parte esencial del flujo de trabajo de cualquier ingeniero.
- **Compatibilidad de formatos.** Un buen programa de dibujo industrial debe importar y exportar STEP, IGES, DWG, DXF, STL. La interoperabilidad con proveedores es crítica.
- **Integración CAM.** Para manufactura, contar con módulos CAM integrados es clave; genera trayectorias de herramienta directamente desde el modelo 3D.
- **Simulación y análisis FEA.** Análisis de elementos finitos, simulación de movimiento y análisis térmico diferencian las plataformas de diseño industrial.
- **Costo total de propiedad (TCO).** Se debe considerar tanto la licencia inicial como la renovación anual, formación y soporte técnico.

Elegir los programas de diseño industrial adecuados es una decisión estratégica que impacta directamente en la productividad, la calidad del trabajo y la competitividad de cualquier ingeniero o empresa en un mundo tan globalizado como el actual. No existe una única respuesta correcta; la mejor opción depende del tipo de proyectos, el tamaño del equipo, el presupuesto y el sector.

A continuación, se recoge una clasificación de algunos de los mejores programas agrupados por categoría:

4.2.1. PROGRAMAS DE MODELADO 3D Y CAD

- **SolidWorks:** El estándar en la industria para el modelado paramétrico y diseño de productos, ideal para conjuntos mecánicos. SolidWorks de Dassault Systèmes es el programa de mecánica industrial más reconocido globalmente en entornos profesionales. Entre sus ventajas se encuentran un ecosistema de módulos muy completo, comunidad global enorme, alta demanda laboral para certificados e interfaz intuitiva y bien documentada. Como principales limitaciones, su elevado coste, solo está disponible para Windows y que CAM requiere módulo adicional de pago.
- **Autodesk Fusion:** Software basado en la nube que integra CAD, CAM y CAE, popular por su versatilidad y trabajo colaborativo. Autodesk Fusion es uno de los programas de diseño industrial

gratuitos más accesibles gracias a su plan personal/startup para uso no comercial. Integra CAD, CAM, simulación y render en una sola plataforma. Es especialmente popular entre diseñadores de producto, makers, startups de hardware y estudiantes de ingeniería. Otra de sus ventajas es que presenta una curva de aprendizaje amigable. Por contra, al estar en la nube requiere conexión a Internet permanente, sus funciones avanzadas solo están disponibles en plan de pago y su rendimiento con ensambles grandes puede verse penalizado.

- **Rhino (Rhino3D):** Conocido por su potente modelado de superficies orgánicas y formas complejas (NURBS). Es ampliamente utilizado en arquitectura, diseño industrial y joyería para crear formas geométricas complejas sin límites de tamaño o complejidad.
- **Siemens NX:** Utilizado en desarrollo de productos complejos y automoción por sus avanzadas capacidades de ingeniería. Siemens NX es la herramienta de referencia para industrias de alta exigencia como aeroespacial, automotriz y defensa. Es uno de los programas para dibujo industrial más completos del mercado, con capacidades avanzadas de modelado de superficies, análisis multifísico, diseño generativo y fabricación aditiva. Como principales inconvenientes, su elevado coste, una implementación compleja que requiere consultoría especializada y una curva de aprendizaje pronunciada.
- **Autodesk Inventor:** Enfocado en el diseño mecánico 3D y documentación técnica. Autodesk Inventor está orientado específicamente a la ingeniería mecánica y la manufactura. Es la herramienta que debe manejar un ingeniero industrial en contextos de manufactura discreta, diseño de líneas de producción y documentación técnica compleja. Integra perfectamente con AutoCAD y el ecosistema Autodesk, y su módulo de simulación de movimiento y análisis de tensiones está bien integrado con el flujo de diseño. Por el contrario, no está disponible para Windows y presenta una menor flexibilidad en superficies complejas que otras soluciones.

4.2.2. DISEÑO CONCEPTUAL Y SUPERFICIES COMPLEJAS

- **Autodesk Alias:** Herramienta clave para el diseño de superficies de alta calidad (Class A), usado en transporte y productos estilizados.
- **SketchUp:** Utilizado para conceptualización rápida y modelado 3D intuitivo.

4.2.3. RENDERIZADO Y VISUALIZACIÓN (FOTO-REALISMO)

- **KeyShot:** El estándar industrial para crear imágenes y animaciones de producto fotorrealistas rápidamente.
- **Blender:** Potente software libre para modelado, renderizado y animación avanzada.
- **Cinema 4D:** Muy utilizado por su facilidad en animación y visualización creativa.

4.2.4. SIMULACIÓN Y FABRICACIÓN (CAE/CAM)

- **Ansys (Fluent/Speos):** Líder en simulación de fluidos y fenómenos térmicos.
- **Mastercam/SolidCAM:** Software enfocado en la programación de máquinas CNC.

4.2.5. EDICIÓN Y BOCETAJE DIGITAL

- **Adobe Photoshop/Illustrator:** Estándares para la postproducción de renders y diseño gráfico aplicado al producto.
- **Procreate:** Muy popular para el bocetaje conceptual en iPad.

4.3. PROGRAMAS DE CONTABILIDAD

El software de contabilidad gestiona y registra las transacciones financieras diarias de una organización, incluido el activo fijo, los gastos, los ingresos, las cuentas a cobrar, las cuentas por pagar, la contabilidad de libros auxiliares y la realización de análisis. Un sistema de contabilidad completo debe realizar el seguimiento de los activos, los pasivos, los ingresos y los gastos de una organización. Estas transacciones se registran en el libro mayor de manera automática, proporcionando a la organización acceso inmediato a datos financieros precisos en tiempo real.

Gracias al registro sistemático de las transacciones financieras, se pueden elaborar estados financieros por periodos (trimestrales, anuales...), incluidos balances, cuentas de resultados, estados de flujos de efectivo y estados de patrimonio neto. El software de contabilidad supone un **componente clave del sistema de planificación de recursos empresariales (ERP)**.

Los sistemas de ERP unifican funciones de negocio fundamentales, como la contabilidad, la planificación y los análisis financieros, la cadena de suministro, la gestión de inventario y las compras. Estas aplicaciones se integran de manera nativa en una interfaz de usuario y un modelo de datos comunes, evitando así la necesidad de pasar de un sistema a otro o de integrar datos aislados para gestionar diferentes aspectos de tu negocio.

El software de contabilidad resulta fundamental para que las organizaciones lleven a cabo sus procesos de negocio cotidianos. Permite que la dirección esté siempre al tanto de la salud financiera de su empresa.

Desde la introducción del software de contabilidad hace casi 45 años, este ha experimentado una enorme evolución, pasando de un modelo de escritorio en entornos locales a uno basado en la nube. La primera generación de software de contabilidad se implementó en entornos locales, lo que significa que el hardware y los servidores utilizados se ubicaban en el centro de datos de la empresa.

En la actualidad, existe una creciente demanda de software de contabilidad basado en la nube. Cuando un software de contabilidad está "en la nube", simplemente significa que la aplicación se ejecuta en una red de servidores remotos, en lugar de en una ubicación de una empresa.

La nube ofrece una alternativa económica para el software de contabilidad, ya que reduce los gastos de explotación y los desembolsos de capital, y elimina la necesidad de adquirir software y hardware o contratar personal adicional. Dado que no es necesario mantener una costosa infraestructura, los recursos se pueden destinar a oportunidades de crecimiento, mientras que los empleados pueden centrarse en tareas de mayor valor añadido en lugar de gestionar la TI.

Los principales conceptos que están impulsando la migración del software de contabilidad de un entorno local a la nube son los siguientes:

- Eliminación de las tareas de mantenimiento
- Evitar los elevados costos de mantenimiento
- Datos financieros precisos en tiempo real
- Evitar la compra de licencias

Se presentan a continuación algunos de los programas de contabilidad más utilizados, organizados según el perfil del usuario:

- Para Autónomos y Microempresas: Holded, Quipu, Anfix.

- Para PYMEs: ContaSOL, Sage 50, Cegid.
- Para Grandes Empresas y Multinacionales: SAP Business One, Odo.

5. LA INFORMÁTICA EN LA JUNTA DE ANDALUCÍA, HERRAMIENTAS TIC

5.1. ANTECEDENTES

En los últimos veinte años la ciudadanía ha ido aumentando el número y nivel de los servicios públicos que deben ser prestados por las Administraciones Públicas, también por la Junta de Andalucía. Los servicios deben prestarse con la mayor calidad posible, facilitando su acceso independientemente del estatus social o lugar de residencia. Esto requiere una profunda transformación de las estructuras administrativas, a lo que contribuyen las TIC de forma estratégica.

A través de diferentes Planes informáticos se dotó inicialmente de recursos TIC a la Administración de la Junta de Andalucía, se desarrollaron grandes sistemas de información horizontales como SIRHUS, Júpiter (sustituido por GIRO en 2014), SUR y otros sistemas horizontales que se revisarán posteriormente. Se implantó la Red Corporativa de la Junta de Andalucía (RCJA), se dotó al personal especializado la RPT (Relación de Puestos de Trabajo), se implantó la administración electrónica y se incidió sobre la Sociedad de la Información.

Hasta el año 2019 la política TIC de la Administración de la Junta de Andalucía se establecía desde la Dirección General de Transformación Digital de la Consejería de Hacienda, Industria y Energía, atribuyéndose también un buen número de competencias a la D. G. de Economía Digital e Innovación de la Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad.

El desarrollo, explotación y gestión de los sistemas informáticos verticales, se ejercía por las diversas Secretarías Generales Técnicas de las diferentes Consejerías, a través de sus Servicios de Informática.

En septiembre de 2020 se produce un reajuste de competencias en el Gobierno de la Junta de Andalucía, concentrándose gran parte de las competencias de política TIC en la Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior, concretamente en la D. G. de Estrategia Digital y Gobierno Abierto. No obstante, la D. G. de Economía Digital e Innovación mantuvo algunas competencias TIC, fundamentalmente orientadas al sector empresarial.

Para conocer detalles de las competencias pueden consultarse los respectivos Decretos de estructura de las Consejerías de la Presidencia, Administración Pública e Interior (CPAI) (Decreto 114/2020, de 8 de septiembre) y Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades (Decreto 117/2020, de 8 de septiembre).

Posteriormente, el 6 de octubre de 2020, el Consejo de Gobierno insta a la CPAI a desarrollar las actuaciones precisas para crear la **Agencia Digital de Andalucía (ADA), como agencia administrativa**, para integrar en ella todos los servicios tecnológicos de la Junta, aglutinando personas de diferentes Consejerías y agencias, sin aumento de presupuesto.

5.2. LA AGENCIA DIGITAL DE ANDALUCÍA

La creación de la ADA se materializa en la **Ley 3/2020, de 28 de diciembre, del Presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía para el año 2021**, concretamente en su disposición adicional 22ª. La ADA arranca con un presupuesto de 147.048.873€. con los fines siguientes:

a) La **definición y ejecución de los instrumentos de tecnologías de la información, telecomunicaciones, ciberseguridad y gobierno abierto y su estrategia digital**, en el ámbito de la Administración de la Junta de Andalucía, sus agencias administrativas y sus agencias de régimen especial.

b) La **definición y coordinación de las políticas estratégicas** de aplicación y de seguridad de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en el ámbito del sector público andaluz no incluido en el párrafo anterior, incluyéndose los consorcios referidos en el artículo 12.3 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre, así como la ejecución de los instrumentos comunes que las desarrollen y la definición y contratación de bienes y servicios de carácter general aplicables.

El 8 de abril de 2021 se publica en el BOJA nº 65 el **Decreto 128/2021, de 30 de marzo**, por el que se aprueban los **Estatutos de la Agencia Digital de Andalucía**, que queda adscrita a la CPAN. A la ADA se adscriben SANDETEL y el Consorcio “Fernando de los Ríos”.

La dirección funcional de los sistemas de información se mantiene en las Consejerías y agencias para las que la ADA desarrolla los instrumentos TIC, de ciberseguridad y gobierno abierto y su estrategia digital. Se establece a la ADA como encargado del tratamiento de los responsables de tratamiento de los órganos de la Administración de la Junta de Andalucía, pudiendo recurrir a otros encargados de tratamiento. Además, se modifican los decretos de estructura de las Consejerías para retirar las competencias TIC de sus respectivas Secretarías Generales Técnicas, ya que su personal pasa a adscribirse a la ADA.

La ADA tiene **carácter de poder adjudicador y Administración Pública** a efectos de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público.

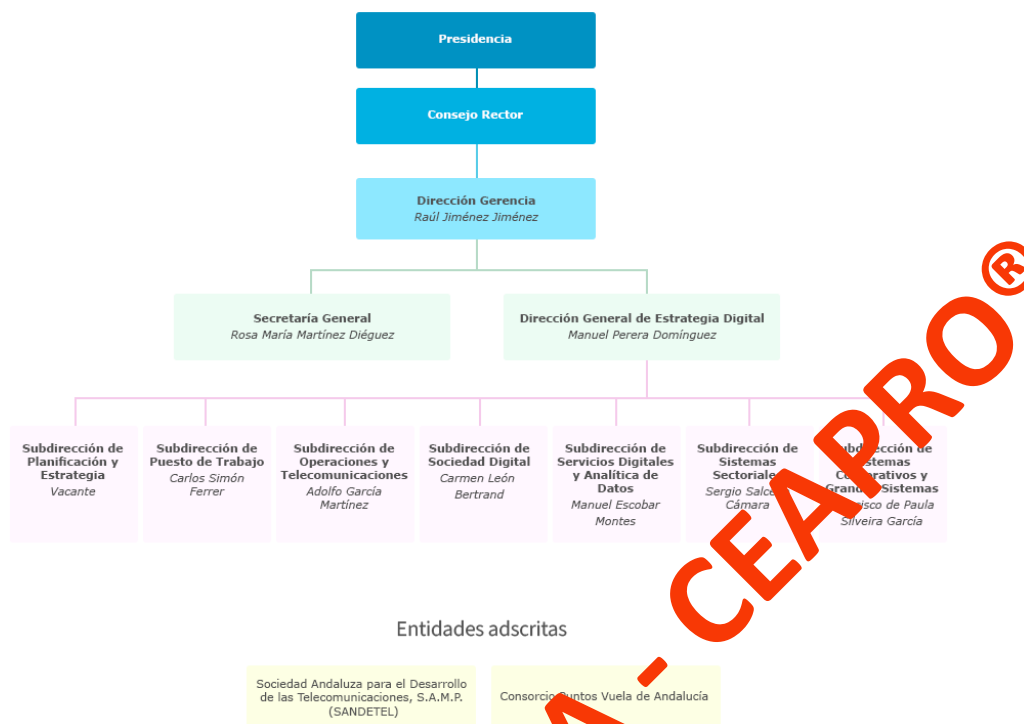
La misión y visión de la ADA, incluidas en su Plan de Actuación inicial 2021-2024 son los siguientes:

- **Misión:** Facilitar la digitalización plena de la sociedad y de la Administración andaluza, para contribuir en la mejora de calidad de vida de la ciudadanía y en la riqueza económica de la región.
- **Visión:** Ser el motor de la transformación digital de la Junta de Andalucía y de la ciudadanía andaluza, siendo un pilar clave para mejorar los servicios públicos y la reactivación económica.

La ADA cuenta con los siguientes órganos:

- **Presidencia de la ADA.** Actualmente la ostenta el Consejero de Industria, Energía y Minas, con funciones de representación institucional de la ADA, presidencia del Consejo Rector y del asesor, velar por los objetivos de la ADA, resolver los procedimientos de responsabilidad patrimonial de la ADA, etc.
- **Consejo Rector.** Órgano colegiado superior de gobierno de la ADA, ostenta la alta dirección y establece las directrices de actuación.
- **Dirección Gerencia de la ADA.** Máximo órgano directivo, con rango de Secretaría General. Dirige y representa legalmente a la ADA, vela por la ejecución de las decisiones del Consejo Rector y la Presidencia, entre otros.
- **D. G. de Estrategia Digital.** Propone el modelo de relación con las Consejerías y agencias (ANS), propone los planes y desarrolla las funciones de la Dirección Gerencia, entre otras funciones.
- **Secretaría General.** Entre otras cuestiones, se encarga de la gestión de los asuntos relacionados con el régimen interno y del personal al servicio de la Agencia.
- **Consejo Asesor.** Órgano consultivo y de asesoramiento de la Agencia compuesto por 28 miembros, mediante el cual se promueve y ejerce la participación social en el desarrollo y mejora de las funciones de la Agencia. Se reúne, al menos, una vez al año.

La siguiente imagen muestra el organigrama actual de la Agencia Digital de Andalucía:



5.3. HERRAMIENTAS TIC

Los **sistemas de información** en la Junta de Andalucía se clasifican según su alcance funcional y organizativo:

- **Sistema de Información Sectorial (o Vertical):** Son sistemas diseñados para cubrir las necesidades específicas de una única Consejería o área funcional dentro de la Administración. Incluyen sistemas destinados a sectores como Educación, Salud o Justicia, donde cada sector implementa herramientas especializadas.
- **Sistema de Información Horizontal o Corporativo:** Estos sistemas dan soporte a procesos y procedimientos que afectan a varias Consejerías o áreas transversales. Un ejemplo común son los sistemas de gestión económica, tramitación administrativa o gestión documental que son compartidos entre distintas entidades de la Junta. También pueden incluirse aquí los de administración electrónica.
- **Herramientas Software:** Se refiere a aplicaciones y herramientas diseñadas para funcionalidades específicas que no necesariamente forman parte de un procedimiento administrativo. Por ejemplo, aplicaciones de comunicación interna o soporte técnico.
- **Infraestructuras Software:** Son plataformas o soluciones tecnológicas que sirven como base para desarrollar y operar otros sistemas de información. Ejemplos incluyen entornos de bases de datos, plataformas de firma electrónica o sistemas de interoperabilidad.

5.3.1. SISTEMAS ECONÓMICO-FINANCIEROS

Los **sistemas económico-financieros** facilitan la gestión del presupuesto, los recursos financieros y las actividades contables de la Junta de Andalucía.

- **GIRO (Gestión Integrada de Recursos Organizativos):** Es una plataforma que permite la integración de procesos financieros, presupuestarios y logísticos. Facilita la elaboración y ejecución presupuestaria, el control de tesorería y la gestión patrimonial, con un enfoque de "dato único".
- **SUR (Sistema Unificado de Recursos):** Gestiona la recaudación de tributos y otros ingresos públicos, facilitando la automatización y trazabilidad de los expedientes administrativos relacionados.
- **SiREC (Sistema de InterRelaciones Electrónicas en Contratación):** Gestiona las relaciones electrónicas en materia de contratación con licitadores, operadores económicos y organismos de control. Fundamentalmente gestiona las licitaciones electrónicamente.

5.3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Los **sistemas de información de recursos humanos** facilitan la automatización, gestión y control del personal al servicio de la Junta de Andalucía, asegurando la eficacia y transparencia en la administración del capital humano.

- **SIRhUS: Sistema de Información de Recursos Humanos:** El SIRhUS es el sistema corporativo que centraliza toda la información relacionada con el personal funcionario, laboral y eventual de la Administración de la Junta de Andalucía (sobre toda la Administración General).
- **Gestión Unificada de Identidades (GUIA):** El sistema GUIA facilita la gestión de las identidades del personal empleado público, tanto de Sirhus como de otros sistemas. Centraliza la gestión de roles a algunos sistemas.
- **Crono:** Sistema de gestión de control de presencia implantado en varias Consejerías.

5.3.3. SISTEMAS DE TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA

Los sistemas de **tramitación administrativa** permiten automatizar y gestionar procedimientos administrativos en la Junta de Andalucía. Facilitan la presentación, recepción, firma, emisión y seguimiento de trámites de forma digital, asegurando la eficiencia y la legalidad.

- **Plataforma de Tramitación PTWanda (en proceso de migración a TEJA):** Facilita la tramitación de procedimientos administrativos. Despliega servicios telemáticos con alta parametrización y reutilización.
- **Tram@ (Motor de Tramitación):** Herramienta para la gestión de flujos de trabajo y expedientes administrativos.

5.3.4. SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

La **gestión documental** abarca soluciones tecnológicas que organizan, almacenan y custodian la documentación administrativa, tanto en formato físico como electrónico. Estos sistemas garantizan la conservación, acceso seguro y cumplimiento legal de los documentos.

- **@rchiva (Sistema de Gestión de Archivos):** Plataforma que centraliza la gestión de los archivos en papel y electrónicos de la Junta de Andalucía. Cubre todo el ciclo de vida documental: ingreso, descripción, custodia y transferencia.

- **ARCO:** Archivo de Oficina, ofrece una gestión integrada de documentos y expedientes electrónicos. ARCO implementa los formatos de Expediente y Documento Electrónico del ENI.

5.3.5. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Los **Sistemas de Información Geográfica** permiten gestionar, analizar y visualizar datos espaciales, facilitando la toma de decisiones en áreas como agricultura, ganadería, urbanismo y medio ambiente.

- **Callejero Digital:** Proporciona información de calles y sedes oficiales a usuarios y sistemas.
- **BADEA:** Banco de Datos Estadísticos de Andalucía. Permite consultar y descargar datos estadísticos en múltiples formatos.

5.3.6. SISTEMAS HORIZONTALES

- **@ries (Registro Electrónico Único):** Registro unificado de Entrada/Salida e interconexión entre todos los organismos. Obligatorio en las relaciones electrónicas con la ciudadanía (personas jurídicas y físicas obligadas), conforme a la Ley 39/2015.
- **Carpeta Ciudadana:** Plataforma tecnológica que facilita el acceso de la ciudadanía a información sobre carnés, certificados y expedientes abiertos. Disponible como app móvil y web. Integrada con Cl@ve para la identificación segura.
- **@firma:** Plataforma corporativa para la autenticación y firma electrónica. Facilita la validación de certificados y firmas electrónicas conforme al Esquema Nacional de Interoperabilidad.
- **Port@firma:** Herramienta para la firma electrónica de documentos, integrando servicios de @firma.
- **Compuls@:** Aplicación para la expedición de copias auténticas electrónicas. Escanea documentos originales en formato PDF con firma electrónica.
- **BandeJA:** Sistema de comunicaciones electrónicas interiores entre unidades administrativas, que tiene como objetivo eliminar el uso de papel y simplificar los procesos.
- **Notific@:** Plataforma para la gestión de notificaciones telemáticas fehacientes. Genera evidencias de envío y recepción, cumpliendo la normativa vigente. Integrada con Carpeta Ciudadana para acceso sin certificado.
- **Ventanilla Electrónica (VEJA):** Permite la presentación y consulta de trámites telemáticos por la ciudadanía. Integrada con Cl@ve, Carpeta Ciudadana y sede electrónica general.
- **Pago Telemático:** Plataforma para el pago electrónico de tributos e ingresos, con o sin certificado digital. Admite pago mediante entidades colaboradoras o tarjeta bancaria.
- **Plataforma SES:** Facilita la supresión de certificados en papel, accediendo a datos en poder de AA.PP. Implementa la Plataforma de Intermediación de Datos.
- **HPE (Herramienta de Remisión de Expedientes):** Permite el envío telemático de expedientes administrativos a órganos judiciales, cumpliendo el Esquema Nacional de Interoperabilidad.
- **HCV (Herramienta Centralizada de Verificación):** Homogeneiza la verificación de documentos firmados electrónicamente, garantizando su autenticidad e integridad.
- **SSOWeb (Login Único vía Web):** Sistema Single Sign-On Web que simplifica el acceso a aplicaciones con una única autenticación.
- **Red Profesional:** Red social corporativa para empleados públicos con herramientas colaborativas.
- **CRIJA (Censo de Recursos Informáticos Hardware):** Sistema para el censo y etiquetado RFID de equipos TIC, facilitando la gestión y control de activos informáticos.
- **Consigna:** Servicio web para envío seguro de archivos con almacenamiento centralizado y descarga protegida.
- **Ficheros Junta:** Aplicación de almacenamiento y sincronización de archivos en línea.

6. BIBLIOGRAFÍA

Referencia	URL
Portal de la Junta de Andalucía	https://www.juntadeandalucia.es/
Decreto 128/2021, de 30 de marzo, por el que se aprueban los Estatutos de la Agencia Digital de Andalucía	https://www.juntadeandalucia.es/boja/2021/65/43
Plan Inicial de Actuación de la Agencia Digital de Andalucía (2021-2024)	https://www.juntadeandalucia.es/organismos/transparencia/planificacion-evaluacion-estadistica/planes/detalle/243689.html
Portal de desarrollo de la Agencia Digital de Andalucía	https://desarrollo.juntadeandalucia.es/



TEMA DE PRUEBA - CEAPRO®