

**FORMACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y EN GESTIÓN PÚBLICA.**

**El caso de la Universidad Politécnica de Valencia.**

José María Torralba Martínez  
Departamento de Organización de Empresas, Economía  
Financiera y Contabilidad  
Universidad Politécnica de Valencia

**RESUMEN**

Se expone que en algunas titulaciones de la Universidad Politécnica de Valencia, se combina la formación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Gestión Pública. Se presentan los casos de : Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas; Ingeniero Técnico en Informática de Gestión; e Ingeniero en Informática.

**Sobre el autor**

**-José María Torralba Martínez,** es profesor titular de Universidad, Secretario de la Facultad de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Es profesor de: 1)Sistemas de Información de las Organizaciones, y 2)Proyectos Informáticos, en la Escuela y Facultad de Informática de la UPV; y 3)Economía y Administración de Empresas como profesor-tutor en Valencia de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Es Dr. Ingeniero, Economista, Master en Auditoría y Auditor.

# **FORMACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y EN GESTIÓN PÚBLICA.**

## **El caso de la Universidad Politécnica de Valencia.**

José María Torralba Martínez

Departamento de Organización de Empresas, Economía Financiera y Contabilidad

Universidad Politécnica de Valencia

### **1. INTRODUCCIÓN**

Para la construcción de la Administración Electrónica, se necesitan universitarios formados tanto en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante, TIC), como en el Comportamiento Organizativo de las Administraciones Públicas (en adelante, se utilizará la palabra Gestión).

Hay varias vías para conseguir esta doble formación, a nivel de titulaciones de primero o de segundo ciclo: 1) Titulaciones de TIC con una formación complementaria en Gestión, o 2) Titulaciones de Gestión con una formación complementaria en TIC.

La Universidad Politécnica de Valencia, contempla ambas vías, ya que oferta titulaciones que se aproximan a la combinación de los dos tipos de formación referidos, en concreto las siguientes<sup>1</sup>:

- 1) Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas (ADE).
- 2) Ingeniería en Informática (II).
- 2) Ingeniería Técnica en Informática de Gestión (ITIG).

#### **1.1. Objeto**

Se presenta la estructura de algunas titulaciones de la UPV que aúnan la formación en TIC y en Comportamiento Organizativo de las Administraciones Públicas.

---

<sup>1</sup> En la UPV no se imparte la titulación de Diplomado en Gestión Pública, ni la de Ciencias Políticas y de la Administración. Existe un Master de Gestión Pública. No se tienen en cuenta en esta comunicación otras ingenierías de TIC, como serían las de Telecomunicación; tampoco otras titulaciones como: 1) Ingeniería Industrial, Intensificación de Organización y Gestión Industrial, 2) Ingeniero de Organización Industrial, que sin embargo también forman en el entorno de estos dos tipos de materias.

## **1.2. Limitaciones.**

La información se ha obtenido de las guías publicadas de las carreras y de las Web de los centros que las imparten. Esto obliga a explicitar algunas de las limitaciones:

- Nos basamos en el título de la asignatura, y en algún caso en los descriptores de las asignaturas; no se entra en su contenido, ni de teoría ni de prácticas.
- La Informática de Gestión puede estar incorporada a asignaturas que no refieren esta materia en su denominación.

## **2.- ANTECEDENTES.**

El interés de la formación en Informática de Gestión en titulaciones de Administración y Dirección de Empresas (en adelante, ADE) es recogida por diversos autores e instituciones desde la década de los 80 (A. Sánchez Tomás, 1.991; 65): la American Accounting Association (AAA), el American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) han publicado varios informes para los titulados universitarios en Contabilidad; y análogamente para especialistas en otras áreas de las organizaciones (L. E. Carretero, 1.989; I. De Pablo, 1.986; J. E. Navas, 1.990; A. Orero, 1.987; P. Rodríguez, 1.991; F. Tarragó, 1.988).

El interés de la formación en Gestión de los titulados en las Ingenierías Informáticas también ha sido estudiado<sup>2</sup>, así como en Gestión Pública<sup>3</sup>.

El Gobierno de la Generalitat Valenciana encargó, a comienzos de la década de los 90, un informe sobre el futuro de las Universidades Valencianas, en el que se contemplaba una carrera mixta de TIC y de Gestión, que no ha llegado a ser diseñada más que de forma atenuada.

## **3.- NIVELES DE FORMACIÓN EN TIC PARA NO ESPECIALISTAS.**

---

<sup>2</sup> Pueden verse aportaciones de diversos autores ( M. Rodenes; J. O. Montesa; J. V. Oltra; etc.) en las Jornadas sobre Enseñanza Universitaria de la Informática.

<sup>3</sup> Véanse, por ejemplo, nuestras comunicaciones a TECNIMAP, en sus ediciones de 1998 y 1993.

Una propuesta de tipología de formación en TIC que puede aparecer en las diversas carreras que no son de TIC, es la siguiente:

Nivel 1.- Usuario (a nivel básico) de la TIC en su campo profesional.

Nivel 2.- Usuario que conoce además los fundamentos básicos elementales de la TIC aplicada a su campo profesional (se supone que además incluye el anterior nivel).

Nivel 3.- Dirección (a nivel básico) de las TIC en su campo profesional (incluye los niveles anteriores).

Nivel 4.- Especialista en TIC en su campo profesional (incluye los anteriores).

En esta comunicación nos vamos a referir al nivel 4 para el caso de la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas.

#### **4.- LA SITUACIÓN EN LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA.**

Se enumeran las asignaturas Obligatorias, Optativas y de Libre Elección de las distintas titulaciones referidas<sup>4</sup>.

##### **4.1. Titulaciones de TIC con formación complementaria en Comportamiento Organizativo de Administraciones Públicas.**

###### **a) Ingeniería Técnica en Informática de Gestión.**

###### **Obligatorias:**

- Administración de Organizaciones y Sistemas de Información (4,5 créditos de teoría y 1,5 de prácticas).
- Sistemas de Información de las Organizaciones (4,5 + 1,5).
- Evaluación, Organización y Gestión de Proyectos (3 + 3).
- Proyecto Fin de Carrera 1 (0 + 3)<sup>5</sup>.

###### **Optativas:**

---

<sup>4</sup> En las titulaciones de Informática solo se consideran las asignaturas de Gestión; en ADE solo las de Informática y Comunicaciones.

<sup>5</sup> Se incluye esta asignatura debido a que los alumnos pueden elegir, entre otras alternativas, la de realizar Proyectos Fin de Carrera de Informática de Gestión para Organizaciones Públicas.

- Economía y Administración de Empresas Informáticas (1,5 + 1,5).
- *Sistemas de Información de las Administraciones Públicas* (3 + 0).
- Implantación de la Informática en las Organizaciones (3 + 0).
- La Informática en el Sistema Comercial (4,5 + 1,5).
- La Informática en el Sistema Financiero (3 + 1,5).
- La Informática en el Sistema Productivo (1,5 + 1,5).
- Auditoría de Sistemas de Información (1,5 + 1,5).
- Dirección de Proyectos Informáticos (3 + 1,5).
- Proyecto Fin de Carrera 2 (0 + 12).

**Libre Elección:**

- Aspectos Legales de la Informática (3 + 1,5).
- Riesgos y Seguridad en los Sistemas Informáticos (3 + 1,5).

**b) Ingeniería en Informática.**

**Obligatorias:**

- Administración de Organizaciones y Sistemas de Información (4,5 créditos de teoría y 1,5 de prácticas).
- Investigación Operativa I (3 + 3).
- Proyectos de Ingeniería Informática (0 + 15)<sup>6</sup>.

**Optativas:**

- Administración de Organizaciones (3 + 3).
- Economía de los Recursos Informáticos (3 + 3).
- Laboratorio de Técnicas Aplicadas de Gestión (0 + 6).
- Auditoría de la Gestión de la Informática (3 + 3).
- Gestión de Proyectos Informáticos (3 + 3).
- Investigación Operativa II (3 + 3).
- Proyectos de Ingeniería Informática (3 + 1).

**Libre Elección:**

- Aspectos Legales de la Informática (3 + 1,5).
- Riesgos y Seguridad en los Sistemas Informáticos (3 + 1,5).

**4.2. Titulación de Gestión con formación complementaria en TIC.**

---

<sup>6</sup> Se incluye esta asignatura debido a que los alumnos pueden elegir, entre otras alternativas, la de realizar Proyectos Fin de Carrera de Informática de Gestión sobre Organizaciones Públicas.

## **- Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas.**

### **Obligatorias:**

- Introducción a la Informática (3 + 3).
- Sistemas Integrados de Información para la Gestión (3 + 3).

### **Optativas:**

- Arquitecturas de Sistemas de Información (3 + 3).
- Tecnología Informática y de Comunicaciones (3 + 3).
- Gestión de los Sistemas de Información (3 + 3).
- Economía de la Información (2,25 + 2,25).
- Política de Comunicaciones en la Unión Europea (2,25 + 2,25).

Los descriptores, y otras informaciones, de estas asignaturas de TIC figuran en el cuadro nº. 1 que aparece al final de la comunicación.

### **4.2.1. Intensificación sobre Empresa de Servicios en ADE.**

En la titulación de ADE hay una Intensificación en Empresa de Servicios, en la que se estudian diversos temas de Administraciones Públicas, y de Tecnologías, siendo la relación de asignaturas referidas a TIC la que figura en el cuadro nº. 2 que aparece al final de la comunicación.

## **5.- CONCLUSIONES**

La formación en TIC y en Gestión, conjuntamente, se puede obtener en la UPV a partir de una titulación en Ingeniería Informática, junto a una especialidad o intensificación en Gestión; o a partir de la titulación de Administración y Dirección de Empresas, mediante la realización de optativas de Informática de Gestión.

No obstante, no fue aceptada una intensificación relacionada con las TIC<sup>7</sup> que se propuso para ADE, que hubiera equilibrado los dos tipos de formación en ADE (Gestión e Informática).

---

<sup>7</sup> La denominación que se propuso para la intensificación fue Empresas de Tecnologías de la Información, ya que el plan de estudios de ADE tiene intensificaciones en base a sectores empresariales, en concreto hay 4 intensificaciones referidos a los tipos de empresa: Agroalimentaria, Industrial, Constructora, de Servicios.

Habría que salvar las limitaciones referidas en el epígrafe 1.2, para profundizar en el análisis y las conclusiones.

La situación descrita para ADE no se suele dar en el resto de las Universidades públicas, ya que las TIC suelen tener escasa presencia siendo además de carácter exclusivamente optativo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Compañ, P., Molina, R. y Carbonell, L. 1.998. "Informática para Economistas y Juristas: Enfoque docente en la Universidad de Alicante". IV Jornades sobre L'Esenyament Universitari de la Informàtica. Andorra.

Carretero, L. E. 1.989. "Consideraciones en torno a las posibilidades de implantación de los sistemas expertos en las decisiones organizativas. Rvta. Esic Market, Jul.-Agos.-Sept., pp. 77-90.

De Pablo, I. 1.986. "Tecnología de la Información y Dirección estratégica". Rvta. Alta Dirección, nº 129, pp. 97-103

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. 1.999. "Plan de Estudios de Administración y Dirección de Empresas". UPV.

Navas, J. E. 1.990. "El trabajo directivo ante las nuevas tecnologías de información". Rvta. Esic Market, Jul.-Sept., pp. 65-74

Orero, A., Gross, J. L. y Arizmendi, F. 1.987. Alternativas en la automatización de oficinas de una empresa". Rvta. Alta Dirección, nº 133, Mayo-Junio, pp. 43-50.

Rodríguez García, J. M. 1.998. "Los Estudios de Informática en los Currícula de los Economistas. Una propuesta alternativa". IV Jornades sobre L'Esenyament Universitari de la Informàtica. Andorra.

Sánchez Tomás, A. 1.991. "Integración del ordenador y de la tecnología de la información en la enseñanza de la Contabilidad". Rvta. Partida Doble, nº 15, Sept., pp 64-71.

Sánchez Tomás, A. 1.992. "La tecnología de la información y el Directivo del futuro". Rvta. Partida Doble, nº 29, Dic., pp 6-21.

Sánchez Tomás, A. 1.993. "Sistemas expertos en Auditoría". Rvta. Técnica Contable, nº 536-537, Agos.-Sept., pp. 529-544 y 560.

Sánchez Tomás, A. 1.998. "Expert Systems Applications in Accounting" (Part I: Surveys) del libro Artificial Intelligence in Accounting and Auditing: Towards New Paradigms. Vol. 4. (Editors: Miklos a. Vasarhelyi y Alexander Kogan). Markus Wiener Publishers. Princetom, NJ, pp. 7-28.

Sánchez Tomás, A. 1.999. "Sistemas expertos en análisis de estados financieros y en la planificación financiera" Cap.

11 del libro Tecnologías Inteligentes para la Gestión Empresarial. (Coordinador Enrique Bonsón Ponte). Ed. Rama, Madrid, pp 213-229.

Tarragó, F. 1.988. "Tecnologías de la Información, estructuras orgánicas y tareas directivas". Incluido en "XXV años de Contabilidad Universitaria en España". Instituto de planificación Contable. Ministerio e Economía y hacienda. Madrid. pp. 879-893.

Torralba, J. M<sup>a</sup>. 1.997. Alegaciones al Proyecto de Plan de Estudios de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad Politécnica de Valencia.

Web [www.upv.es](http://www.upv.es), U. Politécnica de Valencia.

#### **CORRESPONDENCIA**

José M<sup>a</sup>. Torralba Martínez-Universidad Politécnica de Valencia-Escuela y Facultad de Informática  
Campus de Camino de Vera, 46.071 Valencia,  
e-mail: [jtorral@omp.upv.es](mailto:jtorral@omp.upv.es)

Tel. 96.387.76.88; 96.387.70.07 Ext.6880 y 6800

Fax 96.387.72.19



LAS ASIGNATURAS DE TIC EN LA LICENCIATURA DE ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN I

ASIGNATURA	CARÁCTER	CURSO	CRÉDITOS	DESCRIPTORES
Introducción a la Informática	Obligatoria	2	3+3 <sup>8</sup>	Computadores personales. Principales ofimáticas. Introducción a la programación.
Sistemas Integrados de Información para Gestión	Obligatoria	4	3+3	Sistemas de Información y apoyo. Análisis estructurado de sistemas. Databases y bases de datos aplicados a las tecnologías de comunicaciones.
Tecnologías de la información y de las comunicaciones	Optativa	3	3+3	Diseño físico de bases de datos y aplicaciones. Sistemas de Información. Aplicaciones. Redes. Topologías y Estándares. Costos de la información y multimedia. Comunicaciones móviles.
Arquitecturas de los sistemas de información	Optativa	3	3+3	Arquitectura de Computadores. Evolución de las arquitecturas. Unidades funcionales. Conexión de computadores.
Gestión de los sistemas de información	Optativa	3	3+3	Planificación de las tecnologías de Información. Proyectos informáticos. Inversiones. Calidad en los sistemas de información y redes.

(\*):ATC= Arquitectura y Tecnología de Computadores; CCIA= Ciencias de la Computación; DA= Derecho Administrativo; EA= Economía Aplicada; ISA= Ingeniería de Sistemas y Automática; LSI= Lenguajes y Sistemas Informáticos; OE= Organización de Empresas; TE= Tecnología de Señal y Comunicaciones.

<sup>8</sup> 3+3 quiere decir 3 créditos (30 horas) de teoría y 3 créditos de prácticas.

ASIGNATURAS RELACIONADAS CON TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN I  
SERVICIOS EN LA LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPR

ASIGNATURA	CARÁCTER	CURSO	CRÉDITOS	DESCRIPTORES
La Economía de la Información	Optativa (**)	4	2,25 + 2,25	La economía de la información. Comercio Dirección estratégica de Tecnología Información. Implementación y gestión Nuevas formas organizativas y principios basados en la información.
Política de Comunicaciones en la Unión Europea	Optativa (**)	5	2,25 + 2,25	Política de Comunicaciones en la Unión E

(\*):ATC= Arquitectura y Tecnología de Computadores; CCIA= Ciencias de la Computación; DA= Derecho Administrativo; EA= Economía Aplicada; ISA= Ingeniería de Sistemas y Automática; LSI= Lenguajes y Sistemas Informáticos; OE= Organización de Empresas; TE= Tecnología de Señal y Comunicaciones.

(\*\*) Se trata de asignaturas optativas pero que se tienen que cursar obligatoriamente: Intensificación de Empresa de Servicios.

