

## 1. La Formación Profesional de Informática: Familia Profesional de Informática

### La Formación Profesional de Informática: Familia Profesional de Informática



**Jesús, José y María** están a punto de abrir su empresa **SI Andalucía**. Todo está preparado y, aunque la incertidumbre les preocupa realmente están muy ilusionados y dispuestos a darlo todo para que este proyecto salga adelante. La estructura de empresa que tienen prevista es que **Jesús** sea el responsable de lo que será el mantenimiento de equipos informáticos, asistencia técnica en hardware y experto en entornos Linux. **José** será el responsable de programación de aplicaciones en lenguajes de alto nivel, especialmente Java y **María** abarcará todo lo relacionado con la Web, aunque también puede colaborar con **José** cuando se trate de aspectos técnicos relacionados con entornos Windows.



Pero quizás una de las principales preocupaciones en este momento, es que van a necesitar trabajadores, sobre todo para la parte técnica ya que ellos tres no pueden con todo, o al menos no pueden atenderlo todo del modo que se merecen sus clientes. Según sus cálculos, deberían contratar a dos personas, pero tiene el problema de que no saben dónde buscar. ¿Dónde pueden dirigirse para contratar trabajadores especializados?

**María** propone que se dirijan a sus profesores del Instituto en el que cursaron el ciclo formativo. ¿Quién mejor que ellos para orientarles en este problema?



Lo que pretendemos ver en este apartado es una descripción de la situación actual de la Formación Profesional en Andalucía, para lo cual conoceremos qué modelo de Formación Profesional tenemos en Andalucía, qué estudios pueden realizarse, y cómo se adapta al mercado laboral a través de las cualificaciones profesionales.

[illegible]

- para incorporarse al ciclo de **grado medio** será necesario tener finalizados los estudios de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), y
- para acceder a los de **grado superior** se necesitará tener los estudios de Bachillerato, aunque hay otros mecanismos de acceso a estos estudios a través de pruebas y convalidaciones según la edad, la experiencia laboral y los estudios anteriores.



### Autoevaluación



Para los títulos de la actual Formación Profesional se puede afirmar que:

- ☐ a) Se agrupan en familias profesionales, muy ligadas a los sectores productivos
- ☐ b) Cada familia profesional puede constar de varios títulos profesionales, correspondientes a los distintos ciclos formativos que componen la familia profesional, y que pueden ser de grado medio, de grado superior o programas de garantía social.
- ☐ c) Para los títulos de Grado Medio se obtiene el título de Técnico Auxiliar, y para los títulos de Grado Superior el título de Técnico Especialista.
- ☐ d) Los Programas de Garantía Social constituyen el puente que permite realizar los estudios de un ciclo formativo de grado superior tras haber cursado un ciclo de grado medio de una familia profesional distinta.

**Comprobar**

### 1.1.1. Ciclos formativos de la familia

#### Ciclos formativos de la familia

Para la Familia Profesional de Informática se han previsto tres ciclos formativos, uno de grado medio y dos de grado superior:



- **Explotación de Sistemas Informáticos** (grado medio),
- **Administración de Sistemas Informáticos** (grado superior) y
- **Desarrollo de Aplicaciones Informáticas** (grado superior).



Un **ciclo formativo** se organiza en distintos **módulos** profesionales que se estudian para obtener el título. Cada título queda descrito por el Ministerio de Educación (MEC) a través de la publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE) de dos Reales Decretos, uno de implantación de los estudios y otro de descripción de los contenidos a estudiar (currículo). Estos **Reales Decretos** establecen las enseñanzas **mínimas** para todo el Estado, posteriormente cada Comunidad Autónoma completa, adapta y concreta cada título a su realidad. De esta manera, la Consejería de Educación publica en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA) el Decreto correspondiente. Estos Reales Decretos y Decretos se describen en los siguientes tres apartados.



**Con estos ciclos formativos se pretende responder a las necesidades de las empresas que requieren servicios informáticos tales como: Consultoría y asesoría informática, desarrollo de programas y aplicaciones informáticas o mantenimiento del sistema informático.**



Además, las empresas tienden a una automatización completa de la gestión, por lo que hay una notable implantación de redes de área local y conexión a redes extensas. Así, **estos estudios permiten formar a un nuevo personal especializado en servicios de desarrollo, de mantenimiento y soporte informático.**

La LOGSE describe la organización de la Formación Profesional Específica (FPE), es decir, la reglada, la que se estudia en los centros educativos, pero también se ha previsto su relación e interconexión con la Formación Profesional Continua (FPC) y la Formación Profesional Ocupacional (FPO).

- La **Continua** es la que realizan los trabajadores y trabajadoras en activo, para su reciclaje y actualización profesional y
- la **Ocupacional** es la que se organiza para los desempleados y desempleadas, para mejorar sus posibilidades de inserción laboral.

**Para reconocer oficialmente los conocimientos y experiencia laboral de los trabajadores y trabajadoras, y para establecer las convalidaciones entre los subsistemas de Formación Profesional (específica, ocupacional y reglada), se ha desarrollado un Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales** que se describe en el apartado 5.

#### Autoevaluación



Los distintos ciclos formativos de Formación Profesional Específica están regulados:

- ☐ a) Por cada Comunidad Autónoma, mediante un Real Decreto que lo desarrolla, estableciendo íntegramente los módulos profesionales de los que consta, y todos los aspectos relacionados con su currículo.
- ☐ b) Por la Normativa del Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- ☐ c) Por el MEC, a través de la publicación en el BOE de los Reales Decretos que establecen la implantación de la titulación, y la descripción de los contenidos a estudiar, aunque cada Comunidad Autónoma adapta y concreta cada titulación a su realidad mediante un Decreto publicado en el BOJA (para el caso de Andalucía) .
- ☐ d) EL MEC establece el catálogo Nacional de Familias Profesionales, cada Comunidad Autónoma establece el catálogo de Centros Públicos

y Privados autorizados a impartir cada familia profesional, y Los centros educativos, a través de sus Proyectos Curriculares, Planes Anuales de Centro y Programaciones Didácticas de los distintos Departamentos implicados, tienen potestad para establecer el currículo que mejor se adapte a la realidad de su entorno, por lo que tras su publicación en BOJA (para el caso de Andalucía), establecerán las enseñanzas de las que consta cada uno de los ciclos de las familias profesionales que está autorizado a impartir.

Comprobar



Relaciona cada modalidad de formación Profesional con la definición que creas más adecuada.

- |  |          |                      |
|--|----------|----------------------|
| a) La actual Formación Profesional reglada, la que se estudia actualmente en los centros educativos  | Elige... | <input type="text"/> |
| b) La que se organiza para los desempleados y desempleadas, para mejorar sus posibilidades de inserción laboral  | Elige... | <input type="text"/> |
| c) La formación que realizan los trabajadores y trabajadoras en activo, para su reciclaje y actualización profesional a lo largo de toda su vida laboral.      | Elige... | <input type="text"/> |
| d) La formación profesional reglada correspondiente al anterior modelo de Formación Profesional, sustituida por un nuevo modelo en el actual sistema educativo | Elige... | <input type="text"/> |

Comprobar

## 1.2. El Ciclo Formativo de Grado Medio: Explotación de Sistemas Informáticos

### El Ciclo Formativo de Grado Medio: Explotación de Sistemas Informáticos

Este ciclo lo creó el MEC con el Real Decreto 497/2003, por el que se establece el **Título de Técnico en Explotación de Sistemas Informáticos** y las correspondientes enseñanzas comunes. Con el Real Decreto 939/2003, se estableció el currículo del ciclo. Además, la Consejería de Educación (CE) de la Junta de Andalucía (JA) publicó el decreto 350/2003, por el que adaptó, desarrolló y concretó este ciclo para Andalucía.

Este ciclo de grado medio tiene una **duración de 2000 horas** organizadas en **dos cursos escolares** de **formación teórico-práctica**. Los contenidos se agrupan en los siguientes módulos profesionales:



- **Instalación y mantenimiento de servicios de redes locales.**
- **Instalación y mantenimiento de equipos y sistemas informáticos.**
- **Implantación y mantenimiento de aplicaciones ofimáticas y corporativas.**
- **Operaciones con bases de datos ofimáticas y corporativas.**
- **Instalación y mantenimiento de servicios de Internet.**
- **Mantenimiento de portales de información.**
- **Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.**
- **Sistemas operativos en entornos monousuario y multiusuario.**
- **Relaciones en el equipo de trabajo**
- **Formación y orientación laboral**
- **La Informática: su utilización en las empresas de Andalucía**

Además, hay un módulo de **Formación en Centros de Trabajo (FCT)**, donde será necesario realizar una formación en una empresa realizando actividades propias de la profesión, y un módulo de **Proyecto Integrado (PI)** donde aplicar y adaptar lo aprendido tanto en el centro educativo como en la empresa donde se realizan las prácticas.

Una vez realizados los estudios el alumnado adquirirá una serie de **competencias profesionales**, por las que será capaz de:

- **Instalar y mantener servicios de redes.**
- **Instalar y mantener equipos y sistemas informáticos en entornos monousuario y multiusuario.**
- **Instalar y mantener servicios de Internet**
- **Realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller**



Los puestos de trabajo que se podrán desempeñar con este título serán:

- **Técnico en mantenimiento de sistemas informáticos en entornos monousuario y multiusuario.**
- **Técnico en mantenimiento de servicios de Internet.**
- **Técnico en mantenimiento de redes de área local.**
- **Técnico de ventas de TIC para sectores industriales.**



 [Visualiza el decreto 350/2003, de 9 de Diciembre](#)

### Autoevaluación



De los siguientes puestos de trabajo, indica el que **NO** se corresponde con los que podría desempeñar un Técnico en Explotación de Sistemas Informáticos:

- ☐ a) Técnico en mantenimiento de redes de área local.
- ☐ b) Técnico de ventas de TIC para sectores industriales

- ☐ c) Técnico en mantenimiento de sistemas informáticos en entornos monousuario y multiusuario.
- ☐ d) Jefe de explotación de sistemas informáticos en pequeñas y medianas empresas.

Comprobar

### 1.3. El Ciclo Formativo de Grado Superior: Administración de Sistemas Informáticos

#### El Ciclo Formativo de Grado Superior: Administración de Sistemas Informáticos

En este caso es el Real Decreto 1660/94 quien establece el título y las enseñanzas mínimas, y el Real Decreto 1675/94 el que establece el currículo. El decreto 131/1995 de la Junta de Andalucía fija las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de **Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos** en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Además, publicada en BOJA, la Orden de 24 de junio de 1997, que establece orientaciones y criterios para la elaboración de proyectos curriculares, así como la distribución horaria y los itinerarios formativos de los títulos de los ciclos superiores de informática.



Este ciclo de grado superior tiene una **duración de 2000 horas distribuidas en dos cursos de formación teórico-práctica**. Los contenidos se agrupan en estos módulos profesionales:

- **Sistemas informáticos monousuario y multiusuario.**
- **Redes de área local.**
- **Implantación de aplicaciones informáticas de gestión.**
- **Fundamentos de programación.**
- **Desarrollo de funciones en el sistema informático.**
- **Sistemas gestores de bases de datos.**
- **Relaciones en el Entorno de Trabajo.**
- **Formación y Orientación Laboral (F.O.L.)**
- **La Informática: su utilización en las empresas de Andalucía**

Como en grado medio, hay un módulo de **Formación en Centros de Trabajo (FCT)**, donde será necesario realizar una formación en una empresa realizando actividades propias de la profesión y un módulo de **Proyecto Integrado (PI)** donde aplicar y adaptar lo aprendido tanto en el centro educativo como en la empresa donde se realizan las prácticas.

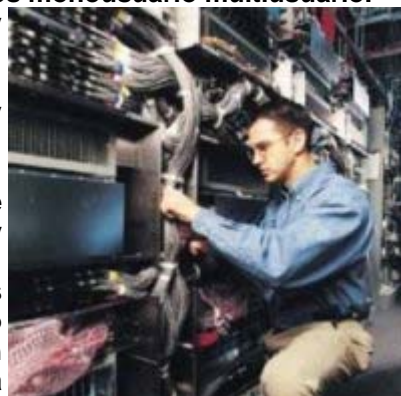
Una vez realizados los estudios el alumnado será capaz de:

- **Implantar y administrar sistemas informáticos en entornos monousuario y multiusuario.**
- **Implantar y administrar redes locales y gestionar la conexión del sistema informático a redes extensas.**
- **Implantar y facilitar la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.**
- **Proponer y coordinar cambios para mejorar la explotación del sistema y las aplicaciones.**



Los puestos de trabajo que se podrán desempeñar con el título serán:

- **Técnico en mantenimiento de sistemas informáticos en entornos monousuario multiusuario.**
- **Jefe de explotación de sistemas informáticos en pequeñas y medianas empresas.**
- **Administrador de redes de área local.**
- **Técnico en información y asesoramiento en sistemas y aplicaciones informáticas.**
- **Asesor de sistemas informáticos.**
- **Su trabajo se ubica fundamentalmente en las funciones de servicio técnico: instalación, mantenimiento, explotación y soporte técnico al usuario.**
- **Ejerce sus funciones en empresas de distintos sectores económicos, dentro del departamento de informática o proceso de datos y del departamento técnico. También en empresas de servicios informáticos, en el área de servicios a las empresas.**



El ciclo da acceso directo a los estudios universitarios de Ingeniero en Informática o Ingeniero de Telecomunicación, entre otros.

 [Visualiza el decreto 131/1995, de 16 de Mayo](#)

### Autoevaluación



De las siguientes competencias profesionales, indica la que Sí se corresponde con las de un Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos.

- ☐ a) Diseñar y realizar servicios de presentación que faciliten la explotación de aplicaciones.
- ☐ b) Proponer y coordinar cambios para mejorar la explotación del sistema y las aplicaciones.
- ☐ c) Realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller
- ☐ d) Realizar el análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión

**Comprobar**

## 1.4. El Ciclo Formativo de Grado Superior: Desarrollo de Aplicaciones Informáticas

### El Ciclo Formativo de Grado Superior: Desarrollo de Aplicaciones Informáticas

El Real Decreto 1661/94 establece el título y las enseñanzas mínimas, y el Real Decreto 1676/94 establece el currículo. El decreto 132/1995 de la Junta de Andalucía establece las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de **Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas** en la Comunidad Autónoma de Andalucía. También debe tenerse presente la Orden de 24 de junio de 1997 citada anteriormente.

La duración de este ciclo de grado superior es **de 2000 horas a completar en dos cursos escolares de formación teórico-práctica.**

La agrupación de módulos profesionales es la siguiente:

- **Sistemas informáticos multiusuario y en red.**
- **Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión.**
- **Programación en lenguajes estructurados.**
- **Desarrollo de aplicaciones en entornos de cuarta generación y con herramientas CASE.**
- **Diseño y realización de servicios de presentación en entornos gráficos.**
- **Relaciones en el Entorno de Trabajo.**
- **Formación y Orientación Laboral (F.O.L.).**
- **La Informática: su utilización en las empresas de Andalucía**

También se deberán completar los módulos de **Formación en Centros de Trabajo (FCT)** y **Proyecto Integrado (PI)** descritos en los apartados anteriores.

Las competencias profesionales adquiridas en el ciclo permitirán ser capaz de:

- **Utilizar sistemas informáticos aislados e interconectados en red.**
- **Realizar el análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión.**
- **Elaborar, adaptar y probar programas en lenguajes de programación estructurados y de cuarta generación.**
- **Diseñar y realizar servicios de presentación que faciliten la explotación de aplicaciones.**

En este caso, los puestos de trabajo que se podrán desempeñar serán:

- **Programador.**
- **Gestor de proyectos.**
- **Analista programador.**
- **Comercial de programas informáticos.**
- **Asesor de programas informáticos.**
- **Su trabajo se ubica fundamentalmente en las funciones/subfunciones de investigación y desarrollo (I+D): análisis, diseño, producción y verificación de productos "SOFTWARE".**
- **Ejercerá su actividad en empresas de servicios informáticos, principalmente en la Administración Pública y en empresas grandes o medianas de cualquier sector de actividad.**
- **Desempeñará su labor en el área de análisis, diseño, producción y verificación de programas informáticos.**



### Autoevaluación



De los siguientes puestos de trabajo, indica el que **SÍ** se corresponde con los que podría desempeñar un Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas, como propios de su titulación:

- ☐ a) Técnico en mantenimiento de sistemas informáticos en entornos monousuario multiusuario.

- ☐ b) Administrador de redes de área local.
- ☐ c) Analista programador.
- ☐ d) Jefe de explotación de sistemas informáticos en pequeñas y medianas empresas.

[Comprobar](#)

También este ciclo da acceso directo a los estudios universitarios de Ingeniero en Informática o Ingeniero de Telecomunicación, entre otros.

 [Visualiza el decreto 132/95, de 16 de Mayo](#)

## 1.5. El Sistema de Cualificaciones Profesionales: Informática y Comunicaciones

### El Sistema de Cualificaciones Profesionales: Informática y Comunicaciones



La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional establece **un sistema que pretende garantizar la formación del especialista a lo largo de toda su vida profesional**, reconociéndole sus competencias profesionales, que pueden haber sido adquiridas por cualquiera de los **tres subsistemas de Formación Profesional (FPE, FPO, FPC)** o a través de su experiencia y práctica laboral.

Esto quiere decir que **un trabajador o trabajadora podrá adquirir dichas competencias estudiando en un instituto, o realizando cursos de reciclaje en su empresa o directamente a través de su trabajo.**



**Podemos definir estas cualificaciones profesionales como el conjunto de competencias profesionales con significación para el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación y a través de la experiencia laboral.**

Las competencias profesionales serán **el conjunto de conocimientos y capacidades que permitan el ejercicio de la actividad profesional conforme a las exigencias de la producción y el empleo.**

Este sistema garantiza que los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad tienen carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Son expedidos por las Administraciones competentes y serán homologables entre los países de la Unión Europea.



Este **Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional** establece la normativa de carácter básico y unifica el catálogo para todo el estado. Además, cada autonomía desarrolla y coordina estas cualificaciones profesionales. Así, a través del Decreto 1/2003, se crea el **Instituto Andalúz de Cualificaciones Profesionales** que desarrolla actuaciones encaminadas a establecer un **Sistema de Cualificaciones Profesionales en Andalucía.**

### Autoevaluación



Las cualificaciones profesionales son:

- ☐ a) La lista de títulos correspondientes a los distintos ciclos formativos que componen una familia profesional
- ☐ b) El conjunto de competencias profesionales con significación para el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación y a través de la experiencia laboral
- ☐ c) El catálogo de los puestos de trabajo que se corresponden con los ciclos formativos de la Formación Profesional Específica.
- ☐ d) Ninguna de las anteriores es correcta.

**Comprobar**

Algunas de las funciones de este Instituto son:



- **Analizar las necesidades de cualificación demandadas por la sociedad andaluza**, atendiendo estudios e informes del Sistema de Prospección de Mercado de Trabajo.
- **Realizar estudios sobre la evolución de las Cualificaciones Profesionales para mantenerlas adaptadas** a los cambios en los modos de producción.

Para la familia profesional de **Informática y Comunicaciones** se han establecido las cualificaciones profesionales que aparecen en la tabla inferior. Hay que tener presente que el proceso está en marcha y no todas han sido ya publicadas en el BOE, pero lo harán próximamente.



Para cada Cualificación Profesional se indican las unidades de competencia de la misma, el entorno profesional en que se desarrollan las mismas, los módulos formativos asociados, las realizaciones profesionales y criterios de realización, las capacidades y criterios de evaluación.

Cualificación Profesional	Proceso de publicación
Administración de Bases de Datos	Publicado BOE 295/2004
Administración y Diseño de Redes Departamentales	Publicado BOE 295/2004
Programación con Lenguajes Orientados a Objetos y BD Relacionales	Publicado BOE 295/2004
Sistemas Microinformáticos	Publicado BOE 295/2004
Administración de Servicios de Internet	Pendiente publicación BOE
Desarrollo de Aplicaciones con Tecnologías Web	Pendiente publicación BOE
Gestión de Sistemas Informáticos	Pendiente publicación BOE
Programación en Lenguajes Estructurados de Aplicaciones de Gestión	Pendiente publicación BOE
Seguridad Informática	Pendiente publicación BOE
Confección de Páginas Web	En proceso de validación
Gestión de Redes de Voz y Datos	En proceso de validación
Operación de Redes Departamentales.	En proceso de validación
Operación en Sistemas de Comunicaciones de Voz y Datos.	En proceso de validación
Programación de Sistemas Informáticos.	En proceso de validación
Sistemas de Gestión de Información.	En proceso de validación



**PARA SABER MÁS:**

*Las Cualificaciones Profesionales describen perfectamente las tareas que debemos ser capaces de realizar para adquirir una determinada competencia, por lo que sería bueno conocerlas. Además, el proceso de publicación de estos catálogos se está modificando continuamente, así que es conveniente conocerlo. En la siguiente página tienes acceso al mismo:*  
[Instituto Andaluz de Cualificaciones Profesionales](#)

## 2. La Informática en la empresa privada de Andalucía

### La Informática en la empresa privada de Andalucía



Uno de los principales problemas a los que se enfrentan las empresas actuales, es la necesidad de formar a sus empleados y adaptarlos a las nuevas tendencias laborales relacionadas con las nuevas tecnologías.

En **SI Andalucía**, están empezando y la verdad es que no pueden permitirse pagar grandes sueldos a sus empleados, aunque esperan que esto pueda cambiar en breve. Por ello necesitan a alguien al que por el momento no tengan que pagarle un gran sueldo, por ejemplo mientras lo forman para incorporarse a la plantilla de la empresa con todas las garantías. **Jesús** dice que tiene un amigo que sería un buen empleado, responsable e inquieto, aunque ha dejado los estudios porque lo que le gusta es la informática. No tiene ninguna experiencia profesional y probablemente tampoco tenga conocimientos de programación, pero desde el punto de vista de la informática doméstica y en todo lo relacionado con Internet, es



un fenómeno.

Tras unos días se presentan en la empresa **Carmen y Víctor**. **Carmen** va a hacer en la empresa las prácticas del ciclo formativo a petición de uno de los profesores de **María y José**. **Víctor** es un amigo de **Jesús** que quiere dedicarse a la informática y tiene muchas ganas de aprender.



En este segundo apartado veremos cómo se está utilizando **la informática en las empresas andaluzas del sector privado, (formas de uso, implantación, estructura orgánica y funcional, su importancia económica en el ámbito andaluz)** cuál ha sido la repercusión de la introducción de las TIC en las empresas, su organización y estructura dentro de las empresas y el peso que tienen dentro de la economía andaluza, para lo cual haremos un análisis de la situación incluyendo gráficos.

## 2.1. Repercusión de las TIC para las empresas

### Repercusión de las TIC para las empresas

Las nuevas **tecnologías de la información y la comunicación (TIC)**, como Internet, teléfonos móviles, ordenadores, PDA, banda ancha, satélites, microondas, etc., están provocando cambios significativos en la estructura económica y social de las empresas, e incluso en el conjunto de las relaciones sociales.

La información se ha convertido en el eje promotor de cambios sociales, económicos y culturales. Este desarrollo de las telecomunicaciones ha producido una transformación de las tecnologías de la información y de la comunicación, cuyo impacto ha afectado a todos los sectores de la economía y de la sociedad.



La expansión de las redes informáticas y de comunicaciones ha hecho posible la universalización de los intercambios y relaciones, al acortar las distancias entre la población. Los espacios nacionales se ven superados por las tecnologías de la información que no tienen fronteras surgiendo la denominada **"aldea global"**. Además, las sociedades y las economías han quedado interconectadas, cualquier acontecimiento político o económico ocurrido en un país puede tener una repercusión importante en la actividad económica de otras naciones. Así, **aparece el concepto de "globalización", en el que las fronteras desaparecen en beneficio de los intercambios de ideas, mensajes, productos, servicios, personas, etc.**



Hoy en día, los progresos en estas tecnologías de la información, que abarcan los equipos y aplicaciones informáticas y las telecomunicaciones, están teniendo un gran efecto en todos nosotros, se dice que **estamos en un nuevo tipo de sociedad llamada Sociedad de la Información o Sociedad del Conocimiento**, que viene a reemplazar a los dos modelos socioeconómicos precedentes, la sociedad agraria y la sociedad industrial.



En este contexto, las TIC son un instrumento imprescindible y en continuo desarrollo dentro de cualquier empresa. No obstante, las TIC están mucho más presentes en las grandes empresas que en las medianas y pequeñas (**PYME**), aunque poco a poco esta diferencia se va acortando, ya que **las PYME están siendo conscientes de que su uso es una cuestión clave para su expansión y supervivencia.**

## 2.2. Formas de uso de la informática en las empresas

w

### Formas de uso de la informática en las empresas

La informática ha significado una revolución para la gestión y administración de las empresas. No existe un único modelo de implantación de esta tecnología en las empresas. Lo que vamos a ver en este apartado son algunas formas de uso de la informática en las empresas y las nuevas tendencias.

La utilidad actual de la informática en las empresas cubre grandes campos, algunos de los cuales describimos a continuación:

1. **Explotación Informática:** se ocupa de producir resultados informáticos de todo tipo, lanzar o modificar procesos industriales, etc.
2. **Desarrollo de Proyectos o Aplicaciones informáticas.**
3. **Planificación y explotación de sistemas informáticos.**
4. **Control de aplicaciones y recursos, administración del sistema:** Mantenimiento, administración y configuración de Sistemas Operativos y software básico
5. **Diseño, implantación y administración de comunicaciones y redes informáticas.**
6. **Tuning:** optimización y adaptación de los sistemas informáticos a las necesidades de la empresa
7. **Diseño y administración de Base de Datos.**
8. **Investigación y Desarrollo.**
9. **Seguridad informática:** la información puede ser confidencial, pueden ocurrir robos, fraudes o sabotajes, existen virus, debe cuidarse la integridad del sistema, la confidencialidad de los datos etc. Para ello, existe un análisis de riesgos y los planes de contingencia
10. **Gestión de recursos humanos y técnicos.** Normalización y procedimientos. Teletrabajo.
11. **Servicios y Productos para PYMES:** Externalización de actividades, Servicios de comunicación a clientes y proveedores, asistencia integral para el desarrollo del negocio en Internet, explotación completa de Web, etc.
12. **Formación.**
13. **Auditoría informática de Sistemas:** Se ocupa de analizar la actividad informática en todas sus facetas para evaluar el rendimiento y oportunidad de los sistemas.
14. **Explotación y producción en un Centro de Proceso de Datos (CPD) de una empresa:** tratamiento de la información, mantenimiento del sistema, construcción de los nuevos sistemas de información, automatización de trabajos, etc.



### Autoevaluación



Relaciona cada uno de los siguientes campos de aplicación de la informática actualmente con su definición correcta.

- a) Mantenimiento, administración y configuración de S.O. y software básico

Elige...

- b) Externalización de actividades, Servicios de comunicación a clientes y proveedores, asistencia integral para el desarrollo del negocio en Internet, explotación completa de Web, etc.

Elige...

- c) Tratamiento de la información, mantenimiento del sistema, construcción de los nuevos sistemas de información, automatización de trabajos, etc.

Elige...

- d) Optimización y adaptación de los sistemas informáticos a las necesidades de la empresa

Elige...

Comprobar



## 2.3. Organización y estructura de los sistemas informáticos en las empresas

### Organización y estructura de los sistemas informáticos en las empresas

Podemos definir el sistema informático como un conjunto de elementos interrelacionados entre sí y relacionados con sistemas o redes más amplias, que pretenden lograr unos fines determinados, como la gestión de una empresa, por ejemplo.

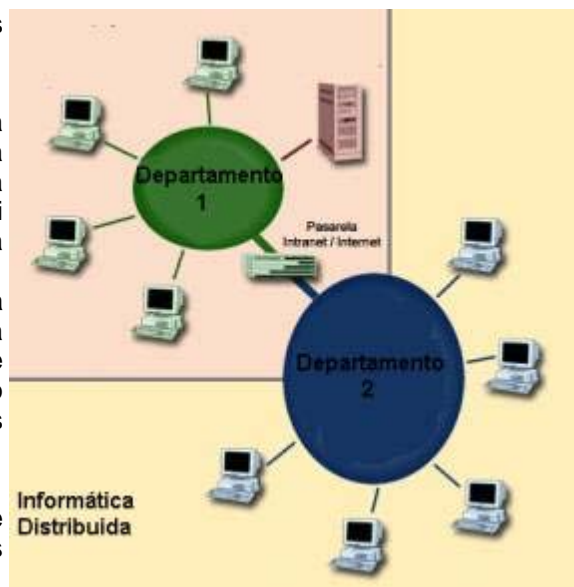
Los elementos constitutivos de un sistema informático serán:

- **Físicos** (ordenadores, impresoras...),
- **Lógicos** (sistema operativo, programas...) y
- **Humanos** (programadores, analistas, técnicos de mantenimiento,...).

Existen diferentes tendencias actuales de arquitecturas informáticas para organizaciones empresariales:

1. **Entorno departamental:** en el que cada departamento tiene cierta autonomía para gestionarse. Este modelo es ágil y susceptible a cambios rápidos, sin restricciones a la creatividad ni pérdida de eficacia por supeditarse a un sistema global.
2. **Sistema global:** centralizado y común para toda la empresa. Facilita a los órganos de dirección de la empresa información coherente, permanentemente actualizada y permite la comunicación e intercambio de datos y servicios entre los diferentes departamentos.

Atendiendo a estas organizaciones, tradicionalmente se han propuesto **dos modelos de arquitecturas** informáticas:



1. **Informática centralizada:** formada por un ordenador central (host) en el que residen todos los datos y tratamientos.
2. **Informática distribuida:** en la que cada departamento dispone de su propio sistema informático a la medida de su volumen y necesidades.

En el modelo totalmente **distribuido**, el usuario final no tendría que preocuparse de dónde se encuentran los datos ni de donde se ejecutarían los distintos tratamientos, que estarían dispersos por los distintos equipos y bajo el control del propio sistema. El acceso a todos los datos y servicios estaría garantizado desde cualquier puesto conectado de forma transparente al usuario, garantizando el sistema la integridad y consistencia de los datos. Un modelo así es difícil de lograr en la actualidad.

Ahora existen plataformas de hardware y software que, mediante las correspondientes normas y estándares emitidos por las asociaciones y organizaciones encargadas de ello, pueden ser conectadas entre sí para comunicarse, intercambiar datos y servicios, etc. de forma que obtengamos un sistema informático adecuado a cada organización.

Este tipo de **cooperación organizada por tareas y servicios**, residentes en distintas plataformas, para abordar sistemas de mayor alcance constituyen las arquitecturas de procesos cooperativos.

- El proceso **cooperativo** es aquél en que dos o más elementos lógicos diferentes interactúan entre sí en la realización de una tarea común.
- El proceso cooperativo consiste en un conjunto de ordenadores que ejecutan una misma aplicación (normalmente un host y varios microordenadores que comparten la ejecución de un proceso global).
- El proceso cooperativo normalmente utiliza plataformas software de diferentes suministradores como soporte para la ejecución de una aplicación global.
- Las ventajas de los procesos cooperativos frente al modelo tradicional está en la utilización eficiente los microordenadores y la consiguiente descarga de tareas del ordenador central. El número de



transacciones en la red se reduce mucho al descentralizar el trabajo. Pueden incluir aplicaciones distribuidas, bases de datos distribuidas o procesos cooperativos.

### Autoevaluación



Respecto a los procesos cooperativos, puede afirmarse que:

- ☐ a) Consisten en un conjunto de ordenadores que ejecutan distintas aplicaciones (normalmente una en el host u ordenador central y otras en varios microordenadores), y que comparten un objetivo global.
- ☐ b) Consisten en varios elementos lógicos que interactúan entre sí para conseguir realizar sus respectivas tareas.
- ☐ c) Consisten en que varios ordenadores ejecuten la misma aplicación (normalmente un host y varios microordenadores compartiendo la ejecución de un proceso global) con la ventaja de descentralizar el trabajo, lo que descarga de tareas al ordenador central, usa más eficientemente los microordenadores, y minimiza el tránsito de información por la red.
- ☐ d) Tienen la ventaja de centralizar el trabajo en el ordenador central, reduciendo mucho las transacciones en la red, y descargando de tareas a los distintos microordenadores, que podrán ser utilizados más eficientemente.

Comprobar

Otro modelo muy utilizado actualmente es la [arquitectura cliente-servidor](#), que podemos definir como un modelo en el que un puesto de trabajo o cliente accede mediante una combinación de hardware y software a los recursos situados en un ordenador denominado servidor ([host](#)). En cierta manera, es una forma de proceso cooperativo. La tecnología para implementarlo es actualmente relativamente asequible, además optimiza los recursos empleados y tiene la ventaja de que permite [escalar la instalación](#) posibilitando un crecimiento permanente de la misma aprovechando las inversiones anteriores.



### 2.3.1. Flujos de información

#### Flujos de información

Por otro lado, en una empresa actual es muy importante conocer y administrar los **flujos de Información**, para lo cual se han diseñado los Sistemas de Información (SI), que centralizan y gestionan toda la información apoyándose en herramientas informáticas. El SI es el encargado de coordinar los flujos y registros de la información tanto internas, como la proveniente del entorno, que son necesarias para realizar las operaciones básicas y toma de decisiones para conseguir los objetivos de la empresa.

Para llevarlo a cabo de forma eficaz y completa es necesario un **ERP (Enterprise Resource Planning**. En español, Sistema Global de Planificación de Recursos). El ERP es un sistema de información que integra todos los departamentos y funciones de una empresa en una base de datos, que sirve a todas las diferentes necesidades de las áreas de la empresa. Anteriormente cada departamento optimizaba sus equipos informáticos para mejorar su área. Un ERP hace lo anterior, pero para toda la empresa, optimizando todas las áreas con un sistema común para todos.

Este sistema **centraliza** todos los procesos de una empresa, es decir, desde el área de compras y recursos humanos, hasta ventas y nóminas.

Al integrar toda la información de la empresa, se consigue un flujo de información con mucha disponibilidad, rapidez y precisión, lo que hace mejorar todos los procesos de la empresa. Para llevar todo esto a cabo, las empresas necesitan un sistema cooperativo como el explicado antes, que gestione una base de datos integral denominada **data warehouse**.



Un sistema **datawarehousing**:

- Define un nuevo concepto de almacenamiento de datos, integrando la información generada en todos los ámbitos de la actividad de la empresa (ventas, producción, finanzas, marketing, etc.).
- Permite un acceso y explotación de la información contenida en la base de datos, facilitando un amplio abanico de posibilidades de análisis que permitirán una mejor toma de decisiones estratégicas.
- El proceso integra toda la información de la compañía en un único almacén.
- El mayor inconveniente de estos sistemas es su elevado coste.

#### Autoevaluación



Podemos afirmar que los Sistemas Datawarehousing

- ☐ a) Surgen de la necesidad de un sistema ERP de disponer de un sistema colaborativo que gestione una base de datos integral, que contiene toda la información de todos los ámbitos de actividad de la empresa, de forma que se facilita el acceso y explotación de toda la información, y se mejora la toma de decisiones estratégicas, todo ello gracias a la integración de la información en un único almacén.
- ☐ b) Tienen un coste reducido, debido a los grandes ahorros que generan al centralizar el almacenamiento de la información en un único sitio.
- ☐ c) Surgen de la necesidad de un sistema ERP de disponer de un sistema cliente-servidor que gestione la información de la empresa de forma integral, basándose en la gestión de cada departamento o ámbito de actividad de la empresa de su propia información, liberando al ordenador central de la necesidad de almacenar datos que no le corresponden, y delegando en los ordenadores clientes de la red, que facilitarán el almacenamiento de esa información, y que suministrarán los datos requeridos al ordenador central para la toma de decisiones, mejorando este aspecto, y reduciendo el coste, debido a las menores necesidades de proceso del ordenador central
- ☐ d) Ninguna de las anteriores es correcta.

Comprobar



**PARA SABER MÁS**

*Puedes obtener información sobre lo que es un ERP visitando el siguiente enlace.*

[ERP-Enterprise Resource Planning o Sistema Global de Planificación de Recursos \[Versión en caché\]](#)

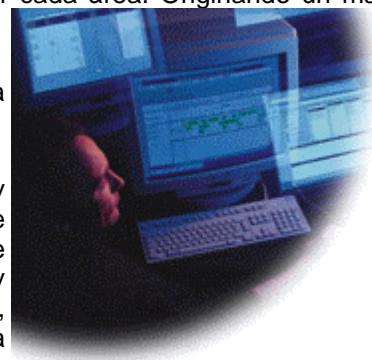
## 2.4. Estructura y organigrama de los recursos humanos de informática en la empresa

### Estructura y organigrama de los recursos humanos de informática en la empresa

Cuando en una empresa no existe la definición precisa de funciones y responsabilidades del personal informático, es muy difícil distinguir los límites de trabajo que deberá cubrir cada área. Originando un mal reparto de tareas y una descoordinación entre el personal.

Una **organización clásica** de los recursos humanos informáticos incluye a todos o algunos de los siguientes especialistas:

- **Responsable de Sistemas de Información** (Chief Technology Officer - CTO): es el director de tecnología en la empresa y se encarga de supervisar y controlar todo lo relativo a las TIC. Debe conocer el mercado y sus novedades para aplicarlas a la empresa y mejorar el negocio. Será el encargado de pedir al director de proyecto, analistas, y demás personal informático los objetivos y tareas a realizar.
- **Dirección de proyectos**: se encarga de llevar a cabo los proyectos informáticos, sistematizar funciones y supervisar los procesos, supervisa al grupo de analistas, y define la coordinación entre los miembros del proyecto.
- **Analistas de sistemas**: Estudian las necesidades proponiendo alternativas de solución, considerando las necesidades del usuario y el equipo disponible.
- **Programadores de sistemas**: Llevan a cabo la codificación y programación de los sistemas informáticos y sus programas.
- **Analistas de comunicaciones**: Coordinan la implementación y supervisión de las redes y equipos de comunicaciones.
- **Supervisores**: coordinan el proceso de datos, supervisa y controla el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de la instalación, supervisa el control de calidad,
- **Técnicos**: realizan el mantenimiento de los equipos, programas e instalaciones de red.
- **Operadores**: se encargan de las labores básicas de preparación de los medios informáticos, así como de la introducción de datos.



### Autoevaluación



Asocia cada uno de los siguientes especialistas con las funciones que desempeña dentro de la organización clásica de los recursos humanos informáticos de una empresa:

- |  |          |                      |
|--|----------|----------------------|
| a) Se encarga de las labores básicas de preparación de los medios informáticos, así como de la introducción de datos   | Elige... | <input type="text"/> |
| b) Realiza el mantenimiento de los equipos, programas e instalaciones de red.  | Elige... | <input type="text"/> |
| c) Es el director de tecnología en la empresa y se encarga de supervisar y controlar todo lo relativo a las TIC. Debe conocer el mercado y sus novedades para aplicarlas a la empresa y mejorar el negocio. Será el encargado de pedir al director de proyecto, analistas, y demás personal informático los objetivos y tareas a realizar. | Elige... | <input type="text"/> |
| d) Coordina el proceso de datos, monitoriza y controla el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de la instalación, y se encarga del   | Elige... | <input type="text"/> |

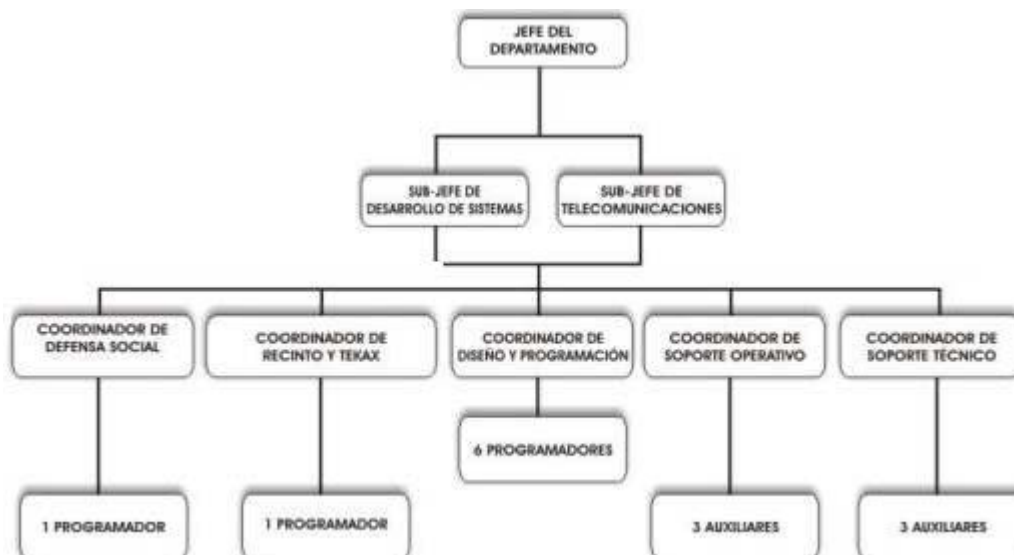
Control de calidad

Comprobar

## 2.4.1. Organigrama

### Organigrama

Cada empresa organizará estos especialistas de una determinada forma y establecerá cómo queda integrada su organización en el resto de la empresa. **Tradicionalmente** se ha representado esta organización con un organigrama de la empresa que mostraba claramente la división de funciones estableciendo un modelo completo y rígido.



Sin embargo, a veces dicen los expertos en organizaciones empresariales que una organización moderna que realmente funciona, no puede ser representada por un organigrama. Aunque esto puede ser una exageración, sí debemos tener en cuenta que el organigrama tradicional puede ser insuficiente para explicar la complejidad de las relaciones internas de una empresa donde se haya implementado un sistema de información basado en las TIC. Debe tenderse a representar la organización a través de **medios dinámicos** que expliciten la flexibilidad de una organización. La organización de la informática debe ser como una plastilina que se amolda a las necesidades del negocio, el cual a su vez es una plastilina que se amolda a los mercados y a la competencia.

Como ya hemos visto, una organización de informática debe ser capaz de identificar la arquitectura de información tal que habilite a los que toman las decisiones para satisfacer el cumplimiento de los objetivos del negocio.

Esa organización debe estar apoyada en una arquitectura basada en:

- Los procesos de la empresa.
- Los datos de la empresa.
- La tecnología.
- Los recursos humanos.



**La informática debe ser una entidad virtual a lo largo de la empresa, que va definiendo grupos de trabajo en función del desarrollo de proyectos concretos.**

En esta época en la que cambiar es una constante, contar con estructuras sólidas, no tradicionales de informática, constituye un factor facilitador del éxito en los procesos de transformación de la empresa.



**La informática debe ser parte del proceso de cambio y causa del aumento en la competitividad de una empresa. De ahí la importancia de que impregne a toda la empresa y de que se organice de forma flexible.**



Los sistemas de información, tal y como se describieron en el apartado anterior (ERP, etc) son el soporte de una organización de este tipo.

## 2.5. Implantación de las TIC en las empresas andaluzas

### Implantación de las TIC en las empresas andaluzas

El uso de las TIC se está generalizando entre las empresas, las administraciones públicas, los hogares, etc. Las TIC provocan transformaciones en todos los ámbitos que se están llevando a cabo en un contexto mundial de globalización, liberalización y creciente competencia que explica, en gran medida, los cambios económicos de los últimos años.



**El sector TIC es un importante motor de crecimiento económico, convirtiéndose en un factor altamente estratégico.**

**Bajo la denominación de Tecnologías de la Información y Comunicación se abarcan distintas ramas de producción como las relativas a:**

1. Ordenadores personales
2. Software
3. Redes de telecomunicaciones
4. Telefonía móvil y fija
5. Radio-Televisión, etc.

Todo esto está contribuyendo a modificar los sistemas de producción, organización y comunicación de las empresas, dando lugar a la "nueva economía" o **"economía del conocimiento"**.



**Andalucía** no es ajena a estos cambios que están transformando muchos aspectos de la vida económica y social, de manera que, en los últimos años, **muchos indicadores de la "nueva economía" y la "sociedad de la información" están evolucionando en Andalucía de manera más dinámica que en el conjunto de España.**

Como se puede observar en la tabla del apartado siguiente, que incluye los gráficos, en el año 2003, los indicadores de uso de las TIC de las empresas andaluzas crecieron considerablemente, equiparándose a los niveles de utilización de las empresas españolas.

La mayor diferencia en el año 2003 se encuentra en la conexión a Internet y es de sólo 3,7 puntos inferior en Andalucía, ya que este mismo dato aumentó un 8,9% respecto a 2002. La conexión mediante banda ancha ha crecido en Andalucía un 28,9%, alcanzando la media nacional. Igualmente, el crecimiento de las empresas con sitio Web fue del 13,7%, situándose a solo un punto del conjunto de las empresas españolas.

Por otra parte, aunque las empresas con menor número de empleos presenten unos índices inferiores a las grandes, su comportamiento es muy similar a las españolas (en su mismo segmento de tamaño), gracias al crecimiento producido en Andalucía entre las empresas medianas y pequeñas.



**Todos los sectores han aumentado sus niveles de uso de las tecnologías de la información desde 2002.**

- El sector servicios lidera la conexión a Internet.
- Por el contrario, la Industria supera en posesión de página Web al resto de actividades,
- aunque fue en la construcción donde se registró el mayor incremento porcentual, duplicándose en 2003.
- En cuanto al comercio electrónico, las compras tanto por Internet como por otras redes también aumentaron significativamente.

En referencia a **la opinión de los empresarios sobre las TIC**, vamos a comentar algunos datos.

- El empresariado considera que las TIC favorecen la gestión de la empresa, la innovación y el ahorro de costes.
- La introducción de las TIC en las empresas afecta a los métodos de organización del trabajo y a las



técnicas de producción o prestación de servicios.

- La opinión de las empresas andaluzas sobre las ventajas que puede reportar el uso de TIC, incluso para las empresas no usuarias de estas tecnologías, se centra principalmente en el incremento de la eficacia en tareas de gestión administrativa, seguida de la mejora de la imagen de la empresa, así como del servicio al cliente y el aumento de la competitividad.
- El coste del uso de las TIC, y en concreto el de conexión a Internet, se constituye en Andalucía como una dificultad por su elevado precio.

**Las empresas andaluzas están suficientemente equipadas con TIC** (ordenadores personales, conexión a Internet, redes internas), **si bien** según el análisis de los usos de esta tecnología en ambos casos **se ha puesto de manifiesto que las TIC no se han incorporado plenamente a sus procesos internos de organización y funcionamiento.**



- En concreto, el 95% de las empresas andaluzas encuestadas están provistas de ordenadores personales,
- que son utilizados como herramienta de trabajo para el desempeño de sus funciones laborales por el 21% de los trabajadores.
- El 87% de las compañías dispone de conexión a Internet,
- tecnología que es utilizada por el 13% de éstos.
- Cerca de la mitad de las empresas andaluzas cuenta con redes internas, cuyo acceso está disponible para el 15% de los trabajadores.



No se aprecian grandes cambios en la manera de gestionar los recursos humanos o, cuando menos, el cambio se está produciendo de forma más lenta de lo que sería deseable, ya que más de la mitad de las empresas no han variado sus requerimientos de cualificación del empleo como consecuencia de la introducción de las TIC.

**Sólo el 3,2% de las empresas dispone de alguna forma de teletrabajo, que además afecta a porcentajes muy pequeños de la plantilla.** La incorporación de personal vinculado a las TIC va creciendo aunque lentamente.

Todo esto nos permite deducir, que las diferencias de Andalucía con el resto de España se están recortando de una manera paulatina y que el avance que se está produciendo en la empresa andaluza le está permitiendo no quedarse atrás en los factores que más van a definir la capacidad para competir en el

futuro inmediato. Sin embargo, a pesar de todos estos datos positivos, aún se presentan en Andalucía algunos problemas estructurales que dificultan este progreso, por lo que la administración impulsa su desarrollo con diferentes planes, tal y como veremos en la unidad cuarta.

## Autoevaluación



Señala la afirmación que NO es correcta de las que te mostramos referidas a la implantación de las TIC en las empresas Andaluzas.

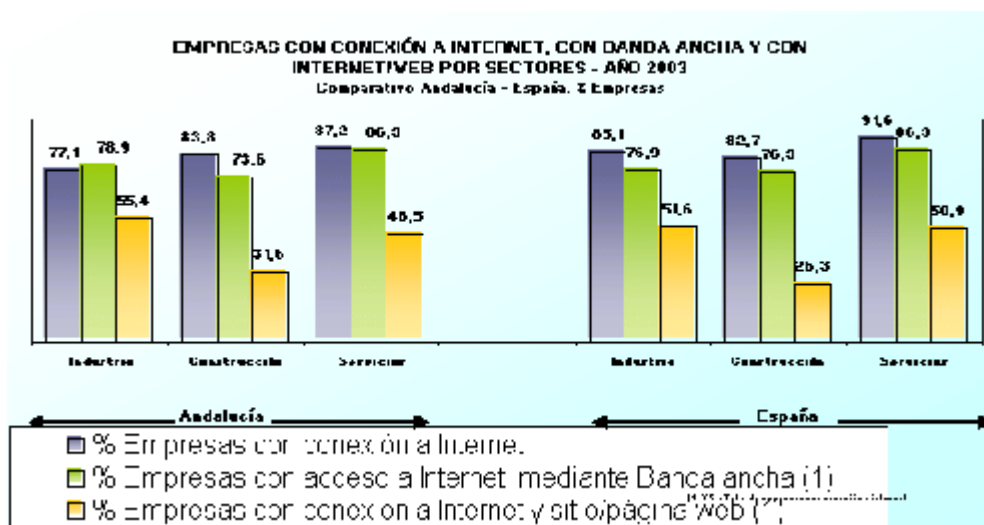
- ☐ a) Los indicadores de la "nueva economía" y la "sociedad de la información" están evolucionando en Andalucía de manera más dinámica que en el conjunto de España.
- ☐ b) Todos los sectores han aumentado sus niveles de uso de las tecnologías de la información desde 2002.
- ☐ c) Sólo el 32% de las empresas dispone de alguna forma de teletrabajo, aunque empieza a afectar a porcentajes apreciables de la plantilla.
- ☐ d) El coste del uso de las TIC, y en concreto el de conexión a Internet, se constituye en Andalucía como una dificultad por su elevado precio.

Comprobar

## 2.5.1. Gráficos

### Gráficos

Como complemento incluimos algunos gráficos.



[Pulsa para ampliar](#)

Cuadro 93. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LAS EMPRESAS. AÑO 2002

	TOTAL EMPRESAS		INDUSTRIA		CONSTRUCCIÓN		SERVICIOS	
	España	Andalucía	España	Andalucía	España	Andalucía	España	Andalucía
Empresas con ordenador	95,01	92,50	93,02	89,59	93,04	86,87	97,49	98,21
Empresas con correo electrónico	76,00	67,50	76,36	66,59	65,52	59,83	81,32	80,31
Empresas con conexión a Internet	81,73	74,84	80,68	69,82	74,29	62,96	86,49	86,30
Empresas con conexión a Internet y página web (1)	40,94	30,77	44,52	44,58	21,14	15,94	47,31	32,76
Empresas que interactúan con las AAPP mediante Internet (1)	53,73	52,02	51,68	53,57	46,35	47,11	58,47	53,99
Empresas con página web para comercializar los p.dtos. de la empresa (2)	74,46	78,07	68,48	74,43	78,79	74,46	77,26	81,18
Empresas con red de área local	55,26	50,50	52,05	49,22	41,89	34,51	64,57	64,60
Empresas con Internet	29,47	24,24	25,90	19,58	19,68	14,75	36,52	34,08
Empresas con extranet	12,23	8,17	9,49	6,55	6,80	3,17	17,99	12,72
Personal que utiliza ordenadores al menos una vez por semana	47,82	33,96	38,67	29,82	25,45	17,61	59,40	47,11
Personal que utiliza ordenadores conectados a Internet al menos una vez por semana	26,11	20,19	22,59	16,99	16,67	10,42	36,28	28,12
Personal que desarrolla software para la empresa	1,00	0,99	0,86	0,76	0,70	0,71	1,15	1,28

**NOTAS:**

Porcentajes sobre el total.

(1) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet.

(2) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet y página web.

Fuente: Encuesta de uso de TIC y comercio electrónico 2002. INE.  
Elaboración: Secretaría General de Economía. Junta de Andalucía.

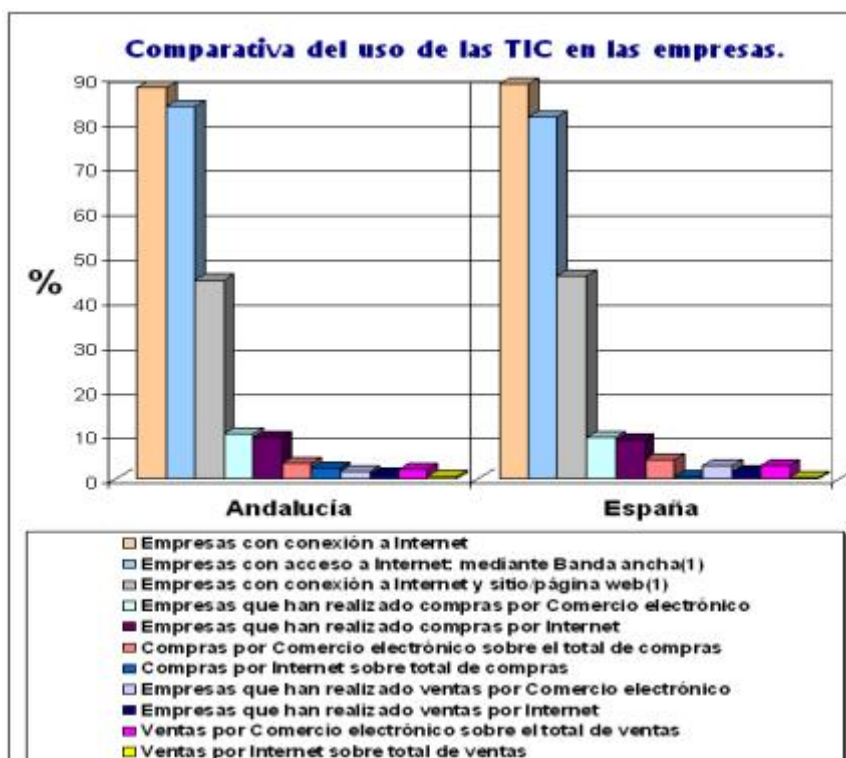
[Pulsa para ampliar](#)

### Estadísticas sobre el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas en Andalucía. Año 2003

	Total	
	Andalucía	España
Empresas con conexión a Internet	87,75	88,44
Empresas con acceso a Internet: mediante Banda ancha(1)	83,58	81,21
Empresas con conexión a Internet y sitio/página web(1)	44,46	45,45
Empresas que han realizado compras por Comercio electrónico	9,96	9,26
Empresas que han realizado compras por Internet	9,38	8,93

Compras por Comercio electrónico sobre el total de compras	3,49	4,27
Compras por Internet sobre total de compras	2,39	0,58
Empresas que han realizado ventas por Comercio electrónico	1,64	2,95
Empresas que han realizado ventas por Internet	1,10	1,70
Ventas por Comercio electrónico sobre el total de ventas	2,12	2,81
Ventas por Internet sobre total de ventas	0,53	0,32

(1) Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet



#### PARA SABER MÁS

Entre otros organismos, el Parque Tecnológico de Andalucía (PTA) es uno de los elementos dinamizadores de la implantación de las TIC en nuestra comunidad autónoma. Si quieres conocer mejor el PTA, visita el siguiente enlace.

[Parque Tecnológico de Andalucía.](#)

## 2.6. Importancia económica del sector informático en Andalucía

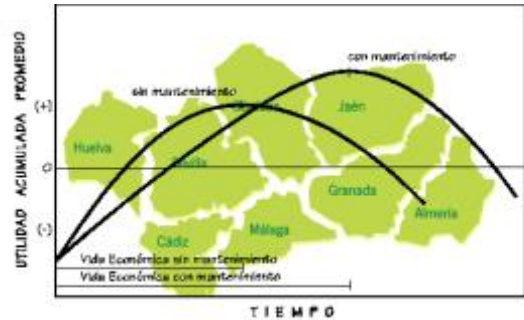
### Importancia económica del sector informático en Andalucía

Hay que destacar, que en los últimos dos años, el incremento del mercado de informática ha sido en Andalucía superior al promedio nacional.



Así, mientras que en Andalucía este aumento se cifra en un 5,4%, a nivel nacional el mercado interior neto de informática se ha incrementado en un 1,2% en los últimos años.

En materia de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+I), se observa que Andalucía es la tercera comunidad autónoma que absorbe mayor cantidad de gasto, y que en los últimos años ha experimentado un mayor incremento relativo que en el conjunto de España.



En cualquier caso, el gasto medio por empresa en I+D+I, es en Andalucía casi la mitad del realizado en el conjunto nacional, y en porcentaje sobre el PIB, el gasto empresarial en innovación también es notablemente inferior al del promedio de España.



El gasto de Andalucía en actividades de I+D+I se incrementó en el año 2003 un 54,2% frente al 14,2% en España. El personal total en I+D+I en Andalucía aumentó el 19% entre los años 2002 y 2003, frente al 13% en España.



### Autoevaluación



Indica si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

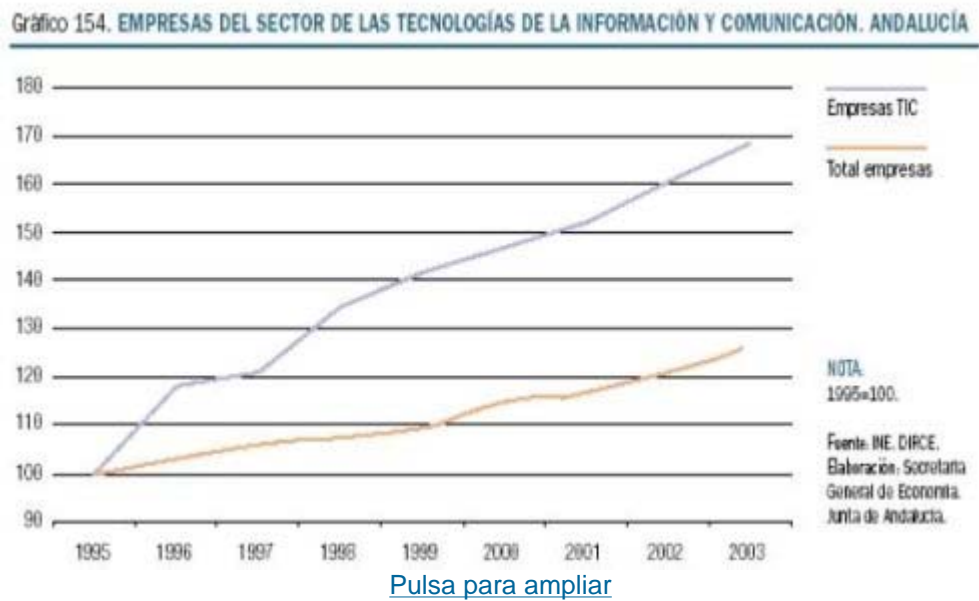
- a) El incremento del mercado de informática ha sido en Andalucía superior al promedio nacional. Elige... ☐
- b) El personal dedicado a I+D+I se incrementa en Andalucía a un ritmo más rápido que en España en los últimos años. Elige... ☐

[Comprobar](#)

2.6.1. Gráficos

Gráficos

A continuación incluimos un gráfico que refleja el aumento de empresas relacionadas con las TIC.



El perfil medio de estas empresas es un negocio independiente de reciente creación, con predominio de las PYMES que cuentan, al menos, con un titulado universitario o medio en este sector.

A continuación vamos a incluir un gráfico donde puede verse el peso de las TIC en el mercado laboral andaluz. En cualquier caso, la repercusión de las TIC en la economía, como se ha indicado, va mucho más allá del resultado directo de las empresas de informática, ya que su presencia en el resto de sectores da valor añadido y genera riqueza.

Cuadro 89. OCUPADOS EN SECTORES DE TECNOLOGÍA AVANZADA. AÑO 2001

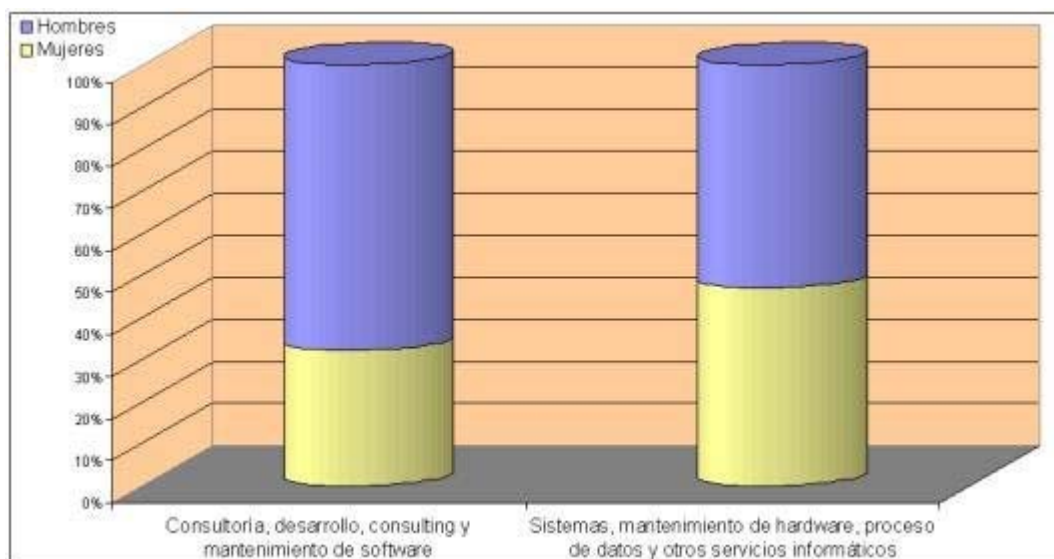
	ANDALUCÍA		ESPAÑA	
	Miles de personas	% S/Total	Miles de personas	% S/Total
Sectores Manufactureros de Tecnología Alta	7,0	8,3	120,3	11,0
Industria Farmacéutica	1,8	2,1	43,6	4,0
Maquinaria de Oficina y Material Informático	0,4	0,5	20,8	1,9
Componentes Electrónicos	0,7	0,8	20,5	1,9
Aparatos de Radio, TV y Comunicaciones	1,7	2,0	21,5	2,0
Construcción Aeronáutica y Espacial	2,4	2,8	13,9	1,3
Sectores Manufactureros de Tecnología Media-alta	45,5	53,7	656,1	59,7
Industria Química Excepto Industria Farmacéutica	9,1	10,7	103,8	9,4
Maquinaria y Equipos	8,0	9,4	186,7	17,0
Maquinaria y Aparatos Eléctricos	6,0	7,1	82,0	7,5
Instrumentos Médicos, de Precisión, Óptica y Relojería	2,0	2,4	23,2	2,1
Industria Automóvil	10,1	11,9	211,3	19,2
Otro Material de Transporte	10,3	12,1	49,1	4,5
Servicios de Alta Tecnología o de Punta	32,3	38,1	322,1	29,3
Correos y Telecomunicaciones	22,7	26,8	207,9	18,9
Actividades Informáticas	5,6	6,6	95,1	8,7
Investigación y Desarrollo	4,0	4,7	19,1	1,7
Total Sectores de Tecnología Avanzada	84,8	100,0	1098,5	100,0

[Pulsa para ampliar](#)

Presentamos ahora algunas estadísticas de los datos disponibles sobre la distribución por sexos en los servicios de informática de Andalucía, en los que se ve una clara ventaja de los hombres sobre las mujeres. En la unidad cuatro veremos las medidas que se proponen desde la administración para corregir esta situación.

Servicios de informática en Andalucía. Ocupados por sexo

Actividad	Hombres	Mujeres	Total
	%	%	%
Consultoría, desarrollo y mantenimiento de software	77,76%	22,24%	100,00%
Sistemas, mantenimiento de hardware, proceso de datos y otros servicios informáticos	56,53%	43,47%	100,00%



Según los últimos estudios:

- La actividad más común del informático es la prestación de servicios, desarrollada por algo más del 88%, siendo la distribución, por orden de importancia, de los distintos tipos de servicios ofrecidos, la siguiente:
  1. Reparación y mantenimiento.
  2. Instalación de redes
  3. Servicios de Internet
  4. Consultoría, Telecomunicaciones
  5. Formación
  6. Infografía.
- La segunda actividad en orden de importancia es el comercio al por menor de hardware y software.
- A continuación está la distribución tanto de software como de hardware.
- Le sigue la programación de software a medida.
- La fabricación de elementos de hardware y software ocupa el siguiente lugar.
- El último lugar lo ocupan las actividades de comercio al por mayor, estando especializadas las empresas informáticas tanto en hardware como en software y las de comunicaciones en Redes y Registros de Dominio.

2.6.2. Más gráficas

Más gráficas

Para completar esta información, incluimos la siguiente tabla, donde se puede comprobar los servicios que concentran el mayor número de especialistas de informática.

Servicios de informática en Andalucía. Desglose de la cifra de negocios por servicios prestados

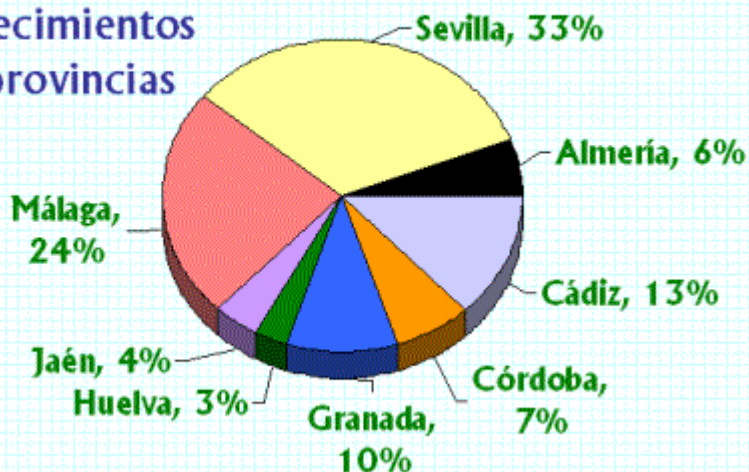
Servicios prestados	%
Consultoría y asesoría	23,72%
Desarrollo y suministro de software no hecho a medida	4,78%
Desarrollo y suministro de software hecho a medida	18,68%
Implantación e integración de sistemas	2,04%
Outsourcing (externalización de servicios)	3,32%
Mantenimiento de software	10,54%
Mantenimiento de hardware	10,52%
Proceso de datos, centro de cálculo, base de datos	11,62%
Proyectos llave en mano	2,41%
Formación	2,96%
Otros servicios informáticos	4,47%
Fabricación de equipos informáticos	0,11%
Comercialización de equipos informáticos	4,09%
Suministros de material auxiliar	0,16%
Otras	0,58%
Total	100,00%



[Pulsa para ampliar](#)

Por último, incluimos un gráfico con la distribución por provincias andaluzas de las empresas de informática.

## Distribución de los establecimientos por provincias



### Autoevaluación



La provincia andaluza que más establecimientos y empresas de informática tiene es:

- ☐ a) Sevilla, con un 50% del total.
- ☐ b) Málaga, con un 33% del total.
- ☐ c) Cádiz, con un 13% del total.
- ☐ d) Ninguna de las anteriores es correcta.

Comprobar



La actividad menos común del informático es, según los últimos estudios:

- ☐ a) Comercio al por mayor, estando especializadas las empresas informáticas tanto en hardware como en software y las de comunicaciones en Redes y Registros de Dominio.
- ☐ b) La fabricación de elementos de hardware y software ocupa el siguiente lugar.
- ☐ c) La prestación de servicios, destacando principalmente la reparación y mantenimiento.
- ☐ d) La prestación de servicios, destacando principalmente los Servicios de Internet

Comprobar

### 3. La Informática en la Administración Pública en Andalucía

#### La Informática en la Administración Pública en Andalucía



Unos días antes de la inauguración de **SI Andalucía**, mientras **José** y **María** desayunan en una cafetería cercana a su local, encuentran a un compañero del ciclo formativo y se saludan. Durante la charla este amigo les comenta que se está preparando unas oposiciones porque él prefiere trabajar en la administración, ya que es más fácil promocionar que en la empresa privada y que al principio un empleado del sector público está mejor pagado que uno en la empresa privada, aunque si eres tú el jefe, la cosa cambia... Dice que se va a dar un plazo de dos años para aprobarlas y si no, intentará crear una empresa como han hecho ellos.



En este apartado vamos a indagar sobre el uso de **la informática en la Administración Pública en Andalucía, (formas de uso, implantación, estructura orgánica y funcional, su importancia económica en el ámbito andaluz).**



Al igual que en las empresas, en las administraciones públicas la introducción de las TIC ha supuesto una revolución que ha obligado a adaptarse y modificar estructuras y organizaciones. En este apartado veremos dichos cambios y analizaremos la importancia de las TIC en los organismos públicos con relación a la economía andaluza.

### 3.1. Formas de uso de la informática en la administración andaluza

#### Formas de uso de la informática en la administración andaluza

La administración pública no puede ser ajena al cambio que suponen las TIC y que ya se ha explicado en el apartado 2 anterior. Hay que buscar una **nueva administración** que permita crear un marco favorable a la inversión privada y a la creación de nuevos puestos de trabajo, impulsar la productividad, modernizar los servicios públicos y ofrecer a todos la posibilidad de participar en la sociedad de la información mundial.

Sin embargo, esta **modernización** de la administración se frena por algunos problemas como, la rigidez de sus organizaciones o la ausencia de una visión global de los procesos de gestión de la información y de comunicación en los organismos públicos, ya que las distintas administraciones y secciones tienden a parcelar y crear compartimentos estancos.



**La Administración pública, al igual que las empresas, son organizaciones basadas en sistemas de información como los que vimos en el apartado anterior. La aplicación de las TIC en una organización de este tipo, demanda un nuevo modelo que generalmente entra en colisión con las estructuras tradicionales de las administraciones públicas.**

El nuevo papel de las administraciones requiere cambios estructurales y organizativos similares a los acontecidos en las empresas y en la economía en general. Para llevar a cabo esto, las administraciones públicas tienen que :

1. hacer un esfuerzo en la adecuación de sus estructuras organizativas,
2. realizar programas de formación para empleados,
3. tomar decisiones basadas en estructuras horizontales frente a las verticales o piramidales,
4. aumentar el flujo de información entre departamentos o servicios, buscando los elementos comunes en todos los procesos de la administración, y
5. crear estructuras que permitan la informatización de todo el proceso de gestión, no sólo de puertas a fuera en la transacción con el ciudadano, sino de la propia estructura interna y de ésta con otras administraciones e incluso con el sector privado y empresarial.
6. Debe ponerse especial hincapié en que la introducción de las TIC no tiene porqué excluir a los servicios ya existentes sino que por el contrario los complementan y mejoran.



Además, **desde la Unión Europea se insiste en que es obligación de las administraciones públicas modernas jugar un papel protagonista en tres aspectos:**

1. **Prevenir el riesgo de brecha social entre la ciudadanía con acceso a las TIC y la que no lo tiene**, asegurando el acceso y la conectividad a todos, para evitar la "infomarginalidad", exclusión social tecnológica y el analfabetismo digital.
2. **Desarrollar e implantar una Sociedad de la Información sustentada en valores democráticos y de integración**, mediante la creación y difusión de contenidos de calidad que permitan la supervivencia de la cultura como un bien de carácter general sin exclusión de ninguna manifestación social o cultural.
3. **Avanzar en la implantación de la e-Administración** mejorando y aproximando los servicios y aplicaciones al ciudadano e impulsando el uso de las TIC entre la ciudadanía.



En este escenario, **el papel de las TIC como soporte de la eficacia de la Administración es crucial** y por ello se precisan nuevos planteamientos y estrategias de actuación al

servicio de la sociedad. Por último, hay que destacar que el futuro y prosperidad de Andalucía pasa en buena medida por su inclusión en la sociedad digital, y este objetivo sólo será posible con la participación conjunta de las administraciones públicas, el sector privado y el ciudadano.

### Autoevaluación



Señala, de entre los que se indican a continuación, el aspecto que está entre los marcados por la Unión Europea como obligación de las administraciones públicas modernas para impulsar algunos aspectos, relacionados con las TIC y la sociedad de la información y la comunicación.

- ☐ a) Avanzar en la informatización de las pequeñas y medianas empresas, y en la incorporación de las TIC a sus procesos productivos.
- ☐ b) Impulsar la introducción de la Sociedad de la Información mediante la introducción de las TIC en el ámbito escolar, en todos los niveles educativos, y apoyada por valores democráticos y de integración, que de esta forma serán inculcados a las nuevas generaciones de ciudadanos.
- ☐ c) Prevenir el riesgo de brecha social entre la ciudadanía con acceso a las TIC y la que no lo tiene.
- ☐ d) Todas las anteriores son correctas.

**Comprobar**



#### **PARA SABER MÁS**

***Puedes consultar noticias de actualidad relacionadas con las TIC en Andalucía en el siguiente enlace de la Web de Canal Sur.***

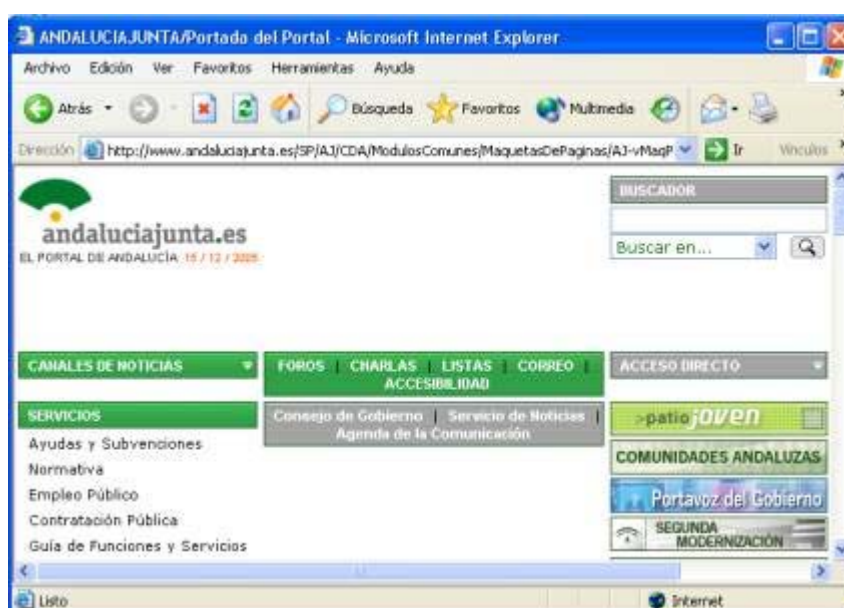
***[Noticias sobre Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en Andalucía](#)***

## 3.2. Estructura de los servicios de informática en la administración

### Estructura de los servicios de informática en la administración

La administración pública andaluza, por su tamaño, es una organización compleja en la que distintos organismos se interrelacionan. Así, cada Consejería organiza sus servicios de informática de forma distinta, aunque con el **plan de modernización** de la administración se están estableciendo programas, planes y protocolos para unificar criterios y recursos de manera que se gane en eficacia y rendimiento. Actualmente hay distintas estructuras, desde organismos que tienen su propio servicio de informática hasta consejerías que han contratado empresas de servicios externalizando la gestión informática.

Con el plan de modernización de Andalucía y su administración pública se han puesto en marcha una serie de servicios que han reorganizado todo el modelo y estructura de la Junta de Andalucía. Así, la necesaria prestación de nuevos servicios acordes con la **Sociedad Digital**, ha hecho que en la administración pública andaluza se hayan estructurado los servicios informáticos con nuevas organizaciones.



A continuación desglosamos esta estructura de nuevos servicios:

- **Planificación informática de la administración.** Se trata de dotar a la administración de los recursos informáticos suficientes para realizar su propia labor y como apoyo a los distintos agentes de la sociedad. Forman parte de este punto:
  - Dotación de recursos informáticos suficientes
  - Gestión y administración informática de información, personal, recursos, etc.
  - Desarrollo de sistemas de información horizontales
  - Implantación de una Red Corporativa de Comunicaciones
  - Creación del Portal corporativo
  - Desarrollo de sistemas y redes temáticas: dan apoyo a distintos ámbitos económicos y sectores sociales, entre ellos se incluyen:
    - Sistema de Información Ambiental de Andalucía.
    - Sistema cartográfico.
    - Sistema de Información Geológico Minero de Andalucía.
    - Sistema de Información del Transporte por carretera.
    - Gestión de emergencias.
    - Red de Informática Científica de Andalucía.
    - Servicio Andaluz de Colocación.
    - Sistema Integrado de Servicios Sociales: incluye la red de protección social.
    - Sistema de Información Estadística de Andalucía.
    - Sistema Integrado de Elaboración y Seguimiento de Presupuesto y de Tesorería.
    - Sistema de Información de Recursos Humanos.
    - Red Informática Judicial de Andalucía.
    - Red Educativa Averroes.

- Proyecto SÉNECA de servicios avanzados a la comunidad educativa.
- **Administración electrónica.** La idea es tener abiertos los servicios públicos 365 días al año y 24 horas al día, ello es posible con el uso de las TIC. Algunos de estos servicios se enumeran a continuación:
  - Creación de e-justicia, e-educación, e-comercio, e-turismo, e-salud, e-bienestar social, e-empleo.
  - Plan "Participa en Andalucía" (e-Democracia), articula mecanismos electrónicos de participación de la ciudadanía en las decisiones de las Administraciones Públicas y en su implicación con los servicios públicos.
  - Registro telemático único de entrada/salida de la Junta de Andalucía, posibilidad de enviar cualquier documento electrónico dirigido a un órgano de la Administración Pública de nuestra Comunidad sin restricción alguna y vía Internet.
  - Gestión electrónica según distintos perfiles: Ciudadano, Empresa, Entidades, y Funcionarios y personal de la administración
  - Desarrollo de mecanismos para facilitar la accesibilidad a todos de los ciudadanos que sufren algún tipo de discapacidad o son ancianos
  - Conexión de banda ancha en las administraciones públicas (escuelas, centros de salud, organismos públicos, etc.)
  - Servicios públicos interactivos, accesibles a todos y ofrecidos a través de múltiples plataformas.
  - Fomento de la contratación pública por medios electrónicos para reducir costes, (como lo demuestra la experiencia de la empresa privada).
- **Servicios electrónicos de aprendizaje.** En una sociedad como la que estamos creando, donde el uso y manejo de las TIC se hace imprescindible, es responsabilidad de la administración facilitar los medios para que la ciudadanía tenga la suficiente formación que le permita beneficiarse de estas innovaciones. Se exponen algunos de ellos:
  - Programas eLearning de formación a distancia para trabajadores de la administración, desempleados y resto de la sociedad.
  - Formación para la sociedad del conocimiento
  - Campus virtuales para todos los estudiantes
  - Sistema cooperativo y asistido por ordenador para la universidad y la investigación
  - Cursos de la Consejería de Educación de contenidos diversos mediante plataformas de teleformación con accesos multicanal.
  - Cursos del Instituto Andaluz de Administración Pública
- **Servicios electrónicos de salud.** Es un aspecto muy importante que se apoya desde la Unión Europea, ya que redundará en beneficio de los ciudadanos y ciudadanas. Incluye:
  - Prestación de servicios sanitarios en línea.
  - Tarjetas sanitarias electrónicas
  - Sistema de aprovisionamiento, almacenamiento, consolidación y distribución en centros sanitarios
- **Seguridad.** A la par que se introducen las TIC, hay que establecer mecanismos y protocolos que garanticen la seguridad de estos sistemas. Aspectos importantes son:
  - Infraestructura de firma electrónica que garantice la identidad, confidencialidad, integridad y no repudio de las relaciones electrónicas entre Administración y ciudadanos y también dentro de la propia Administración.
  - Centro de respaldo y hospedaje como solución de carácter general a modo de servicio horizontal.
  - Protección de datos de carácter personal.



## Autoevaluación



La introducción de las TIC en los servicios que presta la administración hace necesaria la puesta en práctica de medidas entre las que podemos destacar:

- ☐ a) La puesta en marcha de un sistema de seguridad de todos los sistemas informáticos necesarios.
- ☐ b) La protección de datos de carácter personal.
- ☐ c) La puesta en marcha de una infraestructura que garantice la integridad, confidencialidad e identidad y el no repudio de las relaciones electrónicas entre ciudadanos y Administración, a través de un mecanismo de firma electrónica.
- ☐ d) Todas las anteriores son ciertas.

**Comprobar**



#### **PARA SABER MÁS**

***El desarrollo del sector de las TIC ha experimentado un avance considerable en los últimos tiempos. Este avance tecnológico conlleva así mismo un paralelo crecimiento de la normativa que regula el sector. Podrás encontrar información sobre estos aspectos y otros relacionados con las TIC en la Web de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (SETSI)***

***[Web de la SETSI](#)***

***Puedes encontrar información relacionada con los distintos proyectos relacionados con las TIC de la Administración Andaluza, navegando por los distintos enlaces de la Web de las distintas Consejerías, accesibles a su vez desde la página institucional de la Junta de Andalucía.***

***[Web institucional de la Junta de Andalucía](#)***

***Puedes encontrar gran cantidad de información actualizada y estudios interesantes sobre TIC en Andalucía sin más que incluir las siglas TIC en el buscador del Instituto de Estadística de Andalucía.***

***[Enlace directo al buscador del Instituto de Estadística de Andalucía](#)***

***Puedes comparar los datos de Andalucía con los de España, también actualizados, consultando los informes que encontrarás introduciendo las siglas TIC en el buscador del Instituto Nacional de Estadística.***

***[Enlace directo al buscador del Instituto Nacional de Estadística.](#)***

### 3.3. Implantación de la informática en la Administración e importancia en Andalucía

#### Implantación de la informática en la Administración e importancia en Andalucía

Aunque es un hecho constatable la implantación de la Sociedad de la Información en nuestra comunidad, en ocasiones todavía presenta un déficit en algunos de los indicadores sobre todo si se compara nuestra situación con la de otros países de la Unión Europea.

En cualquier caso, en la Administración pública andaluza, el uso de los equipamientos y servicios informáticos está muy extendido.

Asimismo, **tanto el gasto informático por habitante, como el gasto informático respecto al presupuesto autonómico, superan el promedio de las distintas administraciones públicas autonómicas**, y refleja el esfuerzo realizado por la administración autonómica andaluza para adaptarse a la "sociedad de la información".



**El gasto informático en la Administración pública andaluza significa el 22,1% del total del gasto autonómico informático en España**, siendo Andalucía la región que absorbe mayor volumen de este tipo de gasto, seguida por el País Vasco y Cataluña.

La distribución del gasto informático entre distintas categorías no es homogénea entre las distintas Comunidades Autónomas. Pero si se considera el **promedio** de las comunidades, el mayor porcentaje de gasto corresponde a servicios informáticos, seguido por el gasto en material y adquisición de software, y en último lugar, los gastos en consumibles y gastos diversos.

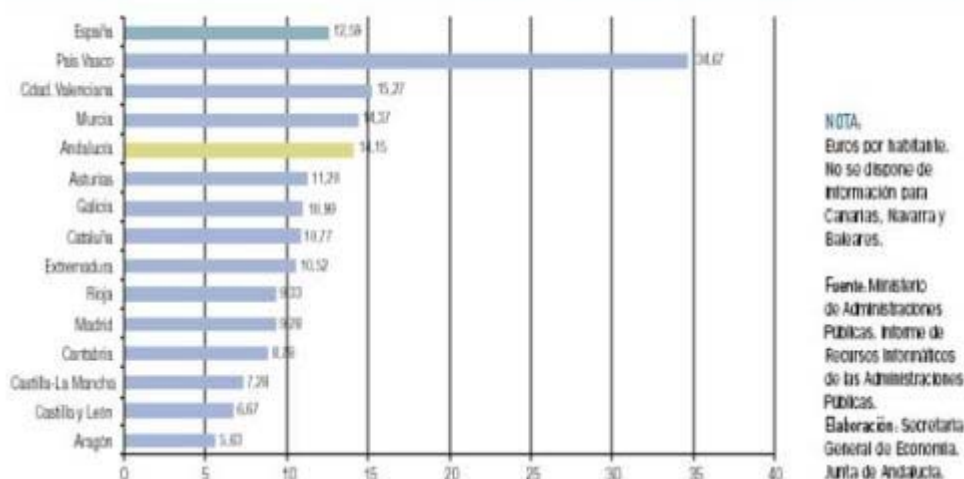


En **Andalucía**, al igual que en el promedio de las comunidades, la mayor proporción se concentra en servicios informáticos (38,7%), mientras que el gasto en personal significa el 30,7% del total. De otro lado, el gasto informático por habitante en Andalucía supera el promedio de las distintas administraciones públicas autonómicas, y siendo, tras el País Vasco, la Comunidad Valenciana y Murcia, la cuarta región con una ratio más

elevada.

Asimismo, si se considera el gasto informático respecto al presupuesto también se sitúa por encima del promedio, con un gasto informático que representa el 1,25% del presupuesto, situándose entre las cinco comunidades con mayor proporción de este tipo de gasto presupuestario.

Gráfico 155. GASTO INFORMÁTICO DE LAS ADMINISTRACIONES AUTONÓMICAS POR HABITANTE. AÑO 2001



[Pulsa para ampliar](#)

## Autoevaluación



La comunidad autónoma que absorbe el mayor volumen del gasto informático en su Administración pública es:

- ☐ a) Cataluña, con el 22,1% del total.
- ☐ b) El País Vasco, con el 22,1% del total.
- ☐ c) Andalucía, con el 22,1% del total.
- ☐ d) Ninguna de las anteriores es correcta, ya que el porcentaje es erróneo.

[Comprobar](#)

**Más de la mitad del gasto en equipamiento informático se realiza en ordenadores personales (55,1%),** en sistemas informáticos el 37,4%, y el 7,5% restante en redes de área local.



**La mayor parte de los equipos informáticos se concentra en la comunidad autónoma andaluza (17,3% del total),** seguida por Cataluña, donde se localiza el 14% de los equipos.

Los ordenadores personales superan el total de equipos representando un 97,2%.

En la comunidad autónoma andaluza más de un 25% de los empleados públicos disponen de ordenador, poniendo de manifiesto un nivel de informatización inferior al promedio de comunidades autónomas.

Respecto a las Administraciones Públicas ubicadas en Andalucía, más de un 80% de éstas proveen de información y recursos a través de Internet, cifra ligeramente inferior a la media española.

Respecto al desarrollo de la e-Administración en el ámbito autonómico destacar que mantiene un nivel alto de presencia en la red, en torno al 84 % de las administraciones Públicas andaluzas tienen presencia en Internet. Por su parte, la presencia en Internet de la Junta de Andalucía ha variado en los últimos años, evolucionando positivamente en poco tiempo alcanzando casi el 100%.

Andalucía también destaca en el análisis comparativo de páginas Web autonómicas en el ámbito de interacción con el ciudadano, principalmente por las facilidades ofrecidas con la e-administración y el elearning. De este último aspecto, tú eres directamente uno de los usuarios beneficiados por el servicio.

#### 4. Las empresas de servicios informáticos en Andalucía

##### Las empresas de servicios informáticos en Andalucía.



*Acaba de irrumpir en la sociedad andaluza la empresa de nuestros amigos, **SI Andalucía**. Va a ser básicamente una empresa de servicios, que pretende facilitar a otras empresas la integración de las nuevas tecnologías en su funcionamiento y estructura empresarial.*

*Los primeros trabajos que reciben son de conocidos o de empresas en las que trabajan amigos de sus padres, pero no hay gran cosa. De cualquier modo saben que tienen que esforzarse al máximo para ir realizando un buen trabajo y de ese modo darse a conocer. Además han decidido salir a visitar empresas (potenciales clientes) a las que ofrecen sus servicios. Y en estas visitas advierten la falta de informáticos en todo tipo de empresas.*



***Jesús** dice que en cada empresa de más de diez empleados debería haber un informático capaz de detectar las necesidades tecnológicas que tiene su empresa y concretar los servicios requeridos. Sería la persona adecuada para tratar con empresas como **SI Andalucía** de servicios informáticos. Una persona que sabe lo que necesita y lo que quiere, sin que en ningún momento le vendan productos o materiales inadecuados, como se ha hecho en algunas ocasiones aprovechándose*

*de la ignorancia del cliente.*

A esta altura del estudio de la unidad ya sabemos que las TIC han provocado una revolución total en las empresas y administraciones andaluzas. Se han abierto nuevas posibilidades de negocio, y uno de los más pujantes e importantes son las nuevas empresas de servicios informáticos que analizamos en este cuarto apartado.



#### 4.1. Descripción de las empresas de servicios en Andalucía

##### Descripción de las empresas de servicios en Andalucía

En el contexto de Nueva Economía en el que se mueven las empresas andaluzas, es necesario **flexibilizar** y adaptar las estructuras empresariales a las nuevas condiciones del mercado e incrementar la productividad. Por ello, **las empresas necesitan, hoy más que nunca, consumir servicios externos de informática, consultoría técnica, ingeniería, organización y gestión, etc.**

El hecho de que las empresas adquieran cada vez más servicios en vez de producirlos ellas mismas, es debido a que, en muchos casos, no resulta rentable, ya que se utilizan esporádicamente. Ello da lugar a un fuerte proceso de **externalización** que se produce cuando las empresas dejan de tener un Departamento específico encargado de la puesta en funcionamiento de determinados servicios: Informática, Contabilidad, Asesoría fiscal, Marketing, Selección y Formación de personal, etc., y deciden demandar y contratar dichos servicios a una empresa especializada.

En este proceso de **externalización**, han jugado un papel fundamental las nuevas tecnologías, sobre todo las vinculadas a la información y a la comunicación. Estos servicios destinados a las empresas para ayudarlas en su adaptación al cambio, a la innovación, a la internacionalización, etc., son los denominados **Servicios Avanzados a las Empresas** que son proporcionados por las empresas de servicios.



Por tanto, la aparición del proceso de **externalización** se sustenta en tres razones fundamentales:

1. **Reducir costes, básicamente de personal.**
2. **Obtener una mayor calidad de los bienes y servicios producidos.**
3. **Conseguir una estructura más flexible de la empresa.**

De esta manera, los Servicios a las Empresas ganan un especial protagonismo por su carácter estratégico, ya que son una herramienta indispensable para el desarrollo de la actividad empresarial de todos los sectores.

Estas empresas de servicios en Andalucía están caracterizadas por:

- Necesitar unos altos requerimientos de **capital humano y tecnología** (con un nivel de cualificación muy superior al del resto de empresas), y por su elevada aportación al aumento de la productividad, eficiencia y competitividad de las empresas que los consumen.
- Ser un sector de **desarrollo** muy reciente.
- Tener una presencia en el **mercado dual**, de manera que junto a un grupo consolidado de empresas, con una presencia continua en el mercado, se encuentra otro conjunto de empresas y profesionales en el que se producen movimientos de entrada y salida del mercado.
- Mostrar también dualidad en cuanto a su negocio. Las hay que disponen de una cartera muy diversificada de clientes, y hay otras que dependen de un cliente principal (la mayoría de las veces la Administración Pública).
- Presentar una dimensión reducida, tanto por volumen de facturación, como por el número de trabajadores.
- Adaptarse a una demanda muy específica y personalizada, donde la flexibilidad y la calidad tienen más importancia que los precios.
- Especializarse en la oferta de un área concreta de servicios.
- Destinar la mayor parte de su producción al mercado regional, siendo muy reducido el comercio internacional.



##### Autoevaluación

Entre las características de las empresas de servicios en Andalucía, podemos citar:



- ☐ a) Se trata de un sector muy reciente.
- ☐ b) Sus necesidades de personal y tecnología son altas, ya que requieren un alto nivel de cualificación, superior al de otras empresas, y por tener que aportar una alta productividad, eficiencia y competitividad a las empresas usuarias de sus servicios.
- ☐ c) Están altamente especializadas en un área concreta de servicios.
- ☐ d) Todas las anteriores son correctas.

Comprobar

---

#### 4.1.1. Servicios proporcionados

---

##### Servicios proporcionados

---

Los servicios que proporcionan normalmente estas empresas andaluzas, referidos a los sistemas de información, son:

- **Implantación y mantenimiento de Sistemas informáticos:**
  - Implantación de sistemas informáticos y tecnologías de la información a medida.
- **Programación Informática:**
  - Desarrollo de software estándar y aplicaciones a medida.
  - Aplicaciones multimedia.
- **Implantación y mantenimiento de Sistemas Telemáticos:**
  - Implantación de sistemas de telemando y telecontrol.
  - Internet, diseño Web.
  - Intranet y redes locales.
- **Centro de Cálculo y Bases de Datos:**
  - Gestión de bases de datos.
  - Difusión de información empresarial.
  - Mantenimiento de la información.

## 4.2. Importancia estratégica en Andalucía

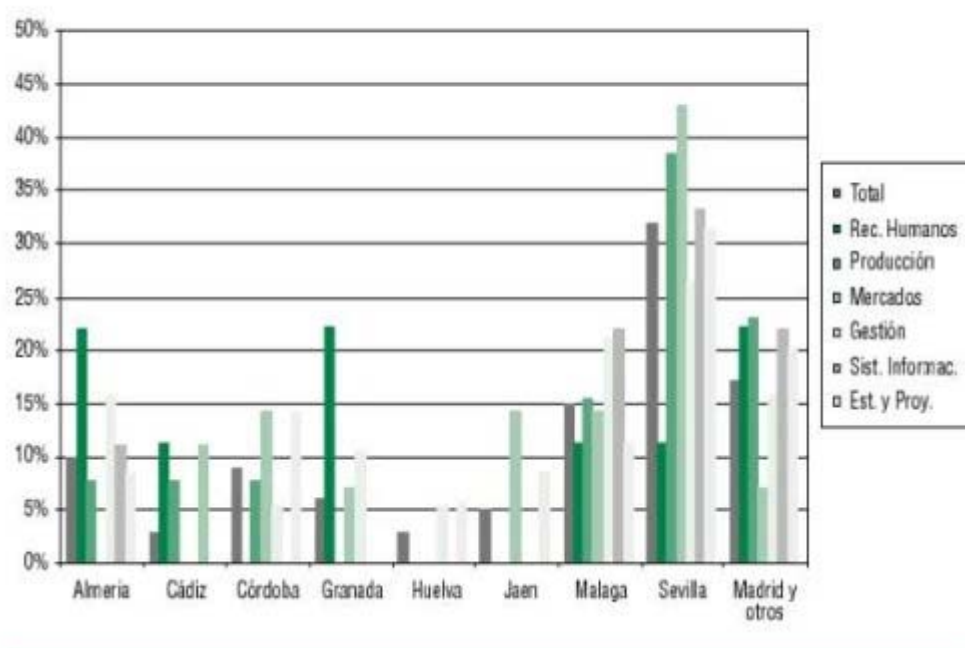
### Importancia estratégica en Andalucía

En Andalucía tenemos por un lado empresas autóctonas, de pequeña dimensión y muy especializadas, y, por otro lado, multinacionales, de gran dimensión y que ofrecen generalmente paquetes de servicios; estas últimas representan tanto en empleo como en producción cerca del 50% del total del subsector en Andalucía, lo cual indica la importancia de las mismas.

Existe una concentración geográfica de estas actividades dentro de Andalucía, estableciéndose fundamentalmente alrededor de los principales núcleos urbanos.



Gráfico 2. LOCALIZACIÓN DE LA SEDE CENTRAL DE LAS EMPRESAS SEGÚN TIPO DE SERVICIOS OFRECIDOS



Concretamente, el 80'3% de las empresas de servicios y el 83'3% del empleo está concentrado en los 8 municipios que coinciden con las ocho capitales de provincia.



Pero, incluso a este nivel, el reparto tampoco es uniforme, sino que más de la mitad de los establecimientos y del empleo se concentran tan sólo en dos ciudades, **Sevilla y Málaga**, aunque hay un incipiente crecimiento de las mismas en la provincia de Cádiz.



La mayor parte de las empresas de servicios de informática se encuentran en las provincias de Sevilla (32,4%) y Málaga (23,5%).

- En general, son de pequeño tamaño (el 64,4% se sitúan en el estrato de 0 a 5 empleos) representando los mayores (con 20 y más empleos) el 4,9%.
- La forma jurídica predominante entre ellos es la de sociedad limitada (50%), seguida de la de persona física (29%).

### Autoevaluación

Respecto a las empresas de servicios de informática, podemos afirmar que:



- ☐ a) Se concentran fundamentalmente en las provincias de Sevilla y Málaga.
- ☐ b) En general son de pequeño tamaño, la mayoría con menos de 6 empleados.
- ☐ c) Más del 80 % de las mismas se concentran en las 8 capitales de provincia, y dentro de ese porcentaje, más de la mitad se concentra tan solo en las ciudades de Sevilla y Málaga.
- ☐ d) Todas las respuestas anteriores son ciertas.

Comprobar

#### 4.2.1. Transportabilidad

##### Transportabilidad

No podemos olvidar el papel decisivo que las nuevas tecnologías están jugando en la **transportabilidad** de los servicios, ya que las mismas permiten una localización de las empresas de servicios distinta del lugar de prestación.



**Esta transportabilidad está dando lugar a la aparición de grandes empresas, e incluso multinacionales, que ofrecen paquetes integrados de servicios y que obligan a mejorar el servicio de las empresas autóctonas y cercanas a los clientes.**



**Los empresarios del sector creen que el mercado de estas empresas crecerá en los próximos años sustancialmente, aumentando el ritmo de crecimiento a medida que se incremente la externalización de la demanda de estos servicios por parte de las empresas.**

Entre los **puntos fuertes del sector** está la calidad de los servicios ofrecidos, el alto nivel de los trabajadores, la especialización en ciertos servicios, así como la existencia de una gama bastante diversificada e innovadora de servicios ofrecidos.

Las principales **debilidades del sector** vienen dadas por la falta de acuerdos de cooperación y la falta de coordinación entre los ofertantes de los mismos tipos de servicios, produciéndose duplicidades y existiendo competencia desleal en algunos campos.



**Los diferentes estudios realizados sobre el sector de Servicios Avanzados a las Empresas muestran que estas actividades desempeñan un papel de una importancia creciente en el desarrollo regional.**

El negocio informático de estas empresas se concentra en cuatro actividades:

- La consultoría y asesoría (23,7%)
- El desarrollo y suministro de software hecho a medida (18,7%)
- El proceso de datos, centro de cálculo y base de datos (11,6%).
- El mantenimiento de software (10,54%) y de hardware (10,52%).

En cuanto a la actividad de sus clientes:

- El 70% se dirige a la industria.
- El 24,6% a las administraciones públicas.
- El 23% a la banca.
- El 22,8% a los seguros.

##### Autoevaluación



La actividad que más negocio informático genera para las empresas en Andalucía es:

- ☐ a) El desarrollo y suministro de software hecho a medida
- ☐ b) El proceso de datos, centro de cálculo y bases de datos
- ☐ c) La consultoría y asesoría.
- ☐ d) El mantenimiento del software.

Comprobar

### 5.6.1. Estructura económica media de las empresas del sector de informática

Euros

Estructura económica	Porcentaje sobre la producción
1. Volumen de negocios	108,61
2. Variación de existencias de productos en curso y terminados	0,89
3. Trabajos realizados por la empresa para su inmovilizado	0,57
4. Otros ingresos de gestión	0,49
5. Consumo de mercaderías	3,07
6. Trabajos realizados por otras empresas	7,49
7. Producción (1+2+3+4-5-6)	100,00
8. Consumo de materias primas y otros aprovisionamientos	16,93
9. Servicios Exteriores	22,55
10. Otros gastos de gestión	1,14
11. VAB pm (7-8-9-10)	59,37
12. Impuestos sobre la producción y los productos	0,48
13. Subvenciones a la explotación	3,56
14. VAB cf (11-12+13)	62,46
15. Gastos personal	51,96
a. Sueldos y Salarios	40,71
b. Indemnizaciones	0,12
c. Seguridad social a cargo de la empresa	10,00
d. Aportaciones a sistemas complementarios de pensiones	0,05
e. Otros gastos sociales	1,09
16. EBE (14-15)	10,49

[Pulsa para ampliar](#)

## 5. Asociaciones empresariales andaluzas de Informática

### Asociaciones empresariales andaluzas de Informática



*En **SI Andalucía** hacen una reunión de empresa todos los lunes a primera hora, de modo que puedan planificar el trabajo de la semana y comentar algunos aspectos de la semana anterior. Después de un mes desde que la empresa se abriera, el trabajo que tienen es mínimo, tienen pocos proyectos en marcha. Durante una de estas reuniones **José** comenta que para facilitar la llegada de trabajos quizás sería interesante asociarse en algunas de las asociaciones comerciales o empresariales, de ese modo se pueden dar a conocer con más facilidad, además entre sus socios pueden encontrar muchos y muy variados clientes. A todos les parece una magnífica idea y consideran la cuota como una inversión de promoción.*



Con este escenario que hemos estado describiendo, se hace más necesario que nunca la coordinación, dinamización y cooperación entre las empresas del sector informático.



**El establecimiento de redes colaborativas es sin duda la mejor forma de hacer frente a los nuevos retos y alcanzar el éxito.**



En este último apartado describiremos y estudiaremos las asociaciones empresariales que ya están formando este tipo de redes, preparando el sector, en Andalucía y en España, para los retos venideros, que sin duda serán muchos.

---

## 5.1. Descripción de las asociaciones de informática

### Descripción de las asociaciones de informática

Hay diferentes asociaciones de empresas de informática en Andalucía, además están las asociaciones y organizaciones puestas en marcha por las Administraciones públicas, pero no incidiremos mucho en ellas porque en la unidad 4 profundizaremos en las medidas que realiza la Administración para el impulso a la sociedad del conocimiento.



La creación de estas asociaciones es un elemento vertebrador y dinamizador de la actividad muy importantes, ya que ofrecen valor añadido a las empresas asociadas y provocan [sinergias](#) entre ellas. A continuación, en los próximos apartados haremos una relación de las principales asociaciones empresariales específicas de informática con presencia en Andalucía (aunque no todas son

únicamente andaluzas).

## 5.1.1. AETIC

## AETIC



AETIC es la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España, resultado de la fusión entre la Asociación Nacional de Industrias Electrónicas y de Telecomunicaciones (ANIEL) y la Asociación Española de Empresas de Tecnologías de la Información (SEDISI).

Representa a cerca de 1.000 asociados, de los cuales 300 son empresas individuales y el resto de grupos y colectivos empresariales, cuya actividad está relacionada con la Electrónica, las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones.



**Su principal objetivo es promover el desarrollo del sector de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, especialmente con la generación de valor añadido y de actividad industrial o de servicios.**

Además, la asociación pretende **potenciar el desarrollo de la Sociedad de la Información en España y apoyar la oferta empresarial en las áreas que representa.**

Sus sedes principales están en Madrid y Barcelona.

## Autoevaluación



Entre los objetivos de la AETIC se encuentra:

- ☐ a) Potenciar el desarrollo de la Sociedad de la Información en España y apoyar la oferta empresarial en las áreas que representa.
- ☐ b) Promover el desarrollo del sector de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones.
- ☐ c) Actuar como herramienta para la promoción de la innovación, la mejora continua y la mejora de la competitividad de las pymes andaluzas.
- ☐ d) Las respuestas a y b son ciertas.
- ☐ e) Las respuestas a y c son ciertas.

[Comprobar](#)**PARA SABER MÁS**

**En el siguiente enlace puedes acceder a una información más completa sobre la AETIC (Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España)**

**[Página web de la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España AETIC](#)**

### 5.1.2. Asociación Red Andalucía Innovación

#### Asociación Red Andalucía Innovación

Esta asociación se constituyó en 2003 y se define como una red de cooperación empresarial, constituida por pymes andaluzas pertenecientes a los distintos sectores industriales y de servicios industriales presentes en la Comunidad Andaluza, con el objetivo de acercar la realidad de la gestión de la innovación y la tecnología a las empresas y contribuir efectivamente al fortalecimiento de las capacidades de innovación y de competitividad de los sectores productivos y de servicios dirigidos a la industria, promoviendo con ello, la innovación y la cooperación empresarial.



asociación  
**Red Andalucía Innovación**

La Asociación pretende atender las necesidades de las pymes andaluzas, animándolas a emprender el camino de la Innovación, facilitándoles el acceso a la información, promoviendo el acercamiento entre ellas y la cooperación empresarial como instrumento eficaz para luchar contra las dificultades derivadas de la falta de dimensionamiento de las pymes y, como consecuencia, favoreciendo sus niveles de competitividad.



**Su principal objetivo es promocionar, potenciar y consolidar la asociación, como red de cooperación empresarial, actuando principalmente como herramienta para la promoción de la innovación, la mejora continua y la mejora de la competitividad de las pymes andaluzas. En definitiva, la idea es potenciar la cooperación entre empresas con el objetivo común de: "Innovar para Competir".**

#### Autoevaluación



Entre los objetivos de la Asociación Red Andalucía Innovación se encuentra:

- ☐ a) Potenciar el desarrollo de la Sociedad de la Información en España y apoyar la oferta empresarial en las áreas que representa.
- ☐ b) Promover el desarrollo del sector de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones.
- ☐ c) Actuar como herramienta para la promoción de la innovación, la mejora continua y la mejora de la competitividad de las pymes andaluzas.
- ☐ d) Descubrir posibles empresarios y proyectos empresariales que puedan servir de base para la aparición de nuevas pequeñas empresas y para la diversificación o modernización de las PYMES ya existentes.
- ☐ e) Las respuestas b y c son ciertas.
- ☐ f) Ninguna de las anteriores es cierta.

**Comprobar**



#### **PARA SABER MÁS**

**En el siguiente enlace puedes acceder a una información más completa sobre la asociación Red Andalucía Innovación.**

**[Web de la Asociación "Red Andalucía Innovación"](#)**

### 5.1.3. Centro Europeo de Empresas e Innovación EUROCEI S.A.

#### Centro Europeo de Empresas e Innovación EUROCEI S.A.

En 1.989, EUROCEI se convirtió en el primer Centro Europeo de Empresas e Innovación que se creó en Andalucía en el marco del Programa de los Centros Europeos de Empresa e Innovación promovido por la Unión Europea, formando parte de la red europea de este tipo de centros.



Esta Red facilita a sus miembros apoyo para la apertura de mercados europeos, transferencia de tecnología, cooperación entre empresas y una conexión rápida con los programas y organismos de la Unión Europea. Formado por un equipo de especialistas en las distintas áreas de la empresa ofrece múltiples servicios profesionales.



**Su objetivo principal es descubrir posibles empresarios y proyectos empresariales que puedan servir de base para la aparición de nuevas pequeñas empresas y para la diversificación o modernización de las PYMES ya existentes.**

Contribuyen a la creación de empresas innovadoras pertenecientes al sector industrial o a los servicios relacionados con éste.

#### Autoevaluación



Entre los objetivos de EUROCEI se encuentra:

- ☐ a) Potenciar el desarrollo de la Sociedad de la Información en España y apoyar la oferta empresarial en las áreas que representa.
- ☐ b) Promover el desarrollo del sector de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones..
- ☐ c) Actuar como herramienta para la promoción de la innovación, la mejora continua y la mejora de la competitividad de las pymes andaluzas. .
- ☐ d) Descubrir posibles empresarios y proyectos empresariales que puedan servir de base para la aparición de nuevas pequeñas empresas y para la diversificación o modernización de las PYMES ya existentes..
- ☐ e) Las respuestas b y c son ciertas..
- ☐ f) Ninguna de las anteriores es cierta. .

**Comprobar**



#### **PARA SABER MÁS**

**En el siguiente enlace puedes acceder a una información más completa sobre el Centro Europeo de Empresas e Innovación (EUROCEI)**

**[Web del Centro Europeo de Empresas e Innovación - EUROCEI S.A.](#)**

#### 5.1.4. La Federación de Empresas de Informática de Andalucía (FIA)

##### La Federación de Empresas de Informática de Andalucía (FIA)

Se constituyó en el año 2.000, como una organización de carácter empresarial sin ánimo de lucro que reúne empresas de Informática, Telemática y Nuevas Tecnologías aplicadas al Tratamiento de la Información.



**Su principal finalidad es el fomento, promoción, defensa y consolidación de los intereses económicos, sociales y empresariales de las Asociaciones Provinciales dedicadas a prestar Servicios Informáticos y Telemáticos en Andalucía.**



La facturación global de las empresas que constituyen FIA supera los 111 millones de euros.

Son socios de FIA las Asociaciones Empresariales de ámbito provincial cuyos asociados son empresas de este sector dedicadas a la prestación de Servicios Informáticos y/o Telemáticos en sus diferentes modalidades:

- Distribución y Venta de Productos Hardware o Software
- Servicios Postventa
- Servicios Telemáticos
- Desarrollo y Programación de Software
- Formación No Reglada en Informática y Telemática
- Servicios con Diseño Asistido por Ordenador
- Consultoría Informática y de Redes de Área Local o Expandida
- Cualquier otra relacionada con la Informática y la Telemática

En la actualidad la Federación se encuentra representada en las ocho provincias de nuestra comunidad autónoma a través de distintas asociaciones.



##### **PARA SABER MÁS**

**En la siguiente tabla encontrarás la lista de asociaciones provinciales que componen la Federación de Empresas Informáticas de Andalucía, con el enlace a la Web de aquellas que la tienen disponible.**



INFOTAL: Asociación de Empresas Informáticas de Almería



AEIC: Asociación de Empresas Informáticas de Cádiz



[APIC: Asociación Profesional de Empresarios de Informática y Comunicaciones de Córdoba.](#)



[MIGRA Asociación de Mobiliario de Oficina e Informática de Granada.](#)



[ASEIN Asociación Provincial de Empresarios Informáticos, Ofimática y Tecnologías de la Información de Huelva.](#)



APCI Asociación Provincial de Comerciantes de Equipos Informáticos y Nuevas Tecnologías de Jaén



INFOMA Asociación de Empresas de Informática de la Provincia de Málaga



[INFOSEV Asociación de Empresas de Informática de Sevilla.](#)

#### Autoevaluación



Entre los objetivos de la Federación de Empresas de Informática de Andalucía (FIA) se encuentra:

- ☐ a) Potenciar el desarrollo de la Sociedad de la Información en España y apoyar la oferta empresarial en las áreas que representa.
- ☐ b) Promover el desarrollo del sector de la Electrónica, las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones.
- ☐ c) Actuar como herramienta para la promoción de la innovación, la mejora continua y la mejora de la competitividad de las pymes andaluzas.
- ☐ d) Descubrir posibles empresarios y proyectos empresariales que puedan servir de base para la aparición de nuevas pequeñas empresas y para la diversificación o modernización de las PYMES ya existentes.
- ☐ e) Las respuestas a y d son ciertas.
- ☐ f) Ninguna de las anteriores es cierta.

Comprobar



**PARA SABER MÁS**

***Puedes visitar la Web de la propia FIA (Federación de Empresas de Informática de Andalucía) a través del siguiente enlace.***

***[Web de la Federación de Empresas de Informática de Andalucía \(FIA\)](#)***

## 5.1.5. Asociación de Empresarios de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Andalucía. ETICOM

**Asociación de Empresarios de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Andalucía. ETICOM**

Esta patronal andaluza del sector de Tecnologías de la Información y Comunicaciones nace en 1988. No tiene ánimo de lucro, su ámbito es regional y tiene como finalidad básica la defensa de los intereses del sector andaluz de las TIC.



Integra empresas que relacionadas con: Software, Internet y comercio-e, Comunicaciones, Multimedia, Infografía, Industria de los Contenidos, Hardware, Electrónica, Servicios Conexos.



**La Asociación ETICOM tiene por misión articular y representar al sector empresarial de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Andalucía, para difundir a todos los asociados la información disponible y favorecer la coordinación entre las Empresas, la Administración y la Universidad con la finalidad de potenciar la I+D+I en Andalucía, facilitando la ejecución de proyectos de interés para el sector.**

**Autoevaluación**

Entre los objetivos de la Asociación de Empresarios de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Andalucía. ETICOM se encuentra:

- ☐ a) Facilitar la ejecución de proyectos de interés para el sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Andalucía.
- ☐ b) Representar al sector empresarial de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Andalucía.
- ☐ c) Difundir a todos los asociados la información disponible y favorecer la coordinación entre las Empresas, la Administración y la Universidad con la finalidad de potenciar la I+D+I en Andalucía.
- ☐ d) Todas las respuestas anteriores son ciertas.
- ☐ e) Ninguna de las respuestas anteriores es cierta.

**Comprobar****PARA SABER MÁS**

***Toda la información sobre la asociación de Empresarios de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Andalucía, la tienes disponible a través del siguiente enlace a su Web.***

**[Web de al asociación de Empresarios de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Andalucía - ETICOM](#)**

#### 5.1.6. Colegio Profesional de Ingenieros en Informática de Andalucía

##### **Colegio Profesional de Ingenieros en Informática de Andalucía.**

Por último incluimos este colegio profesional constituido recientemente al amparo de la normativa publicada este año.



**Su objetivo es convertirse en referente nacional de la profesión informática, defender los intereses de la profesión y participar en el desarrollo de la sociedad andaluza con garantías para todos los ciudadanos.**



##### **PARA SABER MÁS**

***Finalmente, puedes consultar el portal que actualmente acoge la información disponible para el Colegio de Ingenieros en Informática y de Ingenieros Técnicos en Informática, ambos actualmente en proceso de creación.***

**[Colegio Profesional de Ingenieros en Informática de Andalucía.](#)**

