

Marin-Garcia, Juan A. (2003). Proyecto docente presentado para concursar a la plaza de Titular de Universidad, nº 467/01 (cód: 3228), área de conocimiento «Organización de Empresas»



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-Noncommercial-No Derivative Works 2.5 License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/).

Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales

Departamento De Organización De Empresas



PROYECTO DOCENTE

Parte 1 contexto

Parte 2 diseño docencia

Juan Antonio Marín García

Valencia, 2003

"La educación es algo que no puede acabar de resolverse nunca. La idea de conquistar una especie de fundamento, de suelo fijo, de roca inamovible a partir de la cual levantar el edificio, es algo inviable." (F. Savater. El valor de educar)

«Me preocupa que tengan siempre presente que enseñar quiere decir mostrar. Mostrar no es adoctrinar, es dar información pero dando también, enseñando también, el método para entender, analizar, razonar y cuestionar esa información. [...] Si por desgracia siguen en esto, traten de dejar las supersticiones en el pasillo, antes de entrar en el aula. No obliguen a los alumnos a estudiar de memoria, eso no sirve. Lo que se impone por la fuerza es rechazado y en poco tiempo se olvida. Ningún chico será mejor persona por saber el año en que nació Cervantes. Póngase como meta enseñarles a pensar, que duden, que se hagan preguntas. No los valoren por sus respuestas. Las respuestas no son la verdad, buscan una verdad que siempre es relativa. Las mejores preguntas son las que se vienen repitiendo desde los filósofos griegos. Muchas son ya lugares comunes, pero no pierden vigencia: qué, cómo, dónde, cuándo, por qué. Si en esto admitimos, también, eso de que 'la meta es el camino', como respuesta no nos sirve. Describe la tragedia de la vida, pero no la explica.-Hay una misión o un mandato que quiero que cumplan. Es una misión que nadie les ha encomendado, pero que yo espero que ustedes, como maestros, se la impongan a sí mismos: despierten en sus alumnos el dolor de la lucidez. Sin límites, sin piedad» (Aristarain, Adolfo (2002). Guión de la película «Lugares comunes»)

Proyecto docente: presentado para concursar a la plaza de Titular de Universidad, nº 467/01 (cód: 3228), área de conocimiento «Organización de Empresas», convocada por resolución de la Universidad Politécnica de Valencia de 10 de noviembre de 2001 (B.O.E. de 28 de noviembre de 2001)

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DOCENTE.....	7
0.1. Convocatoria en el BOE. Perfil de la plaza.....	8
0.2. Justificación.....	9
PARTE I. CONTEXTO DE LA PLAZA.	14
Capítulo 1. La Organización de Empresas como disciplina académica	15
1.1. Orígenes del área de Organización de Empresas.....	15
1.2. Evolución del área de conocimiento	17
1.2.1 Referencia internacional: grupos de interés, contenidos y revistas	23
1.3. Resumen y reflexión personal	28
Capítulo 2. La Universidad Politécnica de Valencia	29
2.1. Universidad: origen y funciones.....	29
2.1.1 Orígenes de las universidades	29
2.1.2 Funciones de las universidades.....	33
2.2. La Universidad Politécnica de Valencia: Origen y datos	35
2.3. Departamentos de la Universidad Politécnica	44
2.4. El Departamento de Organización de Empresas, Economía Financiera y Contabilidad ...	44
2.5. La Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Valencia.....	48
2.5.1 Los Títulos de Ingeniero Industrial e Ingeniero de Organización Industrial	56
2.6. Apoyo institucional a la docencia	62
2.6.1 Programa EUROPA	62
2.6.2 Talleres de formación pedagógica.....	66
2.6.3 Información de encuestas.....	67
2.7. Resumen.....	68
2.8. Reflexiones personales.....	69
Capítulo 3. Tejido empresarial valenciano	74
3.1. Resumen.....	83
3.2. Reflexiones personales.....	83
Capítulo 4. Los profesores.....	85
4.1. Modelo del profesor universitario y sus tareas	85
4.2. Docencia e investigación	90
4.3. Resumen.....	91
4.4. Reflexiones personales.....	92
Capítulo 5. Los alumnos.....	96
5.1. Resumen.....	106
5.2. Reflexión personal	106
BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN EL PROYECTO DOCENTE	108

PARTE II.....	1
DISEÑO DE LA DOCENCIA	5
LAS APORTACIONES DE LA DIDÁCTICA A LA DOCENCIA UNIVERSITARIA	6
1.1. <i>Concepción del proceso enseñanza-aprendizaje de las asignaturas.....</i>	6
1.1.1. Escuela de transmisión del aprendizaje.....	8
1.1.2. Escuela constructivista.....	9
1.2. <i>Impacto de las metodologías en los alumnos.....</i>	12
1.3. <i>Diseño curricular.....</i>	15
1.3.1. Contenidos y objetivos	16
1.3.2. Metodología docente	18
1.3.2.a) Lección magistral.....	19
1.3.2.b) Enseñanza en grupos pequeños: prácticas de aula y de laboratorio	24
1.3.2.c) Otras formas	26
1.4. <i>Sistemas de evaluación.....</i>	28
1.4.1. Evaluación el aprendizaje	28
1.4.2. Evaluación de la docencia.....	32
1.5. <i>Revistas sobre educación.....</i>	35
1.6. <i>Resumen.....</i>	35
1.7. <i>Reflexiones personales.....</i>	36
LAS APORTACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS A LA GESTIÓN DOCENTE.....	41
2.1.1. La docencia como un servicio a los alumnos.....	42
2.1.2. El docente como gestor de un grupo.....	44
2.2. <i>Resumen.....</i>	47
2.3. <i>Reflexiones personales.....</i>	47
PROYECTO DOCENTE DE LA ASIGNATURA «GESTIÓN»	51
3.1. <i>Necesidades.....</i>	51
3.2. <i>Visión.....</i>	52
3.3. <i>DAFO «Gestión».....</i>	60
3.3.1. Políticas	62
3.4. <i>Antecedentes.....</i>	62
3.4.1. Descripción general y planteamientos iniciales	64
3.4.2. Acciones durante el curso 00-01	65
3.4.3. Resultados del curso 00-01	66
3.4.4. Acciones emprendidas durante el curso 01-02.....	67
3.4.5. Resultados del curso 01-02.....	68
3.5. <i>Plan de acción.....</i>	72
3.5.1. Próximas acciones	72
3.5.2. Evaluación de la docencia.....	74
3.6. <i>Diseño curricular.....</i>	74
3.6.1. Objetivos y contenidos generales.....	74
3.6.2. Programa detallado por temas (objetivos específicos, contenidos, actividades y bibliografía).....	76

3.6.3. Programa y Dinámicas.....	91
3.6.4. Gestión de la asignatura (documentación del alumno)	92
3.7. <i>Bibliografía</i>	96
PROYECTO DOCENTE DE LA ASIGNATURA «SISTEMAS INTEGRADOS DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN»	99
4.1. <i>Necesidades</i>	99
4.2. <i>Visión</i>	100
4.3. <i>DAFO «Sistemas Integrados de información para la Gestión»</i>	103
4.3.1. Políticas	105
4.4. <i>Antecedentes</i>	107
4.4.1. Descripción general y planteamientos iniciales	109
4.4.2. Resultados «SIIG» del curso 00-01	110
4.4.3. Acciones durante el curso 01-02.....	111
4.4.4. Resultados del curso 01-02.....	113
4.5. <i>Plan de acción</i>	115
4.5.1. Próximas acciones y conclusiones	115
4.5.2. Resultados obtenidos en el curso 02-03	116
4.5.3. Acciones para el curso 03-04.....	122
4.5.4. Evaluación de la docencia.....	123
4.6. <i>Diseño curricular</i>	124
4.6.1. Objetivos y contenidos generales.....	124
4.6.2. Programa detallado por temas (objetivos específicos, contenidos, actividades y bibliografía).....	125
4.6.3. Programa y Dinámicas.....	139
4.6.4. Gestión de la asignatura (documentación del alumno)	139
4.7. <i>Bibliografía</i>	144
PROYECTO DOCENTE DE LA ASIGNATURA «DIRECCIÓN DE PEQUEÑOS GRUPOS PARA MANDOS DE EMPRESAS INDUSTRIALES»	146
5.1. <i>Necesidades</i>	146
5.2. <i>Visión</i>	146
5.3. <i>DAFO «Dirección de pequeños grupos para mandos de empresas industriales»</i>	148
5.3.1. Políticas	150
5.4. <i>Antecedentes</i>	151
5.4.1. Descripción general y planteamientos iniciales	154
5.4.2. Acciones durante el curso 01-02.....	154
5.4.3. Resultados del curso 01-02.....	155
5.4.4. Acciones durante el curso 02-03.....	156
5.4.5. Resultados del curso 02-03.....	156
5.4.6. Acciones para el curso 03-04.....	158
5.4.7. Evaluación de la docencia.....	159
5.5. <i>Diseño curricular</i>	160
5.5.1. Objetivos y contenidos generales.....	160
5.5.2. Programa detallado por temas (objetivos específicos, contenidos, actividades y bibliografía).....	161
5.5.3. Programa y Dinámicas de aula	168

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DOCENTE.



0.1. CONVOCATORIA EN EL BOE. PERFIL DE LA PLAZA

La adjudicación de una plaza docente y el posterior ejercicio de sus funciones están, como cualquier otro acto de la Administración, regulado por un conjunto de normas legales vigentes.

La regulación vigente, en materia de acceso a plazas de los cuerpos docentes universitarios se fundamenta, en la Ley 11/1983 de 25 de agosto (Ley de Reforma Universitaria, B.O.E. 1/9/1983).

El presente concurso se rige por lo dispuesto en:

- La Ley Orgánica 11/1983 de 25 de agosto (B.O.E. de 1 de septiembre)
- El Real Decreto 1888/1984 de 26 de septiembre (B.O.E. de 26 de octubre), modificado parcialmente por el Real Decreto 1427/1986 de 13 de junio (B.O.E. de 11 de julio), Orden de 28 de diciembre de 1984 (B.O.E. de 30 de septiembre).
- El Decreto 145/1985 de 20 de septiembre (D.O.G.V. de 30 de septiembre), por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad Politécnica de Valencia.

En los artículos 9 y 10 del Real Decreto 1427/1986, que modifica parcialmente al Real Decreto 1888/1984, se establece que los concursantes deberán entregar en el acto de presentación la siguiente documentación:

1. Curriculum Vitae, con ejemplar de las publicaciones y documentos acreditativos de lo consignado en el mismo.
2. Proyecto Docente, sobre lo que el candidato se propone desarrollar de serle adjudicada la plaza a la que concursa.
3. Resumen del tema elegido que vaya a ser expuesto oralmente.

En la resolución de 10 de noviembre de 2001 de la Universidad Politécnica de Valencia (B.O.E. 28 de noviembre de 2001), se convocan a concurso diversas plazas de Profesores Universitarios y se dispone que una de ellas, sea plaza de Profesor Titular de Universidad con la siguiente configuración:

1. Plaza número	467/01 (cód: 3228)
2. Cuerpo	Docente Universitario
3. Categoría	Profesor Titular de Universidad
4. Área de Conocimiento	Organización de Empresas
5. Departamento	Organización de Empresas, Economía Financiera y Contabilidad.
6. Perfil docente	Gestión (cód.52). Sistemas de información para la Gestión (cód.85). Dirección de pequeños grupos para mandos de empresas industriales (cód.3754).
7. Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales.
8. Clase de convocatoria	Concurso de Acceso
9. Número de plazas	Una.

0.2. JUSTIFICACIÓN

Uno de los motivos de la elaboración del proyecto, es cumplir con el requisito enunciado en el artículo 6, apartado 8, del Real Decreto 1888/1984 de 26 de septiembre (B.O.E. 26 de octubre), Decreto que regula los concursos para la provisión de plazas de Cuerpos Docentes Universitarios -con la modificación parcial introducida por el Real Decreto 1427/1986 de 13 de junio (B.O.E. 11 de julio)-.

El objetivo que persigue el legislador, es mejorar la calidad en la enseñanza superior, y aprovecha el trámite de la provisión de una nueva plaza para exigir a los candidatos -entre quienes se encuentra el autor de este proyecto- que demuestren un nivel suficiente de conocimientos, en todos los aspectos en los que deberá desenvolverse en su actividad.

En este sentido, el Proyecto Docente «debe reflejar, por una parte, la competencia, el dominio y la madurez del candidato en relación con la materia objeto de la enseñanza y, por otra, la forma en que el candidato diseña su enseñanza». {Hernández 1989 1443 /id /ft :303}. Sin embargo, la misma fuente advierte que el contenido de estos proyectos no ha sido definido con claridad, por lo que cada candidato debe tomar la decisión de qué contenidos incluir en él.

Además de los referentes tradicionales, que se pueden encontrar en la mayoría de proyectos docentes presentados a los concursos, la profesora de la Cruz {de la Cruz Tomé 1996 15 /id} sugiere otras posibilidades, inspiradas en una concepción didáctica de las enseñanzas, que pueden ser muy positivas en el entorno actual universitario, donde los

aspectos pedagógicos cobran más importancia debido a diferentes motivos, entre los que resaltamos una menor madurez del alumno universitario, masificación y desmotivación, y la incorporación de metodologías activas, tanto en la lección magistral como en las actividades del alumno, para procurar desarrollar habilidades cognitivas superiores. En la Tabla 0.1 resumimos dos propuestas válidas {de la Cruz Tomé 1996 15 /id}.

Tabla 0.1.- Dos visiones de los contenidos de un proyecto docente

Modelo tradicional	Modelo revisado
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Marco jurídico 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Marco jurídico
<ul style="list-style-type: none"> • Concepto, metodología y fuentes del área de conocimiento <ul style="list-style-type: none"> ◦ Recorrido histórico ◦ Panorama actual ◦ Investigación <ul style="list-style-type: none"> ♣ Líneas actuales ♣ Metodología ♣ Asociaciones científicas ◦ Definición y toma de posición sobre las asignaturas 	<ul style="list-style-type: none"> • Concepción personal del modelo educativo en relación con la plaza a la que se concurra <ul style="list-style-type: none"> ◦ Universidad: sus funciones ◦ Modelo de profesor universitario ◦ Proceso enseñanza-aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> ♣ Tipo de alumnos ♣ Aprendizaje de la materia
<ul style="list-style-type: none"> • Programa de las asignaturas <ul style="list-style-type: none"> ◦ Objetivos ◦ Contenidos por temas ◦ Bibliografía básica y opcional 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño curricular de la asignatura <ul style="list-style-type: none"> ◦ Concepto ◦ Objetivos ◦ Contenidos ◦ Metodología ◦ Recursos didácticos ◦ Evaluación del aprendizaje ◦ Evaluación de la docencia ◦ Programa detallado por temas
<ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza de la asignatura <ul style="list-style-type: none"> ◦ Tipos de alumnos <ul style="list-style-type: none"> ♣ Prerrequisitos ♣ Estrategias de aprendizaje ♣ Actividades de aprendizaje ◦ Metodología de enseñanza ◦ Sistemas de evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> • Conclusiones
<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía 	<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía

Consideramos que ambos enfoques aportan aspectos interesantes, y ambos cumplen con la misión de reflejar el dominio de la materia (más el primero que el segundo) y el modo de diseñar la enseñanza (más el segundo que el primero).

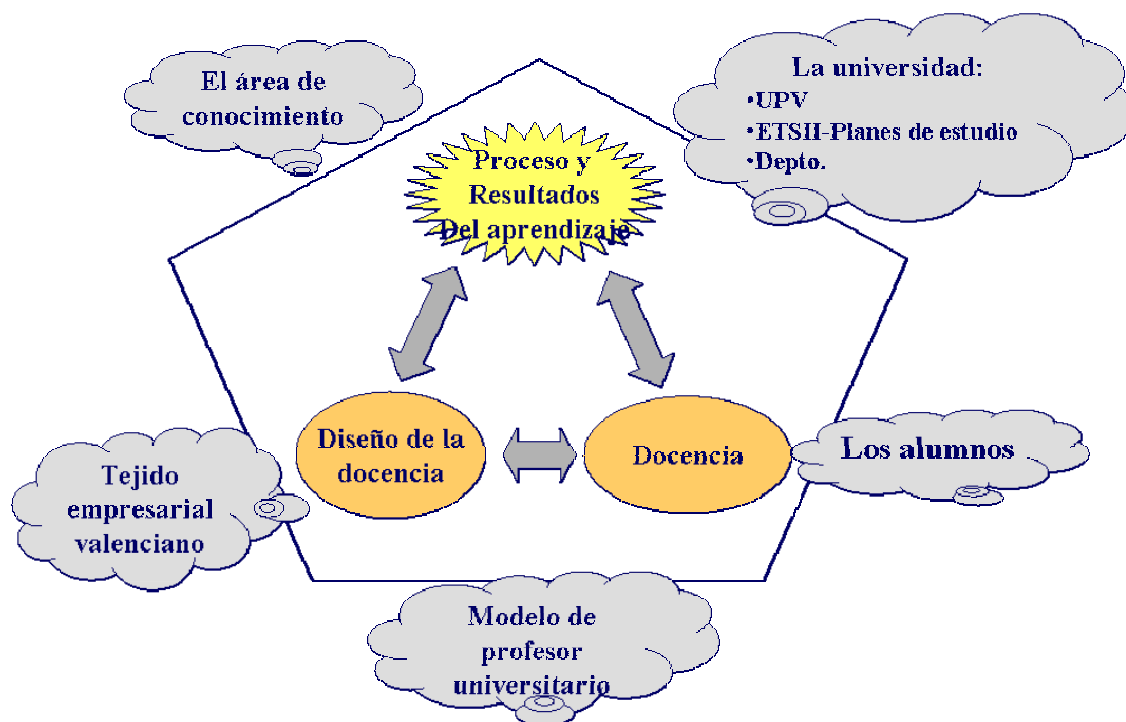
En nuestro caso, añadimos una tercera motivación a la hora de redactar este documento: crear un período de reflexión sobre nuestro papel en la docencia e investigación, con el fin de resolver de manera sistemática una serie de decisiones, plantear nuevos interrogantes y definir planes de acción para resolverlos¹. En otras palabras, deseamos plantear, por escrito, el conjunto de reflexiones docentes realizadas

¹ En este sentido, nos debería ayudar a comprender el ambiente en el que se desarrolla la docencia y la docencia misma (filosofía, alumnos, necesidades y contenidos...) y lo mismo respecto a la investigación.

durante los últimos cursos. Con ello pretendemos lograr dos cosas: por un lado, avanzar hacia la sistematización y autocrítica del proceso de mejora continua de las asignaturas, documentando los progresos; por otro, difundir y contrastar nuestros planteamientos y problemas con otros profesores.

En el documento que presentamos, intentaremos conjugar estas tres motivaciones. Para ello, antes de definir los aspectos de la docencia de las asignaturas contenidas en la plaza², pasamos a caracterizar las principales variables que conforman su contexto más o menos inmediato³: el área de conocimiento, la universidad, el tejido empresarial, el modelo de profesor y los alumnos (Figura 0.1). Este esquema tiene ciertas similitudes con los modelos planteados por Entwistle {Entwistle 1980 1444 /id /d} y Zabalza (1992)⁴. Hemos barajado la posibilidad de considerar una sexta variable, la investigación. Sin embargo, para no desvirtuar el concepto docente del proyecto, hemos preferido incluirla dentro del modelo de profesor universitario.

Figura 0.1.- Esquema del proyecto docente



² Nos hemos centrado en la docencia de la plaza, pues en la legislación, parece que el proyecto investigador se reserva para las plazas de catedrático.

³ Hemos considerado contexto de la plaza todo aquello en lo que no podemos influir o nuestra influencia es muy limitada, pues no se corresponde directamente con la gestión docente de la asignatura. En este sentido, la frontera que separa a los alumnos y al profesor del diseño docente es difusa y podría argumentarse que ambos elementos deberían estar dentro de la plaza y no en el contexto.

⁴ Citado por {Ferrer i Cervero & Laffitte i Figueras 1994 1433 /id}

El contexto académico de la plaza se define en la primera parte de nuestro documento. En el capítulo 1 estudiamos la organización de empresas como disciplina académica, describiendo la evolución desde sus orígenes y haciendo referencia a los grupos de interés que orientan la investigación actual en el área. En este apartado incluimos también una selección de las publicaciones castellanas y extranjeras.

El capítulo 2 lo iniciamos con un resumen de los orígenes de la Universidad y de los pasos hasta conformar el sistema actual. Como sistema, la universidad tiene asignadas unas funciones, que expondremos antes de describir algunas de las características de la Universidad Politécnica de Valencia. El resto del capítulo, lo hemos dedicado a detallar aquellas cuestiones, relativas al funcionamiento interno de nuestra universidad, que deben ser tenidas en cuenta para desarrollar un proyecto docente coherente con el marco institucional en el que se inscribe. Concretamente, comentaremos aspectos relativos al Departamento de Organización de Empresas, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, los planes de estudio de Ingeniero Industrial e Ingeniero de Organización Industrial y el apoyo institucional que ofrece la Universidad Politécnica de Valencia para la docencia de sus asignaturas.

El capítulo siguiente (capítulo 3), lo dedicamos al tejido empresarial valenciano, que acogerá a los futuros titulados y que, en última instancia, debería favorecerse con los esfuerzos que realizamos para formar personas, profesionales e investigadores⁵.

En el capítulo 4 comentamos un modelo ideal de profesor universitario a partir de sus características y las actividades que realiza.

El capítulo 5, cierra esta parte mostrando algunos datos de los estudiantes universitarios españoles, en general y de los estudiantes de nuestra titulación, como aplicación particular.

Todo lo expuesto hasta este punto marca los límites dentro de los cuales el profesor dispone de autonomía para afrontar el diseño de la docencia, la docencia y las modificaciones que estime oportunas a la luz de los resultados obtenidos. De todo esto hablaremos en la parte II.

El capítulo 6 repasa las aportaciones que, desde el punto de vista de la didáctica, se pueden utilizar en la docencia universitaria. Hemos incluido las visiones sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y las cuestiones que a nosotros nos suscitan. También

⁵ Hasta hace pocos meses, el lema con el que nuestra Universidad recibía a los visitantes de su página Web era «formamos personas, formamos profesionales». Actualmente el lema ha sido cambiado por «una universidad para el futuro»

resumimos algunas indicaciones para el desarrollo del diseño curricular de las asignaturas y la forma de evaluar, tanto el aprendizaje como la docencia.

Antes de llegar a los proyectos docentes de las asignaturas, hemos hecho un alto (capítulo 7) para proponer un modelo , creemos que novedoso, en el cual vemos la actividad docente desde los supuestos de nuestra disciplina, planteando dos alternativas, una desde el punto de vista comercial y la otra desde la administración de empresas y la gestión de recursos humanos. Ambas nos permiten utilizar una colección variada de técnicas para mejorar la calidad de nuestro trabajo. La ventaja de esta analogía es que usamos una terminología que nos resulta más familiar que la empleada en el mundo de la didáctica pues es la que enseñamos a nuestros alumnos.

Todos estos capítulos terminan con un breve resumen y con una reflexión sobre los aspectos que mas me afectan personalmente⁶.

Los tres últimos capítulos de esta parte constituyen los proyectos de las tres asignaturas de la titulación de Ingeniería Industrial incluidas en el perfil de la plaza: «Gestión», «Sistemas Integrados de información para la Gestión» y «Dirección de pequeños grupos para mandos de empresas industriales». Son verdaderos proyectos donde reflejamos las necesidades que pretenden cubrir, analizamos la situación desde el punto de vista de las restricciones del «entorno» y de nuestras capacidades, exponemos los hechos que configuran la historia reciente de cada una de las asignaturas y, por último, proponemos una acciones concretas, que se materializan en los objetivos específicos de cada tema, así como en las actividades, recursos didácticos y modo de evaluación que resumimos en la documentación del alumno.

⁶ Nótese el cambio de sujeto. He querido darle a todo el proyecto un enfoque aplicado y, pese a los riesgos que entraña, un compromiso personal con lo que defiendo cada día en el aula. He considerado que estas reflexiones debían realizarse en primera persona del singular porque corresponden a sentimientos muy condicionados por mi propia historia como profesional universitario. No pretendo que sean compartidos, ni siquiera que sean aceptados por otros, me basta con que se comprendan y que de esta comprensión surja un diálogo constructivo que nos enriquezca. Por este motivo, el lector encontrará pocas argumentaciones en estos apartados. Simplemente deseo expresar lo que desde mi percepción limitada puedo intuir, como si abriera la páginas de un diario con anotaciones.

PARTE I. CONTEXTO DE LA PLAZA.

LA ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS COMO DISCIPLINA ACADÉMICA

1.1. ORÍGENES DEL ÁREA DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

El referente científico inmediato para estudiar los fenómenos empresariales, lo podemos encontrar dentro de la Ciencias Económicas, en la «economía de la empresa» {Bueno Campos 1996 1440 /id /ft :24} {Camisón Zornoza, Roig Dobón, et al. 1993 1439 /id /ft :26}, que constituye una especialidad distinta de la economía al centrarse en la empresa y en los hechos productivos, financieros, psico-sociales y comerciales que protagoniza la empresa.

Partiendo de otros planteamientos, Warner {Warner 1998 1416 /id} propone un esquema similar cuando considera que lo que la tradición alemana ha denominado «economía de la empresa» y que en el entorno americano se suele denominar «teoría de la organización», se compone de diversas disciplinas interrelacionadas. entre las que destacarían las siguientes: contabilidad y finanzas, *comparative management*⁷, relaciones industriales/gestión de recursos humanos, gestión de operaciones, marketing, investigación de operaciones/sistemas, comportamientos organizativo y estrategia.

Esta visión de la «economía de la empresa» es compatible, hasta cierto punto, con la clasificación de la UNESCO⁸, que alude a la disciplina bajo el término de «organización y dirección de empresas» (cód: 5311), cuyos temas aparecen reflejados en la Tabla 1.1. En ella podemos observar que los aspectos financieros, comerciales, productivos y de recursos humanos, son considerados conjuntamente.

⁷ Estudios de la influencia de las diferencias nacionales en los modelos de gestión. En este apartado se podrían nombrar los trabajos de Hofstede, G. (1994) «the business of international business is culture», *International Business Review* 3: 114.

⁸ Entre 1973 y 1974, las Divisiones de Política Científica y de Estadística de la Ciencia y Tecnología de la UNESCO proponen un listado internacional de campos de ciencia y tecnología. Consideramos importante esta clasificación pues en la Resolución de 23 de septiembre de 1983 (BOE 14 de octubre) la clasificación UNESCO pasa a ser la utilizada por el Ministerio de Educación y Ciencia para catalogar los trabajos de investigación objeto de financiación pública.

Tabla 1.1.- Subdisciplinas UNESCO en la disciplina de «Organización y Dirección de Empresas»

531101	Publicidad (Ver 6114.01)
531102	Gestión Financiera
531103	Estudios Industriales
531104	Organización De Recursos Humanos
531105	Marketing (Comercialización)
531106	Estudio De Mercado
531107	Investigación Operativa
531108	Niveles Óptimos De Producción
531109	Organización De La Producción (Ver 3310.07)
531110	Dirección De Ventas
531199	Otras (Especificar)

Fuente: http://www.mcyt.es/sepct/PLAN_I%2BD/codigos_unesco/portada.htm

Sin embargo, otros aspectos que se consideran básicos dentro de la economía de la empresa, como son los temas asociados a la dirección general y la visión estratégica de los negocios, no aparecen contemplados como subcategorías UNESCO.

Tras la promulgación de la Ley Orgánica de Reforma Universitaria (L.R.U. 11/1983 de 25 de agosto), el Real Decreto 1888/1984, de 26 de Septiembre (B.O.E. de 26 de Octubre) regula las categorías a incluir en los concursos de oposición al Cuerpo Docente Universitario y establece las bases para la creación de Departamentos. La actual Ley Orgánica de Universidades (6/2001, de 21 de diciembre), confirma las mismas categorías (áreas de conocimiento⁹).

En el momento de crear el catálogo de áreas de conocimiento, se consideraron tres áreas relacionadas con los contenidos que hemos expresado en los párrafos iniciales: «economía financiera y contabilidad», «comercialización e investigación de mercados» y «organización de empresas» {Guerras Martín, Ruiz Cabestre, et al. 1999 1396 /id}{Camisón Zornoza, Roig Dobón, et al. 1993 1439 /id /ft :29}. El área de «organización de empresas» tiene como cometido, no sólo el estudio de la función de organizar, sino que también se ocupa de todas las funciones de la administración de empresas junto con la dirección de operaciones y la de recursos humanos. Con la expresión «administración de empresas»¹⁰ pretendemos resumir el conjunto de acepciones que se han ido incorporando desde que Fayol {Fayol 1977 643 /id /d} identificara la administración con las funciones de planificación, organización, dirección del comportamiento humano y control {Koontz, Weihrich, et al. 1985 940 /id}{De Miguel Fernández 1993 58 /id}{Aguirre Sádaba, Castillo

⁹ «Se entenderá por Área de Conocimiento aquellos campos del saber caracterizados por la homogeneidad de su objeto de conocimiento, una común tradición histórica y la existencia de comunidades de investigadores, nacionales o internacionales».

¹⁰ Administrar es crear y mantener un ambiente adecuado en el que las personas, trabajando en grupo, puedan llevar a cabo funciones y objetivos preestablecidos. {Koontz, Weihrich, et al. 1985 940 /id}{Schein 1982 81 /id}

Clavero, et al. 1999 807 /id}, incluyendo, además, las actividades del mando¹¹ {Mintzberg 1983 949 /id}{Stewart 1998 1247 /id}{Warner 1998 1416 /id}{Beascochea Arieta 1998 1418 /id} y los aspectos relativos a la toma de decisiones {Easterby-Smith, Thorpe, et al. 1996 607 /id}. Todo esto podría resumirse como «el estudio de la estructura, funcionamiento y desempeño de las empresas y de la conducta de los grupos y personas dentro de la misma» {Pugh 1990 1420 /id /ft :ix}.

1.2. EVOLUCIÓN DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO

A pesar de que los primeros escritos sobre técnicas de gestión de producción y la división del trabajo datan de 372-289 a.c., y de que determinadas construcciones¹² o civilizaciones¹³ de la antigüedad no se pudieron realizar sin aplicación de los conceptos de «administración de empresas» {Easterby-Smith, Thorpe, et al. 1996 607 /id}, la Gestión o «Administración de Empresas»¹⁴ es una ciencia joven. Sus orígenes como disciplina autónoma podrían situarse en 1.956 con la fundación de la revista «Administrative Science Quaterly» {Gómez Mejía & Gutierrez Calderón 1996 22 /id}. No obstante, son abundantes las conexiones con las disciplinas afines como la sociología, la psicología y la economía, de las que ha heredado las leyes, teorías y metodología distintiva {Pugh 1990 1420 /id}.

Las principales aportaciones han sido agrupadas en diferentes escuelas. Sin embargo la clasificación no es homogénea y los nombres o las agrupaciones de autores difieren según sea el académico que realice la clasificación. Estos problemas se ven agravados por el hecho de que, en un mismo documento, un autor puede proponer ideas asimilables a varias «escuelas» o que un autor, a lo largo del tiempo haya evolucionado de una «escuela» a otra.

En Bueno {Bueno Campos 1996 1415 /id /ft :51 /d} podemos encontrar una tabla comparativa de diferentes clasificaciones (Tabla 1.2)

¹¹ El *manager* es el mando, el que tiene personas a su cargo, no necesariamente el gerente {Warner 1998 1416 /id}. *Management* hacer referencia a las funciones y actividades del mando.

¹² Las pirámides de Egipto, la Gran muralla china, el sistema de riego de Mesopotamia...

¹³ Grecia, el imperio romano....

¹⁴ Términos que suelen emplearse para traducir la palabra «Management», aunque existe diversidad de opiniones al respecto.

Tabla 1.2.- Enfoques del pensamiento administrativo

Lussato (1976) ¹⁵	Robbins (1987) ¹⁶	Chiavenato (1987) ¹⁷	Koontz y Wehrich (1988) ¹⁸
Clásico	Clásico	Clásico	Empírica
Neoclásico	Neoclásico	Neoclásico	Empírica
Relaciones humanas	Conductual	Humanística	comportamiento interpersonal/grupal
Psicosociología de los sistemas sociales		Estructuralista	Sistemas sociales cooperativos/sociotécnicos
Cuantitativo	Cuantitativo		Matemática (management science)
		Comportamiento administrativo	Teoría de la decisión
Sistemas	Sistemas	Sistemas	Sistemas
	Contingencia	Contingencia	Contingencia
			Estilos directivos
			7 s (McKinsey)
			Teoría operacional

Fuente: adaptado de {Bueno Campos 1996 1415 /id /ft :51}

Todas estas clasificaciones, comparten una procedencia común que origina sus planteamientos: las teorías de la organización. Nosotros partiremos de la clasificación realizada por De Miguel {De Miguel Fernández 1993 58 /id /ft :capítulo3}{Hellriegel & Slocum 1998 1400 /id /ft :47}, que tienen bastante similitud con la de Chiavenato (1987), siendo conscientes de que la elección se ha realizado por estar más familiarizados con esta terminología y no por un criterio de considerarla más válida que otras aportaciones que podemos encontrar en otros textos {Aguirre Sádaba, Castillo Clavero, et al. 1999 807 /id}{Warner 1998 1416 /id}{Menguzzato & Renau 1991 1419 /id}{Bueno Campos 1996 1415 /id}.

Bajo esta clasificación, las aportaciones recibirían los nombres que refleja la Tabla 1.3, donde, además, hemos incorporado los autores más representativos¹⁹ de esa escuela con el objetivo de orientar al lector acerca de los planteamientos contenidos en cada agrupación. Por último, también incluimos en la tabla los principales conceptos originados por estas teorías, siendo conscientes, de nuevo, de que algunos de los contenidos no son exclusivos de una escuela y podrían asignarse a varias al mismo tiempo.

¹⁵ Lussato, B. (1976): introducción crítica a los sistemas de organización. Tecnibán, Madrid (primera edición en francés de 1972)

¹⁶ Robbins, s. P. (1987). Administración, Teoría y Práctica. Prentice-Hall, México (primera edición en inglés de 1984)

¹⁷ Chiavenato, I. (1987). Introducción a la teoría general de la administración. McGraw-Hill, México (2ª edición)

¹⁸ Koontz, H. y Wehrich, H. (1991). Administración. McGraw-Hill, México (traducción de la 9ª edición inglesa de 1988)

¹⁹ Un lista más completa se puede consultar en De Miguel {De Miguel Fernández 1993 58 /id /ft :181-191 /d} o en Chiavenato {Chiavenato 2000 1406 /id /ft :48,115,116,199,200,447,448,563,564,633,634,700,810,811 /d}

Dentro de las escuelas clásicas hay un amplio consenso en considerar la «administración científica», que estudia la mejor forma de realizar cada tarea; los «procesos administrativos», que analizan las funciones adecuadas para gestionar eficientemente una empresa como conjunto y la «burocracia», que considera la estructuración y formalización de la empresa para que logre sus fines.

La teoría del factor humano es un paso previo hacia la escuela de relaciones humanas, que representa el primer acercamiento sistemático hacia el punto de vista de los operarios y la influencia de los fenómenos interpersonales en la empresa.

Las escuelas de transición hacen un esfuerzo por integrar las aportaciones valiosas de diferentes enfoques clásicos, que se caracterizan por estudiar la realidad empresarial desde puntos de vista independientes.

- La escuela del comportamiento (behaviorista) es la continuación lógica de la escuela de relaciones humanas, al mismo tiempo que se sitúa en la antesala de la escuela del desarrollo de la organización.
- Los estructuralistas, herederos de los planteamientos de la escuela burocrática, sintetizan las teorías clásicas y las de relaciones humanas, por lo que en algunos momentos comparten fuentes comunes a ambas {Chiavenato 2000 1406 /id}. Esta escuela es uno de los pasos previos para la escuela de sistemas que está íntimamente relacionada con los métodos cuantitativos.
- Los neoclásicos actualizan las teorías clásicas con las aportaciones provenientes de la escuela del comportamiento y estructuralista. Con ellos se implanta la visión actual del proceso administrativo, que se compone de cuatro actividades. Planificar: definir la misión, formular objetivos, determinar los medios para lograrlos y programar las actividades; organizar: diseñar el trabajo, asignar los recursos, agregar las actividades en áreas, establecer las relaciones entre las áreas y definir autoridad y responsabilidades de las personas; dirigir: designar personas, coordinar esfuerzos, orientar a las personas, motivarlas, liderarlas y comunicarles la información pertinente; controlar: definir estándares, comprobar el desempeño, evaluar el desempeño y corregir las desviaciones {De Miguel Fernández 1993 58 /id}{Chiavenato 2000 1406 /id}.

La escuela de sistemas, sienta las bases que aprovecharán los autores contingentes para integrar los conceptos neoclásicos, behavioristas y estructuralistas entre sí y con el entorno, que emerge como uno de los condicionamientos principales para las decisiones de administración de la empresa.

Una vez asentado el principio de que el entorno de cada sistema es importante para tomar las decisiones, el paso siguiente es observarlo, anticiparlo o simplemente reaccionar a él de la mejor forma posible. El conjunto de teorías que surge desde este planteamiento puede agruparse dentro de la gestión estratégica.

Tabla 1.3.- teorías o escuelas que comparten el enfoque de teoría de la organización.

	Escuela	Autores representativos	Influencia para la administración
Clásicas	Administración científica	Taylor, Gilberth, Gantt, Emerson, Ford	Sistemas de incentivos – pago por resultados Diagramas de Gantt Tiempo y movimientos Selección y entrenamiento de personal División del trabajo Supervisión funcional Racionalización de las tareas
	Principios administrativos	Fayol, Urwick, Gulick, Mooney	Áreas funcionales (técnica, comercial, financiera, seguridad, contable) Funciones administrativas (planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar) 14 Principios de la administración organización formal
	Burocracia	Weber	División del trabajo Cadena jerárquica Profesionalización de empleados Racionalización de la estructura Tipos de sociedad<-> tipos de autoridad Organización formal burocrática Normas y procedimientos escritos
	Factor humano (psicología industrial)	Myers	Ergonomía y ambiente de trabajo Procesos de selección de personal
	Relaciones humanas	Mayo, Lewin, Follett, Barnard	Necesidades sociales Importancia de los grupos Organización informal Estilos de liderazgo Sistemas de comunicación/redes de comunicación Participación del trabajador en la solución de problemas Dirección de personal Fines y objetivos de la organización Tipos de incentivos

	Escuela	Autores representativos	Influencia para la administración
Transición	Comportamiento (behavioristas) y desarrollo de la organización	Maslow, McGregor, Argyris, Likert, Bennis, Schein, Herzberg, Hackman y Oldham	Motivación Estilos de dirección/liderazgo Cultura organizativa Proceso de toma de decisiones Solución de conflictos Calidad de vida en el trabajo Dinámica de grupos Procesos de cambio organizativo
	Estructuralistas (tecnología y estructura)	Talcott, Selznick, Blau, Etzione, Scott	Relación entre organización formal e informal Objetivos Empresa como un todo integrado Estructura organizativa
	Neoclásicos	Drucker, Dale, Humble, Odiorne, Gelinier	Centralización/descentralización Proceso administrativo actual Tipos de estructura organizativa Comités Departamentalización Tipo de planes Técnicas (cronograma, dirección por objetivos, organigramas, matriz de responsabilidades, diagrama de flujos de procesos) Fuentes de poder
Actuales	Sistemas, métodos cuantitativos ²⁰	Wiener, Shanon y Weaver, Bertalanffy, Kast, Rosenzweig, Simon	Empresa como sistema Modelos Feedback Cibernética Teoría de la información Toma de decisiones Sistemas de información para la gestión Diagramas de bloques
	Contingencia	Burns y Stalker, Lawrence y Lorsch, Woodward, Fiedler, Vroom y Yetton, Hersey y Blanchard	Estructura organizativa más adecuada a las circunstancias Interacción empresa/entorno Elementos del entorno empresarial Modelos situacionales de motivación (expectativas, equidad) Estilo de dirección más adecuado a las circunstancias Clima empresarial
	Gestión estratégica ²¹	Drucker, Chandler, Mintzberg, Porter, Hamel y Prahalad, Ansoff	Las funciones de directivo Etapas del proceso de formulación de la estrategia Ampliación del concepto misión, visión DAFO Modelos de cartera (matrices estratégicas) Análisis estructural Efectos de la cultura empresarial

Fuente: elaboración propia a partir de varios autores {De Miguel Fernández 1993 58 /id}{Chiavenato 2000 1406 /id}{Hellriegel & Slocum 1998 1400 /id /ft :47-}{Aguirre Sádaba, Castillo Clavero, et al. 1999 807 /id /ft :35-}

Precisamente, la gestión estratégica ha dado origen a mucha investigación y se considera uno de los temas más actuales en el área de «organización de empresas», al hilo del cual, se han desarrollado diferentes escuelas (diseño, planificación,

²⁰ Aportan diversas técnicas que no vamos a incorporar aquí pues caen dentro del dominio de la unidad académica de métodos cuantitativos y organización de la producción.

²¹ Aportan diversos planteamientos que no vamos a incorporar aquí pues caen dentro del dominio de la unidad académica de economía.

posicionamiento, emprendedora, cognitiva, aprendizaje, política, cultural, entorno y configuracional) {Pardo del Val 2002 1407 /id /ft :167-202}, cada una de las cuales se centra en el desarrollo de un aspecto concreto de la gestión estratégica, siendo el conjunto de todas ellas lo que puede aportar una visión completa del fenómeno. Nosotros no entraremos en más detalles por ser un campo que no dominamos y que, como se verá al hablar de la estructura del departamento, está asignado a otra unidad académica diferente a la del perfil de la plaza. Dicha unidad también tiene atribuciones docentes e investigadoras sobre los aspectos y teorías que provienen de un origen centrado en la economía, pero que aportan valiosas matizaciones a la investigación en el área de «organización de empresas» (Teoría de la firma, de la agencia, de los costes de transacción, economía industrial clásica, nueva economía industrial, económica evolutiva de la empresa y enfoque de recursos y capacidades) {Pardo del Val 2002 1407 /id /ft :114-141}. En la Tabla 1.4 resumimos las principales implicaciones para la administración de empresas de cada una de estas aportaciones.

Tabla 1.4.- Aportaciones de las escuelas de origen económico

Teoría de ...	Influencia para la administración
La firma	Entender el funcionamiento de los mercados donde actúa la empresa (entorno). Considera toma de decisiones bajo los supuestos clásicos y empresas con orientación mecanicista
La agencia	Sistema de incentivos y supervisión de las actividades de las personas de la empresa. Implicaciones sobre la delegación ya que no se puede supervisar directamente la actividad del agente, por lo que cobra importancia el diseño del contrato (tanto explícito como psicológico) por el cual se generan los incentivos que inducen al agente a elegir la mejor acción posible desde el punto de vista de la empresa, mientras está persiguiendo sus propios objetivos
Los costes de transacción	La «administración» debe organizar los intercambios dentro de la empresa para garantizar que su coste (incluyendo la información, la negociación y la garantía) sea menor que si se realizaran fuera de la empresa.
La economía industrial clásica	Identificar las variables del entorno que resultan importantes para explicar el desempeño de la empresa, pues condicionan la estructura y ésta modifica las conductas que afectan a los resultados
La nueva economía industrial	Introduce las aportaciones del enfoque estratégico para explicar que la secuencia estructura, conductas y resultados no es lineal sino dinámica.
Económica evolutiva de la empresa	Importancia de la formación para desarrollar y perfeccionar las rutinas ²² a través de su aplicación y repetición. Cultura de la empresa. Resistencias al cambio
Recursos y capacidades	La «administración», en la medida que movilice los recursos de cualquier tipo, tangibles (físicos o financieros), intangibles (tecnología, reputación y cultura) o humanos (conocimientos y destrezas, capacidades de comunicación y de relación y

²² «Las organizaciones están gobernadas por rutinas, entendiendo por tales las pautas de comportamiento desarrollado a lo largo del tiempo que permiten determinar las tareas a efectuar, así como la forma en que deben llevarse a cabo [...] Las rutinas en general juegan un papel de genes y son, por tanto, las que marcan la idiosincrasia de la empresa, lo que la empresa es y hasta cierto punto lo que la empresa puede ser, salvo que se produzca una mutación genética. [...] Todos los cambios originan conflictos y resistencias. Así pues, el cambio de rutinas organizativas puede producirse dentro de la propia organización o bien, como señaló Schumpeter, creando nuevas organizaciones que incorporan nuevas rutinas, que acaban desplazando a las organizaciones preexistentes que fracasan en la adaptación» Ventura, J. (1996). Análisis dinámica de la estrategia empresarial: un ensayo interdisciplinar. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo. Oviedo, pag. 27. Citado por Pardo del Val {Pardo del Val 2002 1407 /id /ft :137 /d}.

	la motivación) de la empresa, puede convertirlos en capacidades distintivas que permiten originar ventajas competitivas
--	--

Fuente: adaptado de Pardo del Val{Pardo del Val 2002 1407 /id /d}

Otro grupo de aportaciones importantes lo constituyen las derivadas del modelo social del comportamiento: ecología de las poblaciones, dependencia de recursos y teoría institucional. Sin ánimo de desechar estas aportaciones que pueden ser interesantes desde otros ámbitos científicos, para nuestro proyecto docente podemos resumirlas en la importancia del entorno, ya abordado desde la perspectiva de sistemas dentro de las «teorías de la organización». Esta influencia servirá para interpretar las causas de variaciones en resultados empresariales y para orientar las decisiones estratégicas de manera que se pueda adaptar la empresa a los cambios. También influirá en el establecimiento de las normas jerárquicas y los hábitos individuales junto con la cultura corporativa y los procesos políticos a nivel empresarial.

1.2.1 Referencia internacional: grupos de interés, contenidos y revistas

Las principales asociaciones científicas nacionales en el área son: ACEDE (asociación científica de economía y dirección de empresas) y AEDEM (desde 1992 asociación europea de dirección y economía de la empresa, anteriormente era la asociación española de dirección y economía de la empresa) {Gómez Mejía & Gutierrez Calderón 1996 22 /id}. ACEDE²³ con domicilio en la Universidad Autónoma de Madrid, edita la revista CEDE (cuadernos de economía y dirección de empresas), mientras que AEDEM²⁴, con domicilio en la Universidad de Santiago de Compostela, edita varias publicaciones: Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa e Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, dentro del ámbito científico y la revista Economía y Empresa con una orientación más práctica, aplicada y profesional. Ambas asociaciones programan congresos o actividades relacionadas con la investigación en el área, no sólo de la «organización de empresas» sino también de las otras áreas desglosadas de la «economía de la empresa».

También podríamos considerar la Asociación para el Progreso de la Dirección (APD) (editora de la revista «edición y progreso»), aunque tiene un enfoque más aplicado y menos orientado a la investigación.

En la Tabla 1.5 representamos algunas de las revistas castellanas, con enfoque de investigación o aplicado, donde se publican artículos relacionados con el área de

²³ http://www.acede.f2i.org/index_archivos/QueEs.htm

²⁴ <http://www.ugr.es/~aedem/aedem06.htm>

conocimiento de la plaza o áreas afines. Esta relación no está completa ni priorizada, al no existir, todavía, un catálogo de revistas no españolas con un orden de prelación similar al que se publica en el *Social Science Citation Report*. Esta necesidad ha sido expuesta en la conversación mantenida por el Secretario de Estado de Universidades con los representantes de la Confederación Española de Decanos de Economía y Empresa (7 de enero 2003).

Tabla 1.5.- Algunas revistas españolas del área

Alta Dirección+
Barcelona Management Review
Boletín de Estudios Económicos
Capital Humano
CIRIEC. España : revista de debate sobre economía pública social y cooperativa+
Cuadernos de Economía y Dirección de Empresas
Cuadernos económicos de ICE
Dirección y Organización+
Dirección y Progreso+
Economía Industrial+
Economía y Sociología del Trabajo+
Economías- Revista Vasca de Economía
ESIC Market+
Estrategias de comunicación y marketing+
Harvard-Deusto Business Review
Harvard-Deusto Marketing y Ventas+
Harvard-Deusto, Finanzas y Contabilidad
Información Comercial Española, Revista de Economía
Investigación en Marketing (de ADEMO)
Investigaciones Económicas, (2ª época)
Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa+
M@n@gement
MK. Marketing y Ventas para Directivos+
Papeles de Economía Española
Revista de Dirección y Administración de Empresas+
Revista de Economía y Empresa+
Revista de Historia Industrial
Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones+
Revista del Instituto de Estudios Económicos
Revista del Ministerio de Trabajo y A.S. (antes 'Revista de Seguridad Social')
Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa+
Sociología del Trabajo: Revista Cuatrimestral de Empleo, Trabajo y Sociedad+
TOP, Revista Española de Investigación Operativa

Fuente: elaboración propia. +: disponibles en la base de datos de la Universidad Complutense de Madrid (COMPLUDOC: http://www.ucm.es/cgi-bin/r_a_compludoc)

Las líneas de investigación por las que más se decantan los profesores del área son: innovación, tecnología y gestión del conocimiento; dirección estratégica; cambio y aprendizaje organizativo y recursos humanos (Tabla 1.6) {Guerras Martín, Ruiz Cabestre, et al. 1999 1396 /id}.

Tabla 1.6.- Líneas de investigación en el área de Organización de Empresas

Línea de investigación	%	Línea de investigación	%
Fundamentos de la empresa.	15,11	interorganizativas.	
La empresa	2,22	Internacionalización, globalización	4,00
Formas de empresa: PYMES, familiares, públicas, ONG.	4,44	Administración	26,67
Creación de empresas, empresarios.	4,44	Teoría de la administración y diseño organizativo.	5,33
Economía de las organizaciones	2,22	Comportamiento organizativo	5,78
Metodología, investigación.	1,78	Recursos humanos	7,56
		Cambio, aprendizaje, evolución organizativa	8,00
Estrategia	27,55		
Dirección estratégica	10,21	Producción	25,78
Recursos y capacidades	6,22	Dirección de operaciones	4,89
Diversificación, fusiones y adquisiciones	2,67	Calidad	4,89
Cooperación, alianzas y relaciones	4,44		

Línea de investigación	%
Innovación, tecnología, conocimiento	11,56
Sistemas de información, tecnologías de la información.	4,44

Línea de investigación	%
Otras líneas	4,89

Fuente: {Guerras Martín, Ruiz Cabestre, et al. 1999 1396 /id}

Estas actividades de investigación, podemos compararlas con las áreas de interés de la asociación científica internacional más representativa dentro de la «economía de la empresa», la *Academy of Management* (ver Tabla 1.7)

Tabla 1.7.- Áreas de interés en la *Academy of Management*

División	Áreas de interés
<i>Business Policy y Strategy</i>	Los roles y problemas de la alta dirección, en especial los que dirigen unidades de negocio multifuncionales. Los aspectos principales son: formulación e implementación de estrategias. Procesos de decisión y planificación estratégica. Control estratégico y sistemas de remuneración. Asignación de recursos. Estrategia competitiva. Estrategias de diversificación y matrices estratégicas. Selección y conducta de alta dirección. Composiciones y procesos de los equipos de alta dirección.
<i>Careers</i>	Las experiencias a lo largo de la carrera profesional, la estructura de las oportunidades de trabajo y las relaciones entre la carrera profesional y otros aspectos de la vida. Los temas principales son: desarrollo de la carrera individual. Estrategias de gestión de la carrera. Planificación de la carrera profesional. Relación entre sistemas de recursos humanos y carrera profesional. Efectos de la raza o género en las carreras profesionales. Diversidad de fuerza laboral. Funciones y estructuras de los mercados de trabajo internos. Efectos de la demografía y los cambios sociales en el trabajo.
<i>Conflict Management</i>	Investigación, docencia y prácticas de las áreas del conflicto, poder y negociación
<i>Critical Management Studies</i>	Desarrollar interpretaciones críticas de la administración de empresas y de la sociedad y generar alternativas radicales que se aparten del imperativo del beneficio, desigualdades raciales, irresponsabilidad ecológica y el uso de las empresas como instrumentos de dominación y explotación. Los temas principales son: naturaleza de la autoridad de los mandos. Evaluación crítica de nuevas formas de organizaciones alternativas. Economía política. Revisión crítica de las estrategias de negocio, la globalización, los emprendedores, la innovación tecnológica y la informatización.
<i>Entrepreneurship</i>	Creación y administración de empresas nuevas, pequeñas o familiares y los principales problemas de los emprendedores. Temas: nuevas estrategias e ideas de negocio. Influencias ecológicas de la creación y desaparición de empresas. Adquisición y administración del capital de negocio. Autoempleo. Sucesión de empresas. Relación entre emprendedores y desarrollo económico.
<i>Gender and Diversity in Organizations</i>	Aspectos relacionados con diferencias de trato, actitudes o conductas entre género u otros grupos de identidad (etnia, religión, etc.) en las empresas o en la sociedad.
<i>Healthcare Management</i>	Administración de los profesionales dedicados al cuidado de la salud, incluyendo aspectos de coste o calidad de la salud, medida del desempeño, finanzas y marketing de las empresas dedicadas a la salud

División	Áreas de interés
<i>Human Resources</i>	El conocimiento de como se puede mejorar el desempeño de la empresas a través de una mejor administración de sus recursos humanos. Identificando las mejores prácticas en las funciones y actividades de la gestión de recursos humanos y determinando el mejor encaje con las estrategias de la empresa y la cultura.
<i>International Management</i>	Aspectos relacionados con la administración de empresas multinacionales y los ajustes necesarios para tener éxito en diferentes países
<i>Management Education y Development</i>	Favorecer el intercambio de ideas relacionadas con la formación y desarrollo de los mandos de las empresas
<i>Management History</i>	El desarrollo a través de la historia de los conceptos y prácticas de la administración de empresas y de los roles desempeñados por los mandos, así como de la evaluación de las consecuencias sociales de la administración
<i>Management Consulting</i>	No hay información disponible
<i>Management, Spirituality and Religion</i>	La influencia de las creencias religiosas en la administración de empresas
<i>Managerial y Organizational Cognition</i>	Cómo modelan la realidad las personas de la empresa y cómo esos modelos interactúan con sus conductas y afectan a sus percepciones, toma de decisiones y procesamiento de la información
<i>Operations Management</i>	La administración de los procesos de transformación que crean productos o servicios. Temas: desarrollo de productos o servicios, gestión de la cadena de suministro, gestión de proyectos y gestión de la calidad
<i>Organization Development y Change</i>	Desarrollo de teorías y prácticas innovadoras que faciliten los procesos de cambio en las empresas
<i>Organization y Management Theory</i>	No hay información disponible
<i>Organizational Behavior</i>	El estudio de las personas y grupos dentro de las empresas. Temas: características individuales como creencias, valores o personalidad. Procesos individuales como percepción, motivación, toma de decisiones, compromiso y control. Características de los grupos como tamaño, composición y estructura. Procesos grupales como decisiones o liderazgo. Procesos empresariales como establecimiento de objetivos, evaluación, feedback, compensaciones y aspectos de comportamiento del diseño de tareas. Influencia de todo lo anterior en los resultados empresariales (desempeño, rotación, absentismo, estrés...)
<i>Organizational Communication y Information Systems</i>	Los aspectos sociales y de comportamiento relacionados con la comunicación y los sistemas de información en las empresas. Temas: comunicación interpersonal, comunicación verbal, no verbal o electrónica. Comunicaciones verticales, horizontales y diagonales. Sistemas de información de ejecutivos. Comunicación entre grupos y dentro de los grupos. Sistema de ayuda a la decisión individual y de grupo. Redes de comunicaciones. Tecnología de comunicación e información. Administración de los sistemas de información. Comunicación y cultura de la empresa
<i>Organizations y the Natural Environment</i>	Relación entre las empresas y el entorno natural propiciando las interacciones sostenibles.
<i>Public y NonProfit Division</i>	Investigación relacionada con la toma de decisiones, estrategia, conducta organizativa y gestión de recursos humanos de las empresas públicas, el ejército, las instituciones culturales o educativas, los servicios sociales o las organizaciones religiosas o caritativas.

División	Áreas de interés
<i>Research Methods</i>	Mejorar el proceso de investigación sobre empresas desde el punto de vista cualitativo o cuantitativo.
<i>Social Issues in Management</i>	Responsabilidad social de la empresa. Ética en la empresa. Ecología y gestión medioambiental. Impacto del uso de tecnología en las empresas, diversidad en el entorno de trabajo y efecto de los sistemas nacionales en las empresas multinacionales.
<i>Technology y Innovation Management</i>	Gestión de la innovación y cambio tecnológico. Temas: gestión estratégica de la tecnología. Desarrollo y difusión de las innovaciones. Capital intelectual. Conductas y características de los profesionales técnicos. Previsión tecnológica. Tecnologías de la información. Comercio electrónico

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de <http://aom.pace.edu/diving.stm>

Los avances hechos en estas disciplinas suelen publicarse en las revistas del área. A continuación resumimos una lista de las principales revistas científicas que aparecen en los enlaces de la página web de la *Academy of Management*. Se puede obtener una lista más extensa a partir del *Social Science Citation Report* disponible en la Red IRIS.

Tabla 1.8.- Algunas revistas científicas en inglés.

- *Academy of Management Executive*
- *Academy of Management Journal*
- *Academy of Management Learning and Education*
- *Academy of Management Review*
- *Administrative Science Quarterly*
- *Advances in Strategic Management*
- *Applied Psychology: An International Review*
- *British Journal of Management*
- *Business Strategy Review*
- *California Management Review*
- *Competia.com*
- *Competitive Intelligence Review*
- *Computers y Operations Management*
- *Decision Sciences*
- *Decision Support Systems*
- *European Journal of Operational Research*
- *European Management Journal*
- *Harvard Business Review*
- *IEEE Transactions on Engineering Management*
- *Information y Management*
- *Information Management Review*
- *Interfaces*
- *International Journal of Operations y Production Management*
- *Journal of Applied Psychology*
- *Journal of Business Strategy*
- *Journal of Consumer Research*
- *Journal of Economics y Management Strategy*
- *Journal of Engineering and Technology Management*
- *Journal of Management*
- *Journal of Management Development*
- *Journal of Management Education*
- *Journal Of Management Information Systems*
- *Journal of Management Studies*
- *Journal of Marketing Research*
- *Journal of Operations Management*
- *Journal of Organizational Behavior*
- *Journal of Product Innovation Management*
- *Journal of Technology Transfer*
- *Long Range Planning*
- *Management Information Systems Quarterly*
- *Management Science*
- *Manufacturing y Service Operation Management*
- *McKinsey Quarterly*
- *Omega*
- *Organization Science*
- *Organizational Behavior and Human Decision Processes*
- *Organizational Research Methods*
- *Organizational Science*
- *Personnel Psychology*
- *Production and Operations Management*
- *Research Policy*
- *Sloan Management Review*
- *Strategic Direction*
- *Strategic Management Journal*
- *Strategic Organizations*
- *Strategy y Business*
- *Strategy y Leadership*
- *Technological Forecasting and Social Change*
- *Technology Management*

- *Tecnología e innovación*

1.3. RESUMEN Y REFLEXIÓN PERSONAL

El área de organización de empresas se nutre de las aportaciones de diferentes disciplinas, considerándose que las principales influencias provienen de teoría de la organización y de la teoría económica.

A lo largo de los últimos 100 años se ha ido conformando el cuerpo teórico de la disciplina, integrando diferentes visiones agrupadas en escuelas de pensamiento cuyas fronteras no siempre se han logrado definir con claridad.

En España, las principales asociaciones científicas (ACEDE y AEDEM) agrupan a profesores del área y de las áreas afines, provenientes de la economía. Existe un conjunto de publicaciones bastante amplio, donde divulgar el resultado de las investigaciones. Sin embargo, no existe un orden de prelación entre ellas, lo cual dificulta que las aportaciones realizadas a las mismas, puedan ser tenidas en cuenta de manera objetiva en la valoración del curriculum. Tampoco existe un sistema de catalogación de artículos, al estilo del Social Science Citation Index, que permita un acceso fácil al resto de la comunidad científica, por lo que el impacto de divulgación es bastante limitado.

Las líneas de investigación más comunes en España, guardan bastante relación con las áreas de interés de la asociación científica internacional más prestigiosa (la Academy of Management), bajo cuyo auspicio se editan numerosas revistas, prácticamente todas en inglés. El idioma no es el único impedimento para el acceso a publicar en estas revistas que suelen tener un enfoque sesgado hacia los planteamientos teóricos predominantes en el mundo anglosajón y hacia los problemas que surgen en sus empresas (normalmente de dimensión y características muy diferentes a las nuestras).

LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

2.1. UNIVERSIDAD: ORIGEN Y FUNCIONES

2.1.1 Orígenes de las universidades

En un principio, el sistema educativo superior de los estados medievales, se componía de las escuelas catedráticas, que al igual que las monacales, estaban concebidas sólo para preparación de futuros clérigos (Bonnassie, 1998).

La presión de la burguesía, obligó a modificar la composición de las escuelas. Para los comerciantes era imprescindible saber leer, escribir y calcular. Cuando nobles y burgueses, en número creciente, acudieron en demanda de conocimientos que estaban dispuestos a pagar, se hizo una distinción entre la escuela interna, para futuros clérigos, y la externa, a cargo de maestros a quienes el Canciller-escolástico otorgaba una «licentia docenti». Las ciudades procedieron a crear y dotar escuelas. Algunas de las escuelas se convirtieron en «Estudios Generales», porque en ellos se admitía a la formación superior a todos los jóvenes, sin distinción de clérigos o seculares. París, Bolonia y Oxford, creadas a finales del siglo XII, alcanzaron un enorme prestigio e influyeron sobre las demás (Suárez, 1972).

Lo habitual era dividir la docencia en facultades:

1. Facultad de Artes Liberales o Filosofía
2. Facultad de Teología
3. Facultad de Derecho
4. Facultad de medicina

Debido al gran número de alumnos en las facultades, se les dividía en «naciones» (asociaciones de maestros y estudiantes del mismo origen geográfico). Cada «nación» elegía un «procurador» y éstos nombraban al «rector» de la Facultad, que actuaba como representante de toda la Universidad.

En cuanto al contenido de la enseñanza, durante el siglo XIII predominaba la teología, pero en los siglos XIV y XV cedió terreno a los estudios jurídicos, al orientarse cada vez más hacia la formación de administradores.

Entre las primeras Universidades españolas que se crearon figuran las de Palencia (por Alfonso VIII en 1212), Salamanca (por Alfonso IX de León en 1218-1219), Valladolid (mediados del XIII), Sevilla (1254), Lérida (1300) y Huesca (en 1354 por Pedro el Ceremonioso).

«En la Baja Edad Media, simultáneamente al despertar de la actividad intelectual, los artesanos fueron adquiriendo conocimientos técnicos que resultaron de incalculable valor para el desarrollo de la ciencia. El retraso en la incorporación de esta nueva realidad a la Universidad medieval, propició el retorno con fuerza de las academias, en las que la ciencia afirmaba su autonomía con respecto a la teología y a la filosofía.

La consagración de este movimiento académico, es decir, la aceptación de la observación y de la experimentación como elementos básicos del progreso del conocimiento científico en detrimento de la especulación filosófica, se plasmó en la creación de instituciones como la Academia Platónica de Florencia en 1459, la Academia de las Ciencias francesa en 1657, la Royal Society británica en 1662 y la Academia Leopoldina imperial en 1672.

Así, por primera vez, se registraba un divorcio entre la Universidad escolástica, aferrada a la transmisión del saber tradicional y a la formación de los funcionarios para los nuevos Estados, y el progreso del nuevo conocimiento obtenido mediante la investigación, conocimiento que halló cobijo precisamente en las academias.

La revolución científica, al igual que ya ocurriera con el movimiento humanístico propio del Renacimiento, empezó al margen de los claustros universitarios; incluso, como afirman algunos autores, con recelo de la propia Universidad.» {VVAA 2000 1423 /id /ft :13}

Si consideramos la evolución de las universidades en España durante los siglos XIX y XX, señalaremos la reorganización de la enseñanza universitaria durante el Trienio Liberal (1820-1823), en los años Treinta (gobiernos progresistas) y en los Cuarenta (década moderada) del siglo XIX. En esta esfera pervivió el principio de la exclusividad de la enseñanza pública.

En las Cortes que se abrieron en 1821, se llevó a cabo una importante reforma administrativa: la Ley de Instrucción Pública, que estableció las tres etapas de enseñanza que se hicieron clásicas: elemental o primaria, bachillerato o secundaria y

superior o universitaria. La división de la enseñanza en tres niveles proviene del Informe Quintana (el poeta Manuel José Quintana presidió la Comisión que emitió el informe en 1813). Además, el Informe Quintana sienta el principio de la generalidad y gratuidad de la enseñanza y de la responsabilidad del Estado en esta área. De él proviene también el esquema de organización universitaria centralista, con una Universidad Central y fijando en diez el número total de universidades, que comparten unos planes de estudios idénticos para todo el país con la finalidad de convertir a las universidades, además de en centros de creación y propagación de conocimientos, en los referentes del sistema de certificaciones o títulos con validez nacional {VVAA 2000 1423 /id /ft :14}.

Hacia mediados del siglo XIX, los estudios de Derecho y Medicina ejercían la mayor atracción, aunque los últimos años del reinado de Isabel II presenciaron un rápido despegue de las facultades de Letras y Ciencias. Madrid, con 4.194 estudiantes matriculados en el curso 1864/1865, y Barcelona, con 1.365, reúnen más de la mitad del total de alumnos, mientras que cuatro universidades –Oviedo, Salamanca, Zaragoza y Santiago- no alcanzan los 500 matriculados.

Frente a la universidad, las escuelas especiales no son generalmente más que centros singulares con unas pocas decenas de alumnos, que vierten directamente en los cuerpos del Estado, con la única excepción de los ingenieros industriales, para cuya formación se crean seis escuelas en que cursan estudios no menos de dos mil alumnos.

El siglo XX se inicia con un crecimiento apenas apreciable en el número de estudiantes matriculados en la enseñanza superior y que dura hasta los años sesenta, cuando se inicia una explosión, aunque con un decenio de retraso respecto a Francia e Italia. En los Setenta y primeros Ochenta se frena la tendencia debido a la crisis económica. El aumento de los estudiantes que duplicó su número entre 1985 y 1995, trajo consigo la creación de nuevas universidades, tanto públicas como privadas (Tabla 2.1). Actualmente la cifra de estudiantes se sitúa en un millón y medio {García Montalvo 2001 1428 /id}

Tabla 2.1.- Universidades creadas en España desde 1987

Universidades Públicas	Año	U. Privadas y de la Iglesia Católica	Año
U. Pública de Navarra	1987	U. Ramón Llull (*)	1991
U. Carlos III de Madrid	1989	U. Alfonso X El Sabio (*)	1993
U. de Vigo	1989	U. de San Pablo-CEU (*)	1993
U. da Coruña	1989	U. Antonio de Nebrija (*)	1995
U. Pompeu Fabra	1990	U. Europea de Madrid (*)	1995
U. Jaume I	1991	U. Católica de Ávila (+)	1998
U. de Girona	1992	U. Internacional SEK (*)	1997
U. de Lleida	1992	U. Internacional de Catalunya (*)	1997
U. Rovira i Virgili	1992	U. de Vic (*)	1997
U. de La Rioja	1992	U. Católica de San Antonio (+)	1996
U. de Almería	1993	U. Mondragón (*)	1997
U. de Huelva	1993	U. Camilo José Cela	1998
U. de Jaén	1993		
U. Internacional de Andalucía	1994		
U. de Burgos	1994		
U. Oberta de Catalunya	1995		
U. Rey Juan Carlos	1996		
U. Miguel Hernández	1996		
U. Pablo de Olavide	1997		
U. de Cartagena	1998		

(*) Universidades privadas (+) Universidades de la iglesia católica

Fuente: {VVAA 2000 1423 /id}

Los retos a los que se enfrenta la universidad del nuevo milenio pueden resumirse en cuatro grandes líneas {VVAA 2000 1423 /id}:

- La revolución científico-técnica, que crea una nueva cultura y que plantea acuciantes cuestiones éticas y sociales, al tiempo que demanda una mano de obra más formada para las empresas, lo que obliga a los estados a disponer de más cantidad de personas con formación superior.
- La emergencia de la sociedad de la información que está transformando la naturaleza del trabajo y de la organización de la producción. Una de sus consecuencias más palpables es la necesidad del aprendizaje durante toda la vida y las capacidades de flexibilidad, adaptación y la habilidad para aprender a aprender.
- El fenómeno de la globalización que incide sobre las posibilidades de creación de empleo.
- Relacionado con el punto anterior, el desarrollo del Espacio europeo Universitario, iniciado con la declaración de Bolonia, que favorezca la movilidad y empleo de los ciudadanos europeos.

Quizás los retos mas urgentes se deriven del espacio europeo universitario, pues está previsto que se implante antes del año 2010. Especialmente interesante es la evolución que puede sufrir la enseñanza española para enmarcarse en la Europa universitaria. Son varias las opiniones que apuntan que no existirá una gran variación, pero otras voces apuntan la tendencia hacia la transformación de la estructura de las titulaciones, dejando sólo dos ciclos: los cuatro años de carrera para luego hacer una intensificación a través de *master* o doctorado.

El modelo europeo también afectará a la consideración de los créditos, superando el enfoque actual basado en cuántas horas dedicamos a enseñar a los alumnos, para trasladarlo a cuántas horas necesitan los estudiantes para aprender y ser evaluados de las materias.

En este movimiento se cuestionan también las metodologías a emplear y que se considere la educación superior como algo centrado en una etapa de la vida, para lo cual se abre la posibilidad de contabilizar como créditos las actividades de formación, no necesariamente universitarias, recibidas a lo largo de la vida (Declaración conjunta de los ministros de educación europeos, firmada en Bolonia el 19 de junio de 1999).

2.1.2 Funciones de las universidades

A partir de la Ley de Reforma Universitaria se establece que la Universidad constituye un auténtico servicio público, referido a los intereses generales de toda la comunidad nacional y de sus respectivas Comunidades Autónomas. La actual Ley Orgánica de Universidades mantiene este supuesto.

Las actividades de la Universidad deberían destinarse, al menos principalmente, al enriquecimiento intelectual, moral y material de la sociedad a través de la formación de sus ciudadanos, de la realización de tareas de investigación y de aplicación de sus conocimientos. De esta forma, la Universidad debería esperar que al final de los cursos, sus estudiantes no fuesen sólo capaces de comprender el alcance y la significación de lo que ya se conoce dentro de su propio campo, sino que fueran receptivos a lo que es nuevo, mostrasen interés por descubrirlo y fuesen capaces de trabajar de forma autónoma con confianza {VVAA 2000 1423 /id /ft :139}.

En definitiva, las funciones de la Universidad al servicio de la sociedad siguen siendo las que preconizaba Ortega en 1930 {Primo Yúfera 1994 139 /id /ft :371} y que podemos resumir como²⁵:

- Formar investigadores: personas que, por naturaleza, dudan de los métodos y técnicas actuales y de sus principios, por lo que buscan la creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, de la técnica y de la cultura.
- Formar profesionales: personas con la base científica necesaria, que conocen los métodos o técnicas de su profesión y de su tiempo, para aplicarlos con fe en su valor y seguridad de su vigencia en el ejercicio de actividades profesionales.
- Desarrollo personal y cultural de las personas sin olvidar el apoyo al desarrollo cultural de la sociedad y del medio ambiente.

Los dos primeros objetivos tienen su origen en las necesidades de la sociedad de progresar económicamente, y de las empresas de conseguir mano de obra especializada. Para lo cual, la universidad se transformó desde principios del siglo XX en un centro para el adiestramiento de las habilidades de producción.

En el contexto actual, la misión de las universidades debería centrarse en lograr estimular y cultivar la independencia intelectual . Para ello, la Universidad debería inculcar en el estudiante una actitud mental que considerase más importante la valoración crítica de los hechos y de los valores que los dogmas, y que mantuviera que una asimilación de principios esenciales es más valiosa que la acumulación de información o la adquisición de destrezas y técnicas {VVAA 2000 1423 /id /ft :139}.

Aunque no parece clara cual debe ser la primacía de los objetivos de la universidad, si la docencia o la investigación, a la luz de los informes promovidos por el Consejo de Universidades («Las enseñanzas universitarias en España y en la Comunidad Económica Europea» (1987) e «Informe Universidad 2000» (2000)), parece clara una tendencia a primar la investigación sobre la docencia. Esta impresión se confirma con la observación de los criterios que parecen predominar en la evaluación de la actividad del profesorado universitario.

No obstante, quizás sea preciso recordar algunas palabras del profesor Primo Yúfera (1991): «en la universidad, lo más importante es formar buenos profesionales y

²⁵ En esta enumeración se han incluido también las ideas contenidas en el borrador de los estatutos de la Universidad Politécnica de Valencia (enero 2003) y {Consejo de Universidades 1987 1427 /id}{Consejo de Universidades 1987 1426 /id}.

buenos científicos y para ello es deseable que los profesores sean buenos investigadores y buenos maestros» (:386). Para ello debemos ser conscientes, en primer lugar, de que la sociedad necesita muchos profesionales y un número más reducido de científicos y, en segundo lugar, que la actividad investigadora en la Universidad es diferente de la de los Centros de Investigación. En la universidad se trata de «mantener en forma a los equipos docentes universitarios», y es más importante formar científicos que producir ciencia {Primo Yúfera 1994 139 /id /ft :387-389}.

El tercero de los objetivos, a pesar de no parecer urgente en estos momentos, es previsible que vaya cobrando cada vez más importancia, debido a que en las sociedades con bastante tiempo de ocio es necesario también formar para el disfrute de la vida, es decir, proporcionar a las personas habilidades de consumo que les permitan satisfacer sus necesidades intelectuales y culturales de manera que puedan ocupar positivamente el tiempo disponible para el ocio {VVAA 2000 1423 /id /ft :88}.

2.2. LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA: ORIGEN Y DATOS

Aunque la historia de la Universidad Politécnica (U.P.V.) como Institución Universitaria se remonta a hace sólo 30 años, algunos de los centros que se han incorporado, tales como la *Escuela de Ingeniería Técnica Industrial de Alcoy*, hoy *Escuela Superior de Alcoy*, la de *Valencia* y la *Facultad de Bellas Artes*, tienen más de un siglo de existencia.

En el año 1968 se creó el Instituto Politécnico Superior de Valencia, formado por las Escuela Técnica Superior de Ingeniero Agrónomo (fundada en el año 1959), Arquitectura (año 1966), Caminos, Canales y Puertos (año 1968) e Industriales (año 1968).

La Universidad Politécnica de Valencia se constituye por Decreto 495/1971 de 11 de Marzo, reconociéndose así el máximo rango académico al Instituto Politécnico Superior, existente desde su creación por Decreto-Ley 5/1968, de 6 de Junio, y organizado de acuerdo con el Decreto 2371/1968, de 24 de Octubre.

El Decreto 1441/1971, de 14 de Mayo, fija los Estatutos provisionales de la Universidad Politécnica de Valencia, parcialmente modificados más tarde por el Real-Decreto de 9 de Abril.

En el año 1975 se adscribe la Facultad de Bellas Artes. En Septiembre de 1976 se aprueban las normas de régimen interior, en las que se especifican los órganos colegiados y unipersonales de gobierno, tanto de la Universidad como de los diversos Centros.

En Diciembre de 1977 culminan las tareas de la Comisión Central creada al efecto, y se redacta el Proyecto de Estatutos, que constituye desde entonces la normativa funcional específica de la Universidad Politécnica de Valencia.

A partir de 1984 pasan a integrarse las Escuelas de Ingeniería Técnica Industrial de Valencia y Alcoy, de Arquitectura Técnica de Valencia, de Ingeniería Técnica Agrícola de Valencia y Orihuela y Escuela Universitaria de Informática.

La promulgación de la Ley de Reforma Universitaria -el 25 de Agosto de 1983- establece una nueva guía legal para la institución universitaria, que se completará el 1 de Octubre de 1987, lo que permite aprobar los actuales Estatutos de la Universidad Politécnica de Valencia, mediante Decreto 145/1985, de 20 de Septiembre, del Consell de la Generalitat Valenciana.

En estos momentos se están debatiendo los estatutos que regirán la Universidad dentro del marco de la Ley Orgánica de Universidades (121/000045 de 26 de diciembre de 2001). En ellos se recogen como funciones principales las siguientes:

- Docencia superior integral y excelente: ofrecer a los alumnos una formación que les permita integrarse con éxito en el tejido social en el que pasarán a integrarse como elementos productivos. Para ello se les dotará de capacidad de autoaprendizaje, formación internacional (periodos de estancia en otras universidades), contacto directo con problemas de las empresas (prácticas en empresas). La universidad se compromete a realizar una prospección permanente de las necesidades de la sociedad para mantener una oferta formativa actualizada.
- Investigación y generación de conocimiento excelentes: el estudio, la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación es una obligación de los profesores a tiempo completo que contribuye a la formación permanente del profesorado y a mejorar la calidad y actualización de las enseñanzas impartidas. Se hará un esfuerzo por realizar una transferencia de la tecnología hacia el tejido socioeconómico, especialmente el valenciano.
- Compromiso con la calidad: estableciendo los mecanismos de control y evaluación de la docencia y la investigación que permitan realizar una reflexión

objetiva respecto de los resultados alcanzados y las acciones de mejora a aplicar.

El Campus de Vera, en Valencia, sede central de la Universidad Politécnica es un amplio espacio que permite la comunicación e interacción de alumnos y profesores de las distintas disciplinas técnicas o humanísticas. Alcoy y Gandía son los otros dos campus que facilitan una extensión geográfica, dentro de la Comunidad Valenciana a la U.P.V., que en los últimos años ha extendido sus servicios y sus sedes a otras latitudes de la comunidad hispanoamericana, como un modo eficaz de cooperación con aquellos países, y de embajada y campo de proyección para nuestros titulados.

Actualmente nuestra universidad dispone de 19 centros docentes: 15 propios, compuestos por 9 escuelas técnicas superiores, dos escuelas politécnicas superiores y 4 escuelas universitarias y 4 centros adscritos. En conjunto, los centros imparten 51 titulaciones (Tabla 2.2).

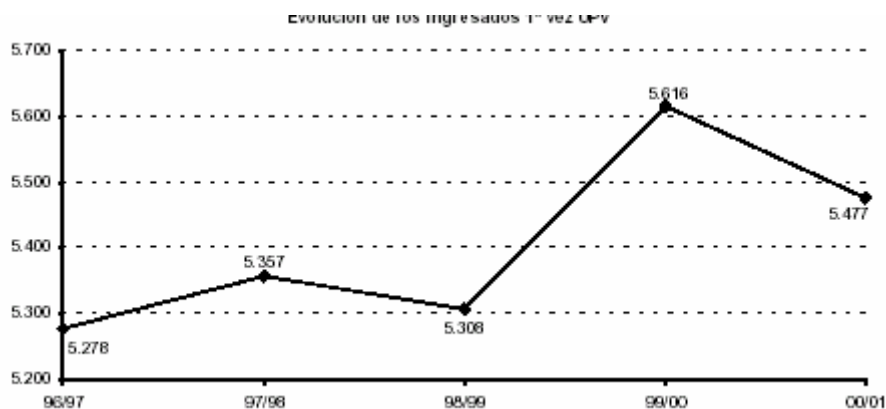
Tabla 2.2.- La Universidad Politécnica en cifras.

	CURSOS ACADÉMICOS			
	1998/1999	1999/2000	2000/2001	2001/2002
ESTRUCTURA				
Nº de campus	4	4	4	4
Nº de centros propios	14	14	15	15
Nº de centros adscritos	3	3	4	4
Nº de departamentos	42	42	44	44
Nº de institutos universitarios	10	14	18	18
TITULACIONES HOMOLOGADAS DE CICLO CORTO				
Nº total de titulaciones	27	28	28	29
Nº total de plazas ofertadas	2.645	2.775	2.745	2.490
Nº de alumnos de nuevo ingreso por titulaciones	3.452	4.172	3.972	4.539
Nº de alumnos matriculados por titulaciones	16.103	16.235	16.034	16.801
Nº de alumnos matriculados en centros adscritos	373	261	369	-
Nº de titulados	2.093	1.993	1.923	-
TITULACIONES HOMOLOGADAS DE CICLO LARGO				
Nº total de titulaciones	10	11	11	12
Nº total de plazas ofertadas	1.980	1.960	1.930	2.525
Nº de alumnos de nuevo ingreso por titulaciones	3.246	3.324	3.307	3.019
Nº de alumnos matriculados por titulaciones	15.242	15.855	16.252	16.044
Nº de alumnos matriculados en centros adscritos	1.992	230	420	-
Nº de titulados	1.442	1.518	1.619	-
TITULACIONES HOMOLOGADAS DE SÓLO SEGUNDO CICLO				
Nº total de titulaciones	8	9	10	10
Nº de alumnos de nuevo ingreso por titulaciones	703	742	783	747
Nº de alumnos matriculados por titulaciones	2.577	2.508	2.068	1.975
Nº de alumnos matriculados en centros adscritos	0	0	0	-

	CURSOS ACADÉMICOS			
	1998/1999	1999/2000	2000/2001	2001/2002
Nº de titulados	493	787	359	-
TERCER CICLO (excluidos programas en centros extranjeros)				
Nº de programas de doctorado	56	64	62	-
Nº de alumnos matriculados	1.479	1.405	1.410	-
Nº de tesis aprobadas (1er año de la dupla)	113	150	149	-
TÍTULOS PROPIOS DE POSTGRADO				
Nº de títulos propios de postgrado	55	69	72	-
Nº de alumnos matriculados	697	748	861	-
RECURSOS (a 31 de diciembre del 1er año de la dupla)				
Nº total de PDI	1.846	1.945	2.163	2.326
Nº de PDI Doctor (%)	822	855	885	979
Nº de Catedráticos Universidad (CU)	164	169	206	219
Nº de Titulares Universidad (TU)	354	361	390	387
Nº de Catedráticos Escuela Universitaria (CEU)	47	49	58	61
Nº de Titulares Escuela Universitaria (TEU)	510	578	805	913
Nº de Ayudantes (AU)	2	15	6	2
Nº de Ayudantes Escuela Universitaria (AEU)	41	84	83	89
Nº de Asociados a tiempo completo (PATC)	352	260	226	264
Nº de Otros Asociados (PA)	331	388	360	362
Nº de Otros PDI	45	41	29	29
Nº total de PAS (RPT)	842	1.064	1.174	1.289
Proporción PAS/PDI	0,46	0,55	0,54	0,55
Presupuesto Liquidado (Mptas.)	34.002	37.195	44.358	-
Gasto corriente (en euros)	89.663.824	97.504.607	110.855.785	-
Gastos de personal sobre el total de gastos corrientes (%) (en euros)	70%	71%	70%	-
Gasto corriente por alumno matriculado (en euros), (sólo de centros propios)	2.643	2.818	3.227	-

Por otro lado, el número de egresados de la universidad se sitúa en torno a los 5.500 (Figura 2.1).

Figura 2.1.-Número de personas egresadas de la Universidad Politécnica de Valencia



En la Tabla 2.3 resumimos la información relativa a los centros propios de la Universidad Politécnica, incluyendo las titulaciones que se imparten, el año que dio comienzo la docencia de esa titulación y si se trata de una titulación de primer ciclo, de segundo ciclo exclusivamente o si se imparten tanto el primer como el segundo ciclo. También incluimos los alumnos matriculados en el centro durante los años 1998 y 2001.

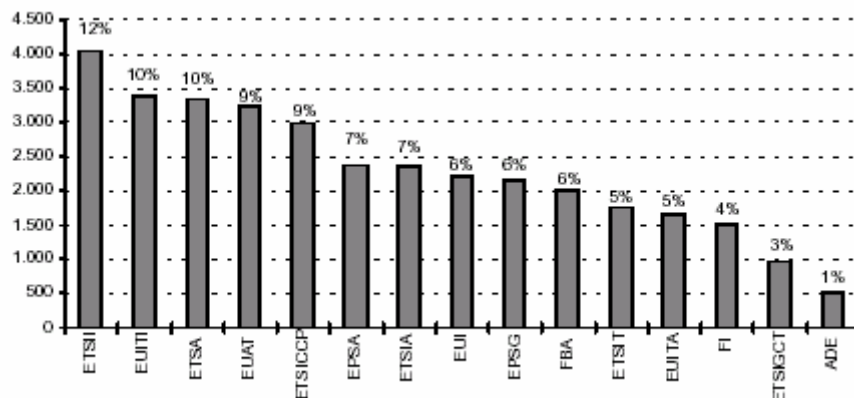
Tabla 2.3.- Alumnos matriculados por titulaciones y centros

CENTRO / Titulación	Comi	Ciclo	1998	2001
ETSI INDUSTRIALES			3.789	4.033
Ing. Industrial	1979	1º+2º		2.760
Ing. en Organización Industrial	1994	2º		571
Ing. Químico	1994	1º+2º		544
Ing. en Automática y Electrónica Industrial	1994	2º		140
Ing. de Materiales	1999	2º		25
ETS ARQUITECTURA (Arquitecto)	1979	1º+2º	3.036	3.333
ETSI CAMINOS, CANALES Y PUERTOS			2.742	2.933
Ing. de Caminos, Canales y Puertos	1979	1º+2º		1.629
Lic. en Ciencias Ambientales	1996	2º		371
Ing. Téc. de Obras Públicas	1991	1º		334
Ing. Téc. Obras Públicas, esp. Construcciones Civiles	1996	1º		288
Ing. Téc. Obras Públicas, esp. Transportes y Servicios Urbanos	1996	1º		193
Ing. Téc. Obras Públicas, esp. Hidrología	1996	1º		162
ETSI AGRÓNOMOS			1.916	2.324
Ing. Agrónomo	1979	1º+2º		1.979
Lic. Ciencia y Tecnología de los Alimentos	1995	2º		232
Ing. de Montes	1999	1º+2º		145
ETSI TELECOMUNICACIÓN (Ing. de Telecomunicación)	1991	1º+2º	1.592	1.760
ETSI GEODÉSICA, CARTOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA			979	967
Ing. Téc. en Topografía	1991	1º		818
Ing. en Geodesia y Cartografía	1994	2º		149
FACULTAD DE INFORMÁTICA			1.555	1.524
Ing. en Informática	1996	1º+2º		1.339
Lic. en Documentación	1996	2º		186
FACULTAD DE BELLAS ARTES			1.860	1.989
Lic. en Bellas Artes	1993	1º+2º		1.989
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN y dirección de empresas	2000	1º+2º	-	515
EUIT INDUSTRIAL			3.021	3.366
Ing. Téc. Ind., esp. Mecánica	1994	1º		1.036
Ing. Téc. Ind., esp. Electrónica	1994	1º		994
Ing. Téc. Ind. en Diseño Industrial	1995	1º		595
Ing. Téc. Ind., esp. Química Industrial	1994	1º		431
Ing. Téc. Ind., esp. Electricidad	1994	1º		317
EU ARQUITECTURA TÉCNICA (Arq. Téc. en Ejecución de Obras)	1977	1º	2.732	3.225
EUIT AGRÍCOLA			1.515	1.645
Ing. Téc. en Hortofruticultura y Jardinería	1994	1º		711
Ing. Téc. en Industrias Agrarias y Alimentarias	1994	1º		409
Ing. Téc. en Explotaciones Agropecuarias	1994	1º		304
Ing. Téc. en Mecanización y Construcciones Rurales	1999	1º		116
Ing. Téc. Agrícola	1976	1º		111
EU INFORMÁTICA			2.232	2.215
Ing. Téc. en Informática de Gestión	1994	1º		1.189
Ing. Téc. en Informática de Sistemas	1994	1º		1.026
EPS ALCOI			1.856	2.359
Ing. Tec. Industrial en Diseño Industrial	1995	1º		398
Ing. Téc. Telecomunicación, esp. Telemática	1994	1º		378
Ing. Téc. Industrial, esp. Mecánica	1994	1º		348

CENTRO / Titulación	Comi	Ciclo	1998	2001
Lic. en Administración y Dirección de Empresas	1996	1º+2º		340
Ing. Téc. Industrial, esp. Electrónica	1994	1º		208
Ing. Téc. Industrial, esp. Electricidad	1994	1º		180
Ing. Téc. Industrial, esp. Química	1994	1º		174
Ing. en Organización Industrial	1994	2º		153
Ing. Téc. Industrial, esp. Textil	1994	1º		145
Ing. de Materiales	2000	2º		39
EPS GANDIA			1.378	2.133
Ing. Téc. Forestal, esp. Explotaciones Forestales	1995	1º		529
Ing. Téc. Telecom., esp. Sistemas de Telecomunicación	1995	1º		425
Ing. Téc. Telecomunicación, esp. Sonido e Imagen	1994	1º		423
Diplomado en Turismo	1997	1º		390
Ing. Téc. Telecomunicación en Sistemas Electrónicos	1994	1º		261
Lic. en Ciencias Ambientales	1996	2º		114

El centro con mayor cantidad de alumnos matriculados es la ETSII (escuela técnica superior de ingenieros industriales), seguida de la escuela superior de ingeniería de diseño (antigua EUITI). En conjunto, las titulaciones de ingeniería industrial, tanto de primero como de segundo ciclo, agrupan más del 25% de los alumnos de la Universidad Politécnica (pues deberíamos contar los alumnos matriculados en esas ingenierías en la EPSA) (Figura 2.2).

Figura 2.2.- Distribución de los alumnos matriculados por centros



Fuente: {Servicio de Estudios y Planificación 2001 1424 /id}

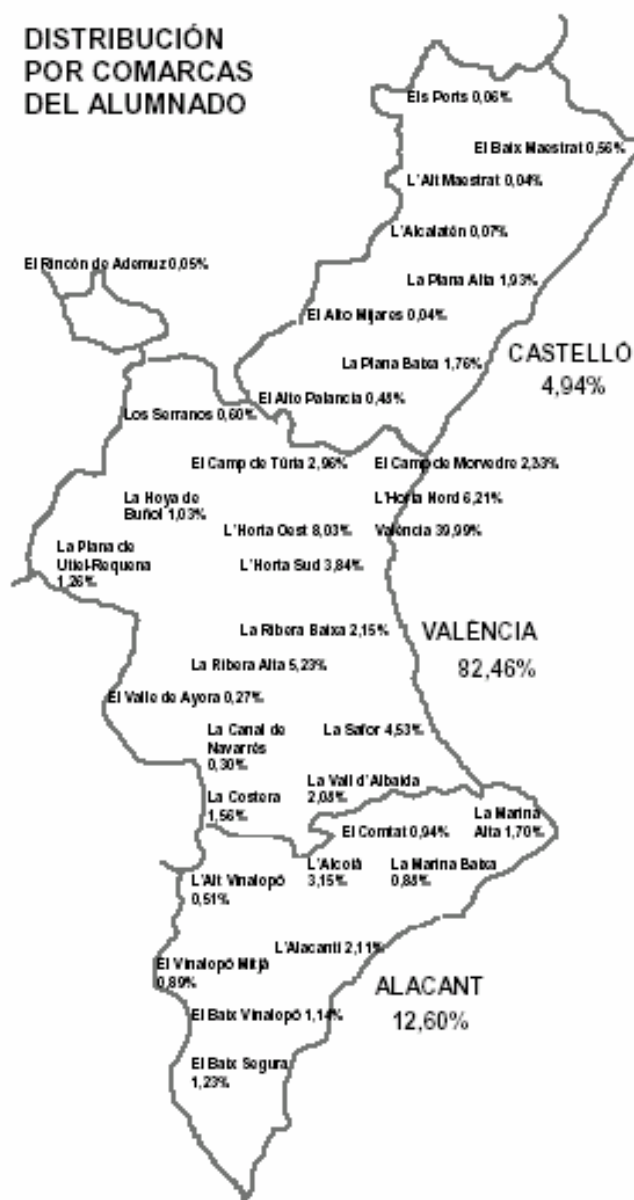
La mayoría de los alumnos de la Universidad Politécnica provienen fundamentalmente del entorno geográfico inmediato (Tabla 2.4). Siendo el origen mayoritario Valencia capital (82,46%) y las comarcas valencianas (Figura 2.3). De los alumnos de fuera de la Comunidad Valenciana, la mayoría son de Murcia (34%) Castilla la Mancha (25%) y Aragón (12%).

Tabla 2.4.- Procedencia de los alumnos UPV (curso 2000-2001)

Domicilio familiar en	Alumnos- Curso 00/01
Comunidad Autónoma Valenciana	30.269
Resto comunidades autónomas españolas	3.158
Extranjero	894
Total	34.321

Fuente: {Servicio de Estudios y Planificación 2001 1424 /id}

Figura 2.3.- Distribución geográfica de los alumnos



Fuente: {Servicio de Estudios y Planificación 2001 1424 /id}

Por otra parte, la Universidad Politécnica de Valencia está haciendo una apuesta importante en el ámbito internacional, que abarca tanto las titulaciones de primer y segundo ciclo como los postgrado. Con este fin se han establecido programas de intercambio de alumnos, estancias de profesores en el extranjero, programas de cooperación tecnológica y empresarial, etc. (Tabla 2.5). Hasta el momento, se han llevado a cabo programas en Colombia, Méjico, Cuba, Uruguay, Argentina, Venezuela, Perú, Bolivia, Brasil, Emiratos Árabes Unidos y Jordania; además, se siguen manteniendo conversaciones con instituciones educativas de otros países para alcanzar más convenios de cooperación. Junto a estas actividades, la Universidad tiene una participación muy activa en el Programa Erasmus (Tabla 2.6).

Tabla 2.5.- Programas de intercambio promovidos por la UPV

Programa	Nº alumnos enviados
PROMOE	82
IAESTE	67
LEONARDO DA VINCI	64
UP-Via	9
APICID	22 (ayudas)

Tabla 2.6.- Movilidad estudiantil en el programa ERASMUS

Alumnos	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01
Enviados	257	313	322	318	506	580	800	820
Recibidos	196	220	303	258	314	390	480	670

Ya hemos comentado que junto con la docencia, la investigación es una función prioritaria en la Universidad. La financiación de estas actividades en la U.P.V. proviene de tres partidas: los contratos de investigación (50%), donde el peso recae principalmente en las empresas; las transferencias de investigación competitiva (32%), siendo la administración central la principal proveedora de fondos y las tasas derivadas de la formación postgrado (18%) (Tabla 2.7).

Tabla 2.7.- Fuentes de financiación de la investigación en la U.P.V. (miles de pts 2001)

Contratos I+D	2.286.900
Empresas	1.987.764
Administración	299.136
Transferencias de capital para la investigación	1.653.120
Proyectos de investigación CICYT/MEC	341.448
Proyectos de investigación con otros Departamentos	586.464
Proyectos de investigación de la GV	458.544
Proyectos de investigación de la UE	171.216
Infraestructura científica GV	95.448
Formación de postgrado	850.000
Total	4.790.020

Si observamos la evolución de las dos partidas mayoritarias en los últimos años (Figura 2.4 y Figura 2.5), en los contratos de Investigación y Desarrollo, la participación de la Administración Pública se mantiene prácticamente constante, mientras que el crecimiento de la financiación ha sido posible gracias a la incorporación de otras fuentes diferentes a las empresas, cuya aportación ha disminuido. En lo referente a la investigación competitiva, es notorio el esfuerzo realizado en los últimos años por acceder a los fondos ofrecidos por la administración central, manteniendo, aún con ciertos altibajos la cuota de financiación en los organismos europeos y autonómicos.

Figura 2.4.- Contratos de Investigación y desarrollo

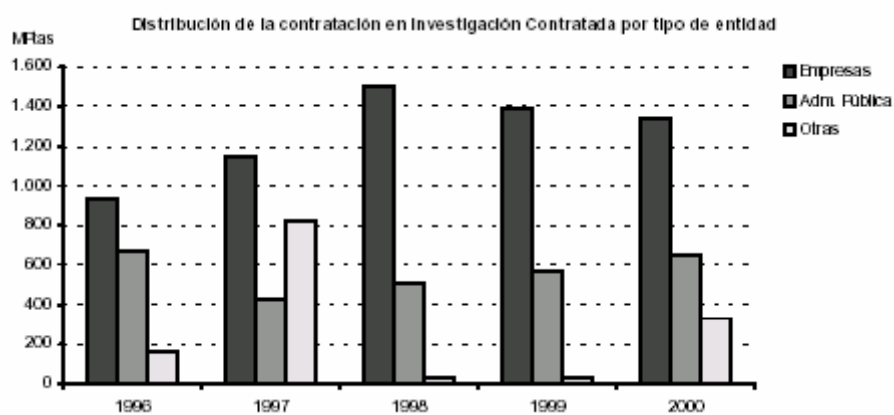
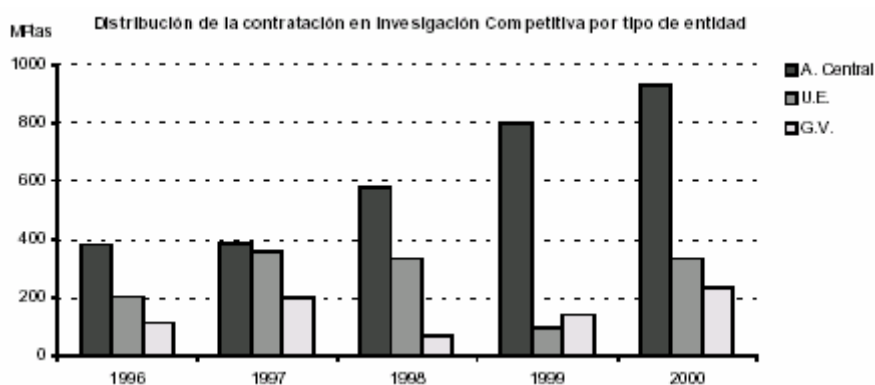


Figura 2.5.- Fuentes de financiación competitivas



2.3. DEPARTAMENTOS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA

En la Universidad Politécnica hay 44 departamentos impartiendo docencia en las distintas titulaciones; cuyas denominaciones son las siguientes:

- | | |
|---|--|
| 1. Dpto. de Proyectos de Ing., Innovación, Desarrollo y Diseño Industrial y Rural | 22. Dpto. Ingeniería de Sistemas y Automática |
| 2. Dpto. Estadística e Investigación Operativa Aplicadas y Calidad | 23. Dpto. Ingeniería del Terreno |
| 3. Dpto. Biología Vegetal | 24. Dpto. Ingeniería e Infraestructura de los Transportes |
| 4. Dpto. Biotecnología | 25. Dpto. Ingeniería Eléctrica |
| 5. Dpto. Ciencia Animal | 26. Dpto. Ingeniería Electrónica |
| 6. Dpto. Composición Arquitectónica | 27. Dpto. Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente |
| 7. Dpto. Comunicaciones | 28. Dpto. Ingeniería Mecánica y de Materiales |
| 8. Dpto. Conservación y Restauración de Bienes Culturales | 29. Dpto. Ingeniería Química y Nuclear |
| 9. Dpto. Construcciones Arquitectónicas | 30. Dpto. Ingeniería Rural y Agroalimentaria |
| 10. Dpto. de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte | 31. Dpto. Ingeniería Textil y Papelera |
| 11. Dpto. Dibujo | 32. Dpto. Máquinas y Motores Térmicos |
| 12. Dpto. Economía y Ciencias Sociales | 33. Dpto. Matemática Aplicada |
| 13. Dpto. Ecosistemas Agroforestales | 34. Dpto. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras |
| 14. Dpto. Escultura | 35. Dpto. Mecanización y Tecnología Agraria |
| 15. Dpto. Expresión Gráfica Arquitectónica | 36. Dpto. Organización de Empresas, Economía Financiera y Contabilidad |
| 16. Dpto. Expresión Gráfica en la Ingeniería | 37. Dpto. Pintura |
| 17. Dpto. Física Aplicada | 38. Dpto. Producción Vegetal |
| 18. Dpto. Idiomas | 39. Dpto. Proyectos Arquitectónicos |
| 19. Dpto. Informática de Sistemas y Computadores | 40. Dpto. Química |
| 20. Dpto. Ingeniería Cartográfica Geodesia y Fotogrametría | 41. Dpto. Sistemas Informáticos y Computación |
| 21. Dpto. Ingeniería de la Construcción y de Proyectos de Ingeniería Civil | 42. Dpto. Tecnología de Alimentos |
| | 43. Dpto. Termodinámica Aplicada |
| | 44. Dpto. Urbanismo |

2.4. EL DEPARTAMENTO DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS, ECONOMÍA FINANCIERA Y CONTABILIDAD

El Departamento de Organización de Empresas, Economía Financiera y Contabilidad (D.O.E.) de la Universidad Politécnica de Valencia se creó en 1986, en el marco de la Ley de Reforma Universitaria. En su origen estaba compuesto por 20 profesores, seis numerarios y el resto contratados.

Los estatutos o normas de régimen interior, que previamente habían sido elaborados por una comisión interna del Departamento, fueron aprobados en fecha 11/11/86, incluyendo las correcciones efectuadas a partir de enmiendas presentadas en la misma sesión.

Hasta el año 1994, en que se aprueban los nuevos Planes de Estudios de la Escuela de Industriales, el crecimiento en número de profesores fue lento. Pero desde ese año, la participación del Departamento en la docencia de ese centro y de otros ha

sido muy destacada y el crecimiento ha sido muy importante, llegando a los 96 profesores actuales, 59 de ellos a tiempo completo y 47 numerarios (Tabla 2.8).

Tabla 2.8.- Personal del Departamento de Organización de Empresas (2001)

Nº Catedráticos Universidad (CU)	6
Nº Titulares Universidad (TU)	7
Nº Catedráticos Escuela Universitaria (CEU)	1
Nº Titulares Escuela Universitaria (TEU)	33
Nº Ayudantes (AU)	0
Nº Ayudantes Escuela Universitaria (AEU)	1
Nº Asociados a tiempo completo (PATC)	11
Nº Otros Asociados (PA)	37
Nº Otro PDI	0
TOTAL PDI departamento [a]	96
Nº Becarios Predoctorales (1)	
Nº Becarios Postdoctorales (1)	
Nº PDI a tiempo completo [b]	59
Nº de Doctores [c]	23
Nº PDI permanente [d]	47

La producción científica del departamento durante el año 2001 está resumida en la Tabla 2.9.

Tabla 2.9.- Producción científica del DOE

Nº de artículos, Revistas Nacionales	3
Nº de artículos, Revistas Internacionales	3
Nº de Patentes (registro nacional)	0
Nº de libros y Monografías	12
Nº de Documentos de Trabajo	0
Nº de Actas de Congresos	16
Nº de sexenios concedidos (acumulado) [e]	3
Nº de sexenios posibles (acumulado) [f]	65
Proporción de sexenios [e]/[f]	0,05
Nº de Tesis dirigidas [g]	9
Producción de doctores [g]/nº doctores	0,39

El Departamento dispone de 2.800 m², distribuidos en: dos plantas con 6 laboratorios, una para aulas de postgrado, otras tres para despachos de profesores y seminarios, y un último piso para biblioteca, dirección y servicios administrativos.

Los presupuestos han aumentado vegetativamente y a ellos debe adaptarse la docencia. Es decir, el presupuesto ordinario es muy justo y está totalmente estipulado en base a unos ratios donde el número de alumnos es muy determinante. Con esta financiación es muy difícil hacer inversiones o modificaciones, fundamentalmente de los laboratorios. Ahora bien, existen algunas partidas específicas (Plan de Equipamiento Docente y Proyectos de Innovación Educativa), con las que se han

podido mejorar y dotar muchos laboratorios. El problema es que estas partidas especiales no salen con una periodicidad conocida y no contemplan la renovación de equipos.

El Departamento imparte docencia de primero y segundo ciclo. En 11 centros y 22 titulaciones de la universidad (Tabla 2.10)

Tabla 2.10.- Estudios donde imparte docencia el Departamento.

ESCUELAS	TITULACIONES
Escuela Politécnica Superior de Alcoy	Ingeniero Técnico en Telecomunicaciones Ingeniero Técnico en Diseño Industrial Ingeniero en Organización Industrial Licenciado en Administración y Dirección de Empresas Ingeniero Técnico Industrial (Especialidades: Electricidad; Electrónica; Mecánica; Química; Textil)
Escuela Universitaria de Informática	Ingeniero Técnico en Informática de Gestión Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas
E.T.S. de Arquitectura	Arquitecto
E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicaciones	Ingeniero de Telecomunicación
Facultad de Dirección y Administración de Empresas	Licenciado en Administración y Dirección de Empresas
E.T.S. de Ingenieros Industriales	Ingeniero Químico Ingeniero Industrial Ingeniero en Organización Industrial Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial Ingeniero de Materiales
E.U. de Arquitectura Técnica	Arquitectura Técnica en Ejecución de Obras
E.U. de Gandía	Diplomado en Turismo Ingeniero Técnico en Telecomunicaciones (Especialidades: Sistemas de Telecomunicación; Sonido e Imagen; Sistemas Electrónicos)
E.U. de Ingeniería Técnica Industrial	Ingeniero Técnico en Diseño Industrial Ingeniero Técnico Industrial (Especialidades: Electrónica; Mecánica; Química Industrial; Electricidad)
Facultad de Informática	Licenciado en Documentación Ingeniero en Informática

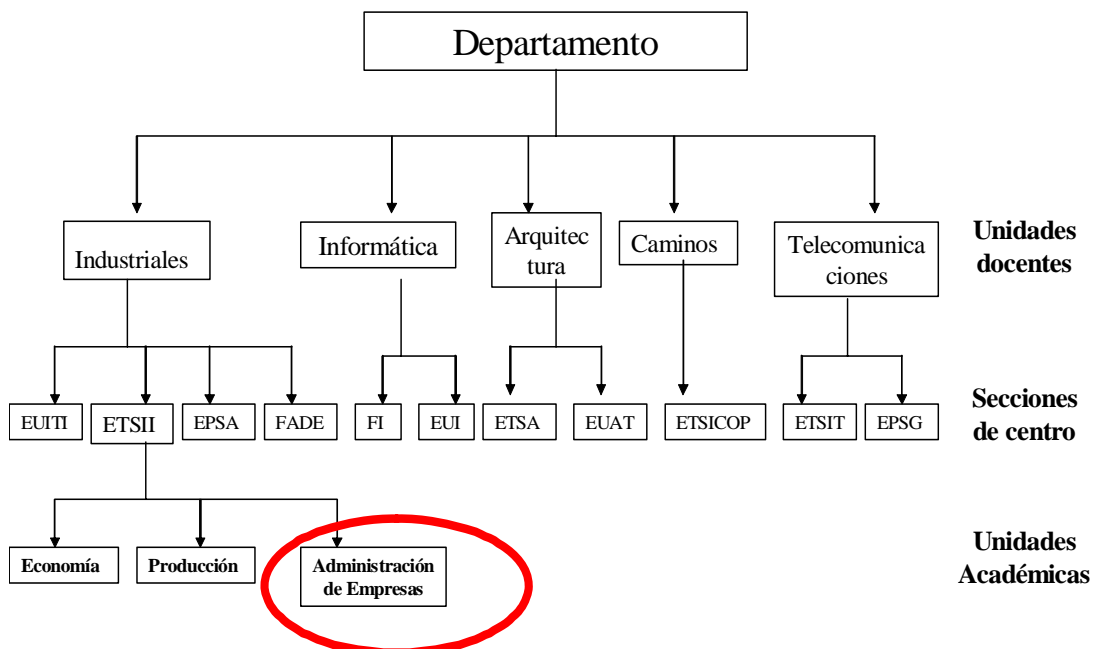
Además de la docencia de primer y segundo ciclo, el Departamento imparte tres programas de doctorado, dos de los cuales se imparten también en Latinoamérica (Tabla 2.11).

Tabla 2.11.- Programas de doctorado del departamento

Título del programa		Alumnos	Unidades que intervienen
Gestión de empresas (valencia, argentina, México)	Mujeres	7	Economía
	Hombres	18	Administración de Empresas
	Totales	25	Arquitectura-EUITI
Gestión de la cadena de Suministro e integración Empresarial (valencia, Alcoy)	Mujeres	3	Producción
	Hombres	15	EPSA
	Totales	18	FADE
Integración de las tecnologías de la información en las organizaciones (Valencia, Argentina)	Mujeres	n.d	Informática
	Hombres	n.d	Telecomunicaciones
	Totales	n.d	

Para organizar la docencia de centros con características tan variadas, se optó por estructurar el departamento por medio de unidades docentes, que agrupan a los profesores que imparten docencia en titulaciones afines, creándose para ello las Unidades Docentes de Arquitectura, Ingeniería de Caminos y Obras Públicas, Ingeniería Industrial, Informática y Telecomunicaciones (Figura 2.6).

Figura 2.6.-Estructura del departamento de Organización de Empresas



Cada unidad docente podía dividirse en Secciones de Centro, compuestas por los profesores con docencia en cualquier título de un centro. Con esta finalidad se crearon las 11 Secciones de Centro: E. T. S. de Ingenieros Industriales de Valencia (ETSII), Escuela de Ingeniería Técnica Industrial (EUITI), Escuela Politécnica Superior de Alcoy (EPSA), Facultad de Administración de Empresas (FADE), Facultad de Informática (FI), Escuela Universitaria de Informática (EUI), Arquitectura Superior (ETSA), Arquitectura Técnica (EUAT), Ingeniería de Caminos (ETSICOP), Escuela Técnica Superior de Telecomunicaciones (ETSIT) y Escuela Politécnica Superior de Gandia (EPSG).

Debido al elevado número de profesores adscritos a la E. T. S. Ingenieros Industriales de Valencia y a la variedad de las asignaturas impartidas, se consideró conveniente hacer una nueva subdivisión al amparo de normativa de la LRU, y se crearon las Unidades Académicas (equivalentes a los antiguos Grupos de Cátedra) de: Organización de la Producción, Economía y Administración de Empresas.

La Unidad Académica de Administración de Empresas, a la que quedará adscrito el titular ganador de este concurso, cuenta en la actualidad con 10 profesores (4 doctores), 6 de ellos a tiempo completo y gestiona desde su construcción uno de los laboratorios del departamento (dotado con 10 ordenadores, cañón de vídeo, vídeo, cámara de vídeo, mobiliario auxiliar, papelógrafos y diversos materiales para el trabajo en grupo).

2.5. LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE VALENCIA

En 1968 se crea la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII) y se implanta la titulación de Ingeniero Industrial. En 1993, la ETSII adoptó dos iniciativas que representaban un cambio en su estructura y en su «filosofía». La primera fue la de ampliar su campo de acción a toda la rama industrial-empresarial, asumiendo el reto de poner en marcha las nuevas titulaciones que en ese entorno habían sido recientemente aprobadas. La segunda fue la de adaptar el plan de estudios de Ingeniero Industrial a las nuevas normas vigentes en aquel momento y ampliar las intensificaciones ofertadas.

Algunas fechas importantes en la historia reciente de la ETSII son:

- 1993: Puesta en marcha del nuevo Plan de Estudios de II, inicio de IQ, IOI.
- 1995: Puesta en marcha del Plan de Estudios de IAEI
- 1997: Reforma del Plan de Estudios de IQ.
- 1998: Inicio del título de Licenciado en Administración y Dirección de Empresas.
- 1999: Inicio del título de Ingeniería de Materiales.

- 1999: Inauguración del nuevo aulario.
- 2000: Separación de los estudios de Licenciado en Administración y Dirección de Empresas.
- 2000: Es elegido director de la ETSII D. Juan Jaime Cano.

La ETSII ha experimentado cambios importantes, pues ha pasado de organizar y gestionar una titulación (Ingeniero Industrial, plan 1979) a impartir en la actualidad docencia de cinco carreras superiores. Las titulaciones que se imparten en el curso 2002-2003 en el centro son: Ingeniero Industrial (II) (1 y 2º Ciclo) (Plan renovado); Ingeniero Químico (IQ) (1 y 2º Ciclo) (en evaluación); Ingeniero de Organización Industrial (IOI) (2º Ciclo) (en evaluación); Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial (IAEI) (2º Ciclo) (en evaluación); Ingeniero de Materiales (IM) (2º Ciclo).

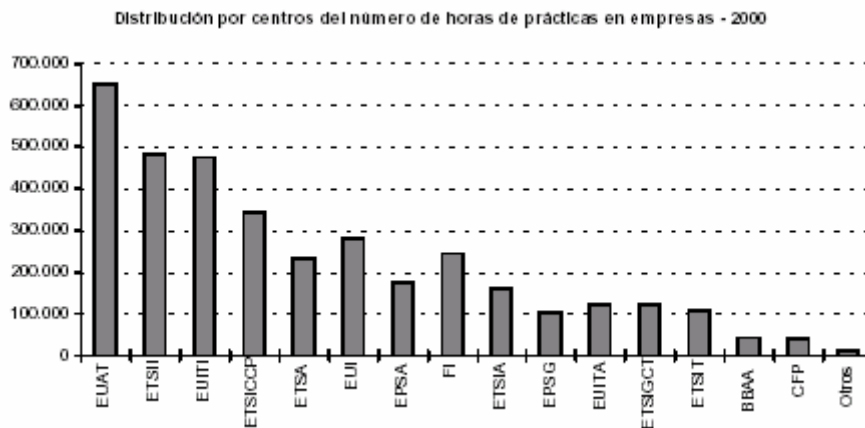
La ETSII tiene hoy alrededor de 4.040 alumnos matriculados entre asignaturas y Proyectos Fin de Carrera (Tabla 2.12), 250 profesores equivalentes a tiempo completo, gestionando 11 edificios y 45.000 m² de superficie construida, dedicados a la docencia, la investigación, la administración y los servicios. Datos que la colocan en el primer lugar entre los Centros de la UPV y se podría valorar globalmente entre un 15% y un 20% del total, lo que deriva en una mayor complejidad en su gestión académica y administrativa. Adicionalmente, es un hecho contrastado que muchos de los programas docentes institucionalizados por la Universidad tienen su origen como experiencias piloto en la ETSII.

Tabla 2.12.- Distribución de alumnos matriculados en la ETSII por especialidades.

	Sexo	<=23 años	>23 años	Total	>23/total
Ingeniero Industrial	Mujeres	470	200	670	30%
	Hombres	1378	712	2.090	34%
	Totales	1848	912	2760	33%
Ingeniero Químico	Mujeres	248	45	293	15%
	Hombres	200	51	251	20%
	Totales	448	96	544	18%
Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial	Mujeres	1	12	13	
	Hombres	48	79	127	
	Totales	49	91	140	
Ingeniero en Organización Industrial	Mujeres	29	86	115	
	Hombres	86	370	456	
	Totales	115	456	571	
Ingeniero de Materiales	Mujeres	2	1	3	
	Hombres	1	21	22	
	Totales	3	22	25	
Totales Centro	Mujeres	750	344	1094	
	Hombres	1713	1233	2946	
	Totales	2463	1577	4.040	

Se aprecia, además, un incremento del número de alumnos de los últimos cursos que realizan prácticas en empresas antes de finalizar sus estudios (Figura 2.7). Muchos de estos alumnos son incorporados a las plantillas de dichas empresas al presentar su Proyecto Fin de Carrera (PFC).

Figura 2.7.- Horas de prácticas en empresas



El alto grado de satisfacción de las empresas con los estudiantes en prácticas es una medida de la calidad de la formación impartida. Existe otra realidad que refuerza la creencia en la adecuada preparación de los titulados de la ETSII: la información que recibe la Escuela desde universidades extranjeras, respecto a los alumnos que estudian el último curso o realizan su proyecto fin de carrera en el exterior a través de los programas internacionales. En este sentido, prácticamente ninguno de los alumnos que se ha enviado a una universidad europea tiene dificultad en superar las pruebas que se le exigen (a pesar del problema que puede suponer el idioma) y suelen tener, por término medio, una mejor preparación científica y tecnológica que sus compañeros de curso en la universidad de destino. Lo que sí han transmitido los alumnos que han realizado estos cursos, es que en la gran mayoría de universidades europeas, disponen de más y mejores medios materiales (en laboratorios y equipamiento informático) que en la ETSII.

Las instalaciones disponibles en la ETSII son las siguientes:

- En el aulario antiguo: 2 cañones de vídeo, 3 TV y 5 videos, 1 cámara de fotos digital, 5 cámaras de vídeo, 3 proyectores de diapositivas, 3 retroproyectores, 5 aulas con megafonía y 9 retroproyectores. Salas de reunión con cañón de vídeo, ordenador, vídeo, retroproyector, megafonía,

proyector de transparencias para el Salón de Actos, 1 cañón de vídeo, y megafonía para el Salón de Grados.

- En los edificios anexos al aulario antiguo (aulas 500): 1 cañón de vídeo, 2 TV y 2 videos, 1 proyector de diapositivas y 3 retroproyectores.
- En el aulario nuevo: 2 cañones de vídeo, 2 armarios de TV y vídeo, 1 proyector de diapositivas y 1 ordenador, mientras que todas las aulas disponen de retroproyector, y 6 de ellas con cañón de vídeo, además de presentar 3 aulas con megafonía, un equipo de megafonía portátil y un aula multimedia con megafonía, cañón, ordenador y 4 cámaras.

Sería interesante introducir megafonía en todas las aulas y mejorar aspectos multimedia dentro de las aulas, terminar de dotar todas con cañones de vídeo, sistema de red y las instalaciones acordes con estos sistemas multimedia. Se plantea y debate la necesidad y conveniencia de adquirir equipos informáticos para todas las aulas y ahorrar el uso (y por lo tanto adquisición) de portátiles por parte de los profesores.

Para dirigir y gestionar la docencia de las titulaciones citadas, la ETSII se rige por la política que establece su Junta de Escuela, órgano superior de decisión. Dicha política emana, normalmente, de la propuesta de la Dirección del Centro, aunque viene siendo habitual una amplia coincidencia de criterios entre la Junta y la Dirección (la Junta elige al Director que se presenta con un «programa» y unos «objetivos», cada cuatro años).

La Junta, que se reúne al menos una vez por trimestre, delega en la Permanente de Junta de Escuela alguna de sus funciones y atribuciones para hacer más ágil el funcionamiento del Centro. La Permanente, apoyo colegiado de la Dirección, es convocada por el Director al menos una vez al mes. Para la gestión del centro, el Director se apoya en varias subdirecciones y una secretaría.

La docencia se divide en dos semestres, formados por 13 semanas lectivas cada uno de ellos. Además, se ajustan los días festivos, cambiando la docencia de determinados días para que no existan diferencias entre el número de clases impartidas por cada asignatura. El primer semestre suele iniciarse a mediados de septiembre para finalizar con las vacaciones de Navidad. Durante enero se realizan los exámenes del primer semestre o los primeros parciales en asignaturas anuales. El segundo semestre se inicia a principios de febrero y termina a finales de mayo. Estas fechas son aprobadas por la Permanente de la Escuela y ratificadas por la Junta de la Escuela.

Los horarios (de aulas) son fijados por la Dirección y conocidos cuando el alumno se matricula. El alumno matriculado de un curso completo tendrá en torno a 24 horas de clase por semana, mas las horas de asignaturas de libre elección. Existen días reservados a las asignaturas de libre elección (viernes) y cada grupo tiene toda su docencia de aula o por la mañana o por la tarde.

Existen dos problemas relacionados con los horarios, uno es que el horario de las prácticas es establecido de manera independiente por cada profesor, lo que origina muchos solapes y la acumulación de prácticas al final del cuatrimestre. El otro es que son pocos los alumnos que llevan el curso completo, por lo que existe un gran solapamiento de horarios para estos alumnos que llevan asignaturas de distintos cursos.

Las fechas de los exámenes también son puestas por la Dirección y conocidas por el alumno cuando se matricula. También existen periodos de exámenes totalmente delimitados y se ha realizado un gran esfuerzo para no salirse de ellos. Desde la Dirección se presiona intensamente para que se mantengan las fechas de los exámenes y no se muevan bajo ningún concepto.

La elaboración de los programas se deja en manos de los profesores que imparten las asignaturas. No existe ningún seguimiento ni control explícito de los mismos por parte de la Escuela, pero se hace constar que la responsabilidad de decisión de los programas debería recaer en los Departamentos (como establece el reglamento interno del Departamento de Organización de Empresas) y no en la voluntad de cada profesor.

Existen muchos sistemas para dar a conocer los programas. Desde rectorado se ofertan a la comunidad universitaria las «microwebs» de las asignaturas, donde los profesores dejan el material necesario (programas, transparencias, horarios de tutorías, fechas de exámenes, etc.). Por otra parte, la Escuela ha recopilado (con mucho esfuerzo, debido a la lenta respuesta por parte del profesorado) la información básica de las asignaturas (programas). Por último, el método más eficaz para exponer los programas es la documentación propia que el profesor suministra a los alumnos, normalmente el primer día de clase.

No existe variabilidad entre programas dentro de los grupos de una misma asignatura. Tradicionalmente han existido problemas que han sido solucionados poco a poco con el tiempo. Además, existe una gran sensibilidad en este sentido por parte de los alumnos, y si existe alguna diferencia entre distintos grupos de una misma asignatura lo denuncian inmediatamente.

Un aspecto positivo es que existe continuidad del profesorado dentro de todas las titulaciones de la ETSII, lo que permite mantenerlos sensibilizados con las características especiales de la titulación. Sin embargo, es poca la rotación existente entre las materias que imparten y salvo transitorios como el inicio de un nuevo título o modificación de un Plan de Estudios, un profesor habitualmente imparte docencia en las mismas materias. La rotación se limita a situaciones puntuales provocadas por la ausencia de los compañeros.

A partir de las actuaciones derivadas del Plan de Calidad en las Universidades, ha sido establecida recientemente la misión del centro del siguiente modo:

«Formar titulados (ingenieros) altamente cualificados en aspectos técnicos y humanos, capaces de atender / satisfacer las necesidades presentes y futuras de la sociedad. Formar, de manera eficiente, técnicos superiores (ingenieros) orientados al sector empresarial-industrial del entorno valenciano (aunque con espíritu nacional e internacional) atendiendo a la demanda social (es decir, con las cualidades que se requerirán y valorarán durante el periodo de vida laboral activa del egresado -40 años-), en cantidades adecuadas. Proporcionar una formación que satisfaga plenamente las expectativas presentes y futuras de técnicos superiores (ingenieros), al tiempo que permitir a los miembros de la comunidad universitaria vinculados a la ETSII desarrollarse profesionalmente para conseguir, entre todos, la formación integral de los estudiantes así como facilitar su inserción en el mundo laboral» {ETSII 2002 1431 /id}.

Todo ello persiguiendo, además, titulados con las siguientes características:

- Con elevado nivel de conocimientos científicos, técnicos y de gestión.
- Dotados de una metodología eficiente de trabajo y con un marcado sentido común.
- Comprometidos con su tiempo, su entorno y la sociedad.
- Respetuosos con el medio ambiente.
- Con capacidad de autoaprendizaje.
- Con capacidad de escuchar, hablar, escribir y presentar correctamente (comunicación)
- Con capacidad de adaptación al entorno (europeo, latinoamericano)
- Con el potencial de adaptarse a diversos ambientes.
- Con iniciativa y capacidad de asumir puestos de máxima responsabilidad.
- Con capacidad para trabajar en grupo y, si es necesario, como líder.
- Preocupados por las «cosas bien hechas» (calidad y excelencia)
- Con capacidad para traducir las ideas en hechos (investigación, desarrollo e innovación).
- Con la posibilidad de aprender y utilizar la nuevas tecnologías.

De esta misión se derivan los objetivos estratégicos del centro, de los que entresacamos los siguientes:

- Mejorar la calidad en el desarrollo de la enseñanza. Fomentar la participación del profesorado en los nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje, y generar un plan de apoyo a los estudiantes de nuevo ingreso.
- Potenciar los sistemas de gestión de la calidad (EFQM) como herramienta de debate, discusión, reflexión y decisión. Aprobar el Plan Estratégico de la ETSIIV.
- Actualizar permanentemente los Planes de Estudios de los títulos que se imparten en la Escuela. Participar activa y directamente en la generación / estructuración de nuevos títulos de enseñanza superior en la rama industrial.
- Formar al personal (PDI, PAS y alumnos) en materia de calidad. Adecuar (incremento) la dotación de personal de administración y servicios a los niveles de exigencia y calidad en la gestión de la Escuela. Apoyar y fomentar las dos funciones que definen al PDI: docencia e investigación.

Un reciente análisis de la situación del centro ha identificado los principales puntos fuertes, puntos débiles y las acciones de mejora que ha suscitado la reflexión de las debilidades y fortalezas. De todo el documento, nosotros hemos seleccionado aquellos aspectos que más nos pueden servir de guía en la elaboración del diseño de la docencia de nuestras asignaturas (Tabla 2.13, Tabla 2.14 y Tabla 2.15), aunque hemos mantenido la numeración utilizada en el documento original {ETSII 2002 1431 /id}.

Tabla 2.13.- Puntos fuertes

1	La Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales es uno de los Centros más importantes de la UPV. Por su tamaño, su historia, el prestigio de los profesores, y otros muchos aspectos la ETSII está considerada como una referencia obligada dentro de la UPV.
2	La ETSII es una de las Escuelas que más iniciativas docentes ha realizado. Es habitual encontrar experiencias piloto en la Escuela, que posteriormente pasan a ser políticas de la UPV. La innovación educativa es un concepto clave asociado a esta Escuela, y algunas de las estrategias docentes de la UPV encuentran su origen en la Escuela.
4	El nivel de empleo de los graduados es muy elevado. Pero además, la calidad del primer puesto de trabajo que obtienen estos ingenieros es de las mejores (puestos de responsabilidad, utilidad de lo aprendido, remuneración económica).
11	El número de créditos destinado a las enseñanzas prácticas es muy elevado. Además, el método de enseñanza aplicado es muy diverso (en función del área tecnológica), lo que mejora el aprendizaje del alumno.
13	Información sobre las asignaturas adecuada en todos los aspectos: programas. Exámenes, tutorías, etc. Además, la información de las fechas de exámenes, horarios del curso, horarios de tutorías, etc., se encuentra con suficiente antelación para que el alumno pueda realizar su matrícula.
16	Nivel del profesorado alto, tanto a nivel docente (encuestas) como a nivel de investigación (publicaciones, proyectos de I+D+I). La proporción de doctores (57%) y de catedráticos adscritos a la Escuela es muy elevada. Este alto nivel investigador influye positivamente en la formación del alumno.
17	Fuerte apuesta de la Escuela, a nivel institucional y a nivel personal, por los procesos de innovación educativa. La formalización de esta línea estratégica se encuentra en el proyecto EUROPA, donde la ETSII es una de las Escuelas que más experiencias han puesto en marcha y ha consolidado.
21	Participación en Proyectos de Innovación Educativa, y obtención de recursos en base a dicha participación.
25	Variedad de métodos docentes, conjugando desde los clásicos a los modernos sistemas de innovación educativa, que dan al alumno una formación muy completa y con muchos puntos de vista. Además, existe un gran interés por la innovación docente de los profesores.
26	Tamaño medio del grupo relativamente bajo, normalmente debido a materias de especialidad.

Tabla 2.14.- Puntos débiles

5	No existen, o es escasa, la información existente sobre el nivel de empleo y la calidad del mismo de los egresados
7	Es escasa la información que se tiene sobre la relación de las titulaciones con organizaciones empresariales y colegios profesionales. Con el mismo objetivo (crear Escuela), se observa una desconexión de los alumnos egresados y una baja relación de la Escuela con la formación continua de los mismos.
11	Inestabilidad del entorno; es decir, se están produciendo una sucesión de cambios cuyas expectativas de futuro son inciertas: LOU, homogeneidad de títulos en Europa, reestructuración de Centros en la UPV
12	Problema a la hora de establecer indicadores que señalen la marcha del Centro. Igualmente existen muchos problemas para obtener indicadores fiables, fundamentalmente porque no existe una sistemática de obtención de los mismos.
14	No existe homogeneidad en los criterios de evaluación de las prácticas. La organización temporal de las prácticas tampoco está perfectamente definida. Por una parte los horarios de prácticas no son conocidos y se suelen establecer al iniciar el curso. Por otra parte, las prácticas y los trabajos prácticos se suelen acumular al final del curso.
15	No existe una buena coordinación entre asignaturas. Tampoco existe un seguimiento de los programas, cumplimiento de temarios, etc.
16	La carga lectiva del alumnado no parece que sea la adecuada, puesto que está muy sobrecargado. Este hecho influye negativamente en su rendimiento académico
19	Existen posibles caminos alternativos más rápidos y sencillos, que además provocan una entrada en los segundos ciclos de alumnos con una formación poco adaptada a los perfiles de cada uno de los segundos ciclos.
23	La carga docente del profesorado es relativamente alta (en torno al 90%) cuando se compara con Escuelas de otras Universidades.
24	Falta de información a la hora de establecer la calidad investigadora subyacente en una titulación o en la Escuela, con el fin de trasladarla a los futuros alumnos, conectarla con el proceso educativo, o simplemente relacionarla con la inserción laboral.
25	Las encuestas que realiza el alumnado, fundamentalmente evalúan al profesor, pero no la materia que imparte, u otros aspectos relacionados con el proceso educativo.
35	La masificación de las asignaturas troncales / obligatorias no permite «ensayar» con nuevos métodos docentes en estas materias. Además, los nuevos métodos de enseñanza activa contrastan con la baja asistencia del alumnado, especialmente de IOI.
36	Aunque la variedad de los métodos de evaluación es positiva (como consecuencia de la diversidad de métodos docentes), no lo es la diferencia de criterios, especialmente a la hora de evaluar las prácticas y su peso relativo en la nota final del alumno. Este aspecto es especialmente grave en el tema de las prácticas.
40	La tasa de abandono y la tasa de retraso en el título de IOI son muy elevadas para tratarse de un título de segundo ciclo (2 años). En muchas ocasiones esto es debido a que el alumno está trabajando mientras realiza sus estudios.

Tabla 2.15.- Actividades de Mejora.

2	Mantener y fomentar las políticas de innovación educativa (EUROPA), con una doble finalidad: <u>mejorar los procesos educativos y aumentar los recursos económicos.</u>
3	Coordinar con el Vicerrectorado de Empleo un sistema de obtención de datos sobre la salida profesional de los ingenieros de la Escuela. Dicha coordinación pasaría por escuchar la opinión y necesidades de la Escuela.
9	Solicitar a rectorado la generación del Plan Estratégico de la UPV, y colaborar en su creación. Dicho Plan Estratégico debería converger hacia la Universidad europea y tener en consideración los cambios en la Universidad española, especialmente en materias de calidad. Bajo estas directrices, debe recordarse la clara discrepancia entre la UPV y la ETSII en relación con la conversión en centro superior de la EUITI, conducentes a tener dos centros de la rama industrial en el mismo Campus lo que generará conflictos internos.
13	Evaluar la distribución de carga lectiva (LM, PA, PL) en las asignaturas de primeros cursos. Además de la distribución de créditos, deberían incentivarse la implantación de nuevos métodos docentes. En este sentido, puede ayudar la fuerte apuesta del Centro por la implantación del proyecto EUROPA.
14	Revisión de los planes de estudio de IOI, IAEI.
15	Definir criterios para la implantación de intensificaciones que no tengan muchos alumnos, con el fin

	de que el coste de créditos no afecte a otras intensificaciones con una gran demanda, o, lo que es peor, no influya en el POD de las asignaturas troncales de primer ciclo. Para ello, deberá realizarse un seguimiento del POD, proponiendo índices que puedan ayudar a tomar decisiones homogéneas en relación con asignaturas troncales, obligatorias y libre elección, así como para valorar las diferentes intensificaciones.
17	Debate y estudio de la posibilidad de editar unos criterios generales de desarrollo de las prácticas. Especial énfasis a la obtención de horarios de prácticas, organizados por departamentos y supervisados por la Escuela.
18	Definir las funciones y competencias de los coordinadores de título y de curso. Activar la coordinación de contenidos. En este aspecto puede aprovecharse el empuje institucional que supone el proyecto EUROPA. Realizar un mayor seguimiento de programas de asignaturas, cumplimiento de temarios, etc. Esto permitirá detectar con mayor precisión solapes o lagunas formativas.
	Consolidar el proyecto EUROPA. Establecer un plan de mejora continua del proyecto, y vincular parte de los recursos de la Escuela (POD, económicos) al establecimiento de los distintos subprogramas del proyecto.
	Aprovechar el programa SENIA para difundir la calidad investigadora del profesorado adscrito a la Escuela. Editar un índice de actividad investigadora (IAI) por Escuelas.
	Solicitar la mejora de las encuestas del profesorado y su correcta utilización desde rectorado; participar en su definición y su posterior aplicación. Deberían incorporarse algunos aspectos como los posibles solapes o lagunas formativas, el tiempo de dedicación del alumno a dicha asignatura, o incluso preguntas para evaluar al propio alumno y el grado de motivación o esfuerzo.
	Deben establecerse procedimientos para mejorar la información, la supervisión y el control del proceso educativo.
	Impartir el título de IOI bajo una condición semipresencial de asistencia.
	Impulsar y consolidar la aplicación de nuevos métodos de enseñanza - aprendizaje, y los sistemas de evaluación asociados. Este aspecto queda contemplado en el proyecto EUROPA como los subprogramas AME2 y AME3.
	Establecer, entre el equipo directivo y los responsables de título, unos criterios comunes entre todas las asignaturas de evaluación, con especial énfasis en las prácticas. En definitiva se trataría de establecer un control y coordinación de la exigencia de cada asignatura (tanto de teoría como de práctica).

2.5.1 Los Títulos de Ingeniero Industrial e Ingeniero de Organización Industrial

El título de Ingeniero Industrial está propuesto con un perfil generalista, es decir, con enseñanza en diferentes campos tecnológicos, estando en este momento nueve intensificaciones en marcha: Energía, Electricidad, Construcción e Instalaciones Industriales, Medio Ambiente, Ingeniería del Producto, Mecánica, Producción, Organización y Gestión Industrial y Sistemas Electrónicos y Automáticos. Al ser las materias tecnológicas señaladas de gran amplitud, sería difícil que un alumno las dominara todas en profundidad, pero sí que es conveniente que durante sus estudios llegue a especializarse en al menos uno de estos campos, lo que le permitirá dar un buen servicio a la sociedad desde el mismo momento en que obtenga el título. La ventaja que presenta el Centro en la actualidad es que ofrece muchas alternativas curriculares de especialización. Desde el punto de vista industrial es una oferta muy rica y diversa en materias y sus contenidos. Además ésta sigue siendo la apuesta de la Escuela. Sirva como ejemplo la revisión del Plan de Estudios de Ingeniero Industrial, donde se proponen un total de 14 intensificaciones: Electricidad, Construcción e Instalaciones Industriales, Medio Ambiente, Ingeniería de Producto, Ingeniería Mecánica, Producción, Organización y Gestión Industrial, Sistemas Electrónicos y

Automáticos, Ingeniería Térmica y Nuevas Energías, Máquinas y Motores Térmicos, Energía, Gestión del Agua Urbana e Industrial, Materiales y Química.

El plan de estudios de Ingeniero Industrial tiene una duración de 10 semestres con un total de 375 créditos y se organiza en dos ciclos, de 4 semestres de duración el primero y de 6 semestres el segundo, con 150 créditos en primer ciclo y con 225 créditos en segundo ciclo.

Todas las asignaturas son semestrales y se agrupan en dos períodos académicos al año de 13 semanas cada uno. La carga lectiva anual, entre créditos teóricos y prácticos, es de 75 créditos por curso (37,5 créditos por semestre).

Tabla 2.16.- Datos de oferta, demanda y matrícula de primer curso Ingeniero Industrial

Curso académico	Nº Plazas ofertadas	Demanda		Matriculados en nuevo ingreso			
		Nº Total preinscritos	Nº Preinscritos 1ª opción	Nº Total nuevo ingreso [1]	Nº Matriculados 1ª opción [2]	% mujeres	Alumnos 1ª opción / Total [2]/[1]
1998/1999	375	1.664	350	358	254	26%	0,71
1999/2000	315	1.789	383	302	247	28%	0,82
2000/2001	315	1.414	290	296	230	27%	0,78
2001/2002	325	1.460	249	326	210	25%	0,64

Tabla 2.17.- Datos generales de la titulación Ingeniero Industrial (plan 1993)

	CURSOS ACADÉMICOS			
	1998/1999	1999/2000	2000/2001	2001/2002
Nº departamentos con docencia en la titulación	28	24	30	29
Nº total de PDI	262	256	289	310
Nº de PDI Doctor (%)	126	120	126	123
Nº de créditos impartidos [1]	3.136	2.932	3.008	2.949
Nº total de alumnos matriculados [2]	2.557	2.612	2.491	2.250
Nº oferta de plazas	375	315	315	325
Nº de créditos matriculados en la titulación [3]	174.212	169.967	157.940	144.928
Nº de créditos presentados [4]	130.424	124.816	115.797	-
Nº de créditos superados [5]	104.948	98.639	88.694	-
Nº de egresados	282	291	286	-
Proporción Estudiante/Profesor [3]/[1]	55,55	57,97	52,52	49,15
Tasa de rendimiento [5]/[3]	0,60	0,58	0,56	-
Tasa de éxito [5]/[4]	0,80	0,79	0,77	-

En el título Ingeniero de Organización Industrial, los alumnos parten de una base técnica y el objetivo formativo es dotar con amplios conocimientos en el campo de la gestión. Se consigue con ello un titulado con una visión dual, por una parte técnico y por otra parte gestor. El titulado tendrá capacidad para coordinar, programar, planificar, dirigir y controlar todo tipo de industrias, desde el punto de vista de su

organización. La titulación ofrece tres intensificaciones, de las que el alumno tendrá que elegir entre dos: Calidad, Nuevas Tecnologías y Logística y Producción

Uno de los aspectos más importantes a los que se enfrenta la ETSII en estos momentos es el acceso, directo o con complementos, de los titulados de primer ciclo procedentes de escuelas universitarias a todos los segundos ciclos de las titulaciones que se imparten en la ETSII.

Las normas establecidas en 1997 por el Consejo de Universidades, en el sentido de que un titulado de primer ciclo sólo debe cursar en 2º ciclo los mismos créditos que le restan para cubrir los totales de la carrera de destino, tienen las siguientes consecuencias:

Los alumnos procedentes de selectividad y que quieren estudiar una ingeniería de la rama industrial están prefiriendo, en lugar de matricularse en Ingeniero Industrial o Ingeniero Químico, estudiar primero una carrera de 1º ciclo (Ingeniero Técnico Industrial, fundamentalmente) para después pasar a estudiar un segundo ciclo con sólo 150 créditos, pues con esta estrategia consiguen, al menos teóricamente, dos objetivos:

- Obtener dos títulos con un esfuerzo igual o inferior que si optara por estudiar la carrera de 5 años, la cual no tiene título intermedio.
- Evitar realizar el esfuerzo que se le exige en la ETSII, al tener que estudiar muchos menos créditos de asignaturas básicas.

Además, esta estrategia está reforzada por el hecho de que las expectativas de rendimientos económicos entre las personas ocupadas con título superior y título medio es cada vez menor, mientras que la diferencias entre titulados universitarios y no universitarios aumentan {VVAA 2000 1423 /id /ft :35}.

La ETSII ha elaborado planes de acceso especiales para cada una de las titulaciones de 1º ciclo que tienen acceso a Ingeniero Industrial e Ingeniero Químico. Los alumnos que acceden en 2º ciclo a Ingeniero Industrial y a Ingeniero Químico tienen más dificultades a la hora de superar las asignaturas tecnológicas que exigen una formación básica importante.

De los títulos impartidos por la ETSII los únicos con participación notable del departamento son los de Ingeniero Industrial e Ingeniero de organización industrial (si bien, desde el último curso se han incorporado algunas asignaturas en el título de Ingeniero Químico)

En los Anexos A y B presentamos toda la información relativa a los planes de estudio de las titulaciones de Ingeniero Industrial y de Ingeniero en Organización industrial y nos centraremos en la parte final de este apartado en aquellas asignaturas del título que están más relacionadas con el perfil de la plaza.

En la Tabla 2.18, Tabla 2.19 y Tabla 2.20 se incluyen las asignaturas que imparte el Departamento de Organización de Empresas en las dos titulaciones. En las dos primeras tablas se reflejan las asignaturas que corresponden a otras unidades académicas. La tercera tabla contiene todas las asignaturas impartidas durante el curso 2002-2003 por la Unidad Académica de Administración de Empresas.

Tabla 2.18.- Asignaturas de la Titulación de «Ingeniero en Organización Industrial» que imparten las unidades de economía y producción de la sección de centro de la ETSII.

ASIGNATURA	Unidad académica	Créditos
Análisis Industrial y de la Competitividad	Economía	3,75
Análisis y Contabilidad de Costes	Economía	3
Comportamiento Organizativo y Derecho	Economía	4
Economía de la Empresa	Economía	3,25
Economía Industrial	Economía	6,75
Entorno Económico de la Empresa Industrial	Economía	4
Política Industrial y Tecnológica	Economía	6
Diseño de Sistemas de Producción y Logísticos	Producción	4
Estudio del Trabajo	Producción	6
Gestión de Sistemas Avanzados de Fabricación	Producción	4
Gestión Industrial en Sistemas de Producción Inventario	Producción	4
Manutención y Almacenaje	Producción	4
Métodos Cuantitativos I	Producción	6,5
Métodos Cuantitativos II	Producción	5,5
Programación y Control de Producción	Producción	3,75

Tabla 2.19.-Asignaturas de la Titulación de «Ingeniero Industrial» que imparten las unidades de economía y producción de la sección de centro de la ETSII.

ASIGNATURA	Unidad académica	Curso	Tipo	Créditos
Ampliación de Economía Industrial	Economía			3,75
Análisis Industrial y de la Competitividad	Economía	5 B	Int.	4
Comportamiento Organizativo y Derecho	Economía	5 B	Int.	3
Economía de la Empresa	Economía	5 A	Int.	6
Economía Industrial	Economía			6,75
Entorno Económico de la Empresa Industrial	Economía	5 A	Int.	4
Diseño de Sistemas Productivos y Logísticos	Producción			4
Gestión de Producción	Producción			6
Gestión de Sistemas Avanzados de Fabricación	Producción	5 B	Int.	4
Gestión Industrial en Sistemas de Producción Inventario	Producción	5 B	Int.	4
Métodos Cuantitativos en Organización Industrial	Producción	5 B	Int.	6
Programación y Control de Producción	Producción			4

Tabla 2.20.- Asignaturas a impartir por la Unidad Académica de Organización de Empresas.

Código	Asignatura	Título	Curso	Tipo	GTA	GPL	C.Imp.
1752	Ampliac. de Organización y Gestión Industrial	II	5 A	Int	1	4	4,45
1712	Contabilidad y Finanzas	II	5 B	Int	1	4	4,20
809	Contabilidad y Finanzas	IOI	1 A	Tr	3	6	10,20
5442	Decisiones empresariales	II	5 B	L.E.	1	1	4,00
1808	Dir. Comercial. Plan de Marketing ser.Ind	II	4 A	L.E.	1	0	4,00
3754	Dirección de pequeños grupos en la empresa	II	5 A	L.E.	1	2	4,75
52	Gestión	II	3 B	Tr	5	12	32,70
813	Gestión	IOI	1 A	Tr	3	6	18,30
4104	Gestión	IQ	2 A		1	1	4,50
67	Marketing	II	4 A	Tr	5	12	22,80
1923	Marketing	IOI	2 B	Tr	3	6	12,45
85	Sist. Int. de información para la gestión	II	5 A	Int	1	3	4,80
1417	Sist. Int. de información para la gestión	IOI	2 A	Tr	2	5	9,20
5627	Vigilancia Tecnolog. e inteligencia competitiva	II	5 A	L.E.	1	1	4,00
	Total						141,35

Leyenda: Título: II, Ingeniero Industrial; IOI, Ingeniero en Organización Industrial; IQ, Ingeniero Químico. Curso: año y semestre (A: primero; B: segundo). Tipo: Int, optativa de universidad; Tr, Troncal; LE: libre elección. GTA: nº de grupos de teoría. GPL: nº de grupos de prácticas de laboratorio. C. imp.: nº de créditos totales a impartir en todos los grupos de la asignatura.

En la actualidad ya ha sido aprobada la modificación del plan de estudios de Ingeniero Industrial (1993). En el anexo C hemos incluido la información detallada de la estructura del plan y los descriptores y áreas de conocimiento encargadas de la docencia de todas las asignaturas. En la Tabla 2.21 y Tabla 2.22 resumimos las asignaturas que se adscribirán a nuestro área de conocimiento. Resaltamos en negrita aquellas que, por acuerdo del Departamento, serán encargadas a la Unidad Académica de Administración de Empresas.

Tabla 2.21.- Asignaturas troncales en el nuevo plan de Ing. Industrial

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s	Cré.	contenido	áreas de conocimiento
1	2	ECONOMÍA INDUSTRIAL	Economía Industrial	6T	Principios de economía general y de la empresa.	Economía Aplicada. Organización de Empresas.
2	3	ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	Gestión y Marketing Industrial	8T + 2A	Mercadotecnia. Administración de empresas. Aplicaciones informáticas de gestión.	Comercialización e Investigación de Mercados. Economía Aplicada. Organización de Empresas.
2	4	ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	Sistemas de Producción y Logísticos.	4T + 1A	Organización industrial. Sistemas productivos.	Comercialización e Investigación de Mercados. Economía Aplicada. Organización de Empresas.

Tabla 2.22.- Asignaturas optativas en la intensificación de organización y gestión industrial en el nuevo plan de Ing. Industrial

Denominación	Cré.	contenido	Áreas de conocimiento
Contabilidad	5	Balance y Contabilidad. Introducción a la cuenta de resultados. Amortización o depreciación. Plan de contabilidad. Limitaciones del balance.	Organización de Empresas.
Gestión Industrial de Sistemas de Producción-Inventario	6	Previsión de demanda y planificación de producción e inventarios. Planificación agregada, jerárquica y maestra de producción. Gestión de Inventarios. Planificación detallada: Gestión de materiales (MRP) y de carga (CRP). Tecnología de producción optimizada (OPT). Justo a tiempo (JIT).	Organización de Empresas.
Sistemas de Información para la Gestión	6	Sistemas de Información y apoyo a la dirección. Ciclo de vida de los sistemas de información. Análisis y modelización de sistemas de información. Diseño de bases de datos aplicadas a la gestión.	Organización de Empresas.
Programación y Control de Producción	6	Planificación y control de proyectos singulares. Programación y control de la producción en sistemas de fabricación intermitente. Programación de producción y tamaños de lote. Sistemas productivos y Secuenciación; despacho y reglas heurísticas. Equilibrado de líneas. Introducción a la programación de líneas de montaje (con mezcla de productos).	Organización de Empresas.
Economía y Entorno de la Empresa Industrial	12	La decisión de invertir. Análisis Coste/Volumen/ Beneficio. Control presupuestario y de gestión. Variables económicas relevantes para la empresa. Análisis del entorno económico. Política económica.	Organización de Empresas.
Gestión de Calidad	5	Calidad en productos, procesos y servicios. Los sistemas de calidad: elementos de trabajo. Planificación y gestión de los sistemas de calidad. Herramientas estadísticas para la mejora continua de la calidad y de la productividad.	Estadística e Investigación Operativa. Organización de Empresas.
Métodos Cuantitativos en Dirección de Producción y Operaciones	7	Métodos cuantitativos en localización y distribución en planta. Métodos cuantitativos en planificación de producción, en gestión de inventarios, en programación de producción y lotificación, en secuenciación.	Organización de Empresas.
Logística de Aprovisionamiento y Distribución	6	De compras a logística de aprovisionamiento. Relaciones proveedor-fabricante y el diseño de piezas. Suministro de componentes y «lean suppliers». Sistemas de almacenaje. Canales de distribución física y tipos básicos. Operadores logísticos. Gestión de la cadena de suministro.	Organización de Empresas.
Planificación de Requerimientos Empresariales (E. R. P.) y Gestión de Sistemas Industriales	6	Procesos de negocio. Parámetros de prestaciones. Planificación de requerimientos empresariales (E. R. P.). Gestión colaborativa de la cadena de suministro. Sistemas de apoyo a la toma de decisiones y almacenes de datos.	Organización de Empresas.

Denominación	Cré.	contenido	Áreas de conocimiento
Trabajo en Equipo en Empresas Industriales	6	Gestión participativa y equipos de trabajo; Herramientas para el trabajo en equipo; indicadores de eficiencia del equipo; liderazgo y trabajo en equipo.	Organización de Empresas.
Prospectiva Tecnológica y Gestión de I+D	6	Prospectiva y vigilancia tecnológica. Gestión del I+D. El I+D en la Planificación Estratégica de la empresa. La protección de I+D.	Organización de Empresas.
Finanzas para Ingenieros	6	El dinero y el sistema financiero. Los mercados financieros. Métodos cuantitativos en las finanzas. Financiación de proyectos industriales.	Organización de Empresas.
Dirección Comercial en Sectores Industriales	6	Dirección Comercial. Creación y gestión de redes comerciales. Las administraciones públicas como clientes. Negociación comercial.	Organización de Empresas.
Métodos Avanzados de Gestión Empresarial	6	Cambio en la estructura de la empresa. Mejora de los procesos de negocio. Reingeniería y recursos humanos. Transformación de la estructura y de la cultura de la empresa.	Organización de Empresas.
Estrategia en la Empresa Industrial	6	Competencia y estrategia. Estrategia y estrategia. Modelos estratégicos. El proyecto estratégico. El entorno competitivo. Recursos y capacidades. Estrategias genéricas. Control estratégico.	Organización de Empresas.
Psicosociología Industrial y Derecho	6	El factor humano. Comunicación, liderazgo y motivación. El grupo. Selección de personal. El factor humano en los accidentes de trabajo. Derecho industrial. Derecho laboral. Derecho mercantil.	Organización de Empresas.
Análisis Industrial y de la Competitividad	6	El proyecto de empresa. Análisis sectorial. Competitividad y estrategia. Innovación tecnológica. Promoción, localización y desarrollo industrial.	Organización de Empresas.
Análisis y Contabilidad de Costes	6	Análisis y contabilidad de costes.	Organización de Empresas.
Creación de Empresas	6	Creación de empresas.	Organización de Empresas.

Es estos momentos se está debatiendo la modificación del título de Ingeniero de Organización Industrial. Una vez publicado el plan definitivo, procederemos de igual manera para identificar las asignaturas que pueden ser impartidas por los candidatos a la plaza objeto de concurso.

2.6. APOYO INSTITUCIONAL A LA DOCENCIA

2.6.1 Programa EUROPA

En la actualidad, el proyecto más ambicioso y con mayor dotación de recursos por parte del equipo rectoral es el proyecto EUROPA. Impulsado desde el Vicerrectorado de Coordinación Académica y Alumnado, cuenta con el apoyo de muchas de las instituciones y servicios de la Universidad. Entre ellos, el Instituto de Ciencias de la

Educación con una participación predominante. El objetivo global es la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje y para ello plantea varias líneas o programas: mejora de la coordinación académica, incentivo a la enseñanza complementaria, ayuda a los métodos de aprendizaje, ayuda a los sistemas de enseñanza, etc. Si bien ha sido muy criticado por parecer un proyecto muy presidencialista, un examen profundo del mismo muestra que el verdadero origen del proyecto EUROPA estuvo en el Plan Nacional de Evaluación de Centros Universitarios que realizó la ETSII en 1998. Por ello, muchos de los programas de EUROPA fueron catalogados como acciones a tomar por la ETSII para subsanar sus puntos débiles: profesores tutores, alumnos tutores, jornadas de acogida, encuestas en el Centro, libros informativos, coordinación de curso (horizontal), coordinación de título (vertical), nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje, nuevos métodos de evaluación, etc.

La posición de la Escuela respecto a este proyecto es evidentemente muy favorable. La coordinación se realiza a través de la Subdirección de Calidad y Planificación. Pero debe reconocerse que algunos de los programas ya estaban en marcha en la Escuela como proyectos piloto: jornadas de acogida, alumnos tutores, etc. Otro ejemplo, los nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje y los sistemas de evaluación asociados a ellos ya se realizaban a nivel individual por muchos de los profesores de la Escuela. Por lo tanto, arrancar el proyecto EUROPA ha sido relativamente sencillo y dejando a un lado consideraciones políticas, ha sido bien acogido por el personal de la Escuela. No es de extrañar que, por ello, la Escuela sea modelo de referencia para otras Escuelas de la UPV cuando se habla de EUROPA. Participa en prácticamente todos los programas y con un número muy elevado de profesores involucrados (130 como profesores tutores, más de 80 asignaturas en nuevos métodos docentes y de evaluación, cerca de 15 responsables de título y de curso, etc.).

Por otra parte, la Universidad Politécnica de Valencia se caracteriza, entre otras cosas, por su interés en cumplir cada vez mejor su función docente.

Ya en 1988 se puso en marcha el Plan de Innovación Educativa (PIE), que en aquel momento representaba una propuesta atrevida y avanzada, encaminada a incentivar las mejoras del sistema enseñanza-aprendizaje en la docencia (Tabla 2.23). Desde entonces se han aprobado numerosos Proyectos de Innovación Docente (PID) (Figura 2.8), los cuales han producido un efecto positivo en la mejora docente, aunque casi todas estas experiencias han sido propuestas por pequeños grupos de profesores y aplicadas, por lo general, a una única asignatura.

Tabla 2.23.- Estadísticas de los proyectos de innovación educativa

Curso académico	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00
Nº de proyectos	20	55	72	88	105	156	100	121	75	72	65
Becarios	17	54	75	126	126	122	101	103	101	119	157
Financiación UPV (MPtas)	111	104	99	116	91	111	83	100	52	72	63

Figura 2.8.- Evolución del número de proyectos PID

El PIE ha tenido, pues, un impacto reducido a grupos aislados y actualmente se observa una tendencia hacia la disminución del número de proyectos. Si bien es cierto que son más robustos y consolidados que los que se propusieron en los cursos anteriores. La experiencia acumulada por diversos profesores ha preparado el terreno para una propuesta de innovación docente más completa que va a tratar de tener un alcance mayor. Esto es lo que se propone el proyecto **EUROPA (Una Enseñanza ORientada al APrendizaje)**, que fue aprobado por junta de gobierno en mayo del 2000 y que podemos resumir en los siguientes objetivos:

- Ilusionar a toda la comunidad universitaria (profesores, PAS y alumnos) en este nuevo proyecto, dentro del máximo respeto a la libertad e ideas individuales, a la libertad de cátedra, al método de estudio que adopte cada alumno y a las competencias estatutarias de los órganos de gobierno.
- Enfocar las enseñanzas a la consecución del saber hacer del alumno.
- Conseguir, además, que el alumno desarrolle al máximo su capacidad de autoaprendizaje.
- Proveer de los mecanismos que reduzcan el salto, actualmente brusco, al que se enfrenta cada alumno en su acceso a la universidad.
- Incidir decididamente en la mejora de los sistemas de evaluación, favoreciendo la *evaluación continua* y la medida del saber hacer real del alumno.

- Poner la enseñanza al servicio de la sociedad, *orientando la docencia al empleo*.
- Fomentar los intercambios de profesores y alumnos con otras universidades.
- Promover mejoras en la docencia que impliquen de un *modo global* a los centros y departamentos, por un lado, y de un *modo personalizado e individual* a cada profesor y a cada alumno.
- Establecer incentivos que faciliten la consecución de estos objetivos.

Para lograr la consecución de estos objetivos, se han creado 5 programas:

1. Programa de **Ayuda Complementaria a la Enseñanza** (ACE), que tiene por misión incentivar la calidad docente del profesorado, potenciando el interés por participar en los proyectos de innovación docente y la formación didáctica y pedagógica del profesorado.
2. Programa de **Ayuda a la Organización Docente** (ADO), que tiene por misión coordinar las asignaturas de las diferentes titulaciones, creando un consejo asesor en cada centro, así como nombrando coordinadores en cada titulación y para cada curso.
3. Programa de **Ayuda a la Formación Integral del alumno** (AFI), que pretende incentivar la enseñanza complementaria que conduzca a una formación del alumno más amplia, que contribuya a una *mejor incorporación al mercado laboral*. Con este fin, se dan ayudas para crear asignaturas de libre elección que amplíen la oferta de formación, y también se favorece la docencia en *inglés*.
4. Programa de **Ayuda a la Mejora en el Aprendizaje** (AMA), cuyo objetivo es mejorar el aprendizaje del alumno, suministrándole instrumentos y métodos docentes alternativos que favorezcan el autoaprendizaje. Para ello se potencian las tutorías, apareciendo la figura del **profesor tutor**, que orienta al alumno recién llegado a la universidad en las opciones que éste tiene que tomar, y también se incentiva la creación de **material interactivo** para el autoaprendizaje.
5. Programa de **Ayuda a la Mejora de la Enseñanza** (AME), que pretende favorecer sinergias entre cada centro y los departamentos que imparten docencia en él. Para ello se incentiva la introducción de nuevos métodos de enseñanza–aprendizaje, como es la realización de mini-proyectos en los que se integren los conocimientos impartidos en varias asignaturas, la reducción de clases teóricas para introducir más de problemas,...

Estos programas van acompañados de toda una serie de ayudas económicas para remunerar los esfuerzos realizados por los profesores para llevar a cabo estas iniciativas.

2.6.2 Talleres de formación pedagógica

La preocupación por la formación de los profesores de la Universidad no está contemplada en la legislación actual, a diferencia de lo que sucede en el resto de niveles del sistema educativo donde es imprescindible la adquisición de una capacitación pedagógica y didáctica. La preparación profesional de los profesores de universidad debería concebirse como un proceso de formación continua, en el que se incluyan una alta preparación teórica en su disciplina y una preparación pedagógica y didáctica para impartirla adecuadamente.

En los últimos años, se están desarrollando en muchas universidades iniciativas encaminadas a la preparación específica para la docencia. En unos casos, son las propias universidades, a través de sus departamentos o Institutos de Ciencias de la Educación, las que llevan a cabo tanto programas de formación inicial como permanente. También se intercambian experiencias pedagógicas entre universidades, en las jornadas y congresos que éstas organizan. Además, la Administración está creando comisiones de trabajo que aporten información y sugieran propuestas.

En el caso concreto de la Universidad Politécnica de Valencia, el «Instituto de Ciencias de la Educación» junto con el «Vicerrectorado de Estudios y Alumnado» organizan todos los años talleres y seminarios de formación pedagógica y de apoyo a la innovación educativa (Tabla 2.24). El número de inscripciones supera siempre al de plazas ofertadas, lo que demuestra el interés de los profesores de la Universidad por mejorar la enseñanza que imparten. Posiblemente, la razón está en que los cursos que se realizan corresponden a las demandas del propio personal docente, a quien se le consulta sobre sus necesidades pedagógicas. El programa que se sigue se divide en dos bloques distintos, aunque complementarios. Uno de ellos está destinado a proveer técnicas y apoyos específicos en cuestiones relativas a la tarea profesional docente o a problemas que se suscitan en el desempeño de la misma (Talleres de la voz, Gestión del estrés, por ejemplo). El otro bloque de actividades aborda temas que están constantemente presentes en el ámbito de la Pedagogía Universitaria, como la evaluación, planificación, medios didácticos de la enseñanza, etc. La tabla siguiente muestra la evolución en el número de talleres, inscripciones y participación en estas actividades.

Tabla 2.24.-Talleres de formación pedagógica ofrecidos por el ICE

Curso	Nº talleres	Inscripciones	Participación (PDI)
96/97	24	1.199	575
97/98	30	1.861	717
98/99	37	2.369	1.087
99/00	41	2.386	1.118
00/01	57	3.056	1.455

Quizás debería existir la obligatoriedad de realizar estos cursos, al menos por parte de aquellos profesores que no alcanzasen un nivel adecuado en su docencia. Hoy en día se deja a la motivación por parte del profesor y normalmente el profesor que acude a estos cursos es un profesor bien valorado por sus alumnos.

2.6.3 Información de encuestas

Desde hace años se administran las encuestas del alumnado al finalizar los semestres, en todos los cursos, llegando a evaluar a casi todos los profesores (Figura 2.9 y Tabla 2.25. Las excepciones son los profesores de prácticas, aunque si el profesor de prácticas lo solicita puede entrar dentro del proceso de encuestas. El procedimiento consiste en que alumnos becarios repartan las encuestas, durante la clase del profesor que va a ser evaluado. Sus compañeros dedican aproximadamente 15 minutos a realizar la encuesta de manera individual y anónima.

Figura 2.9.- Evolución del número de encuestas evaluadas**Tabla 2.25.- Encuestas del alumnado**

Curso académico	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00
Nº de encuestas realizadas	117.805	130.859	136.184	140.112	136.267
Profesores encuestados	1.489	1.660	1.716	1.806	1.937
Asignaturas implicadas	1.367	1.896	2.076	2.205	2.492
Grupos implicados	3.058	3.880	4.410	4.866	5.048

Desde muchos ámbitos se está reclamando una revisión profunda y seria de las encuestas. Una línea que defienden los responsables de título y de curso de la Escuela sería añadir más preguntas sobre las asignaturas, los solapes con otras materias o las lagunas; si se cumple o no el temario, lo que el alumno dedica a su preparación, etc. Otra vertiente que debería incluirse en estas encuestas es la propia evaluación del alumno, si estudia mucho o poco, el rendimiento histórico que ha tenido y otros aspectos que sirvan para detectar un perfil del alumnado.

En términos generales se puede decir que el profesorado valora positivamente el ser encuestado, aunque existen algunos profesores que dudan de su utilidad. Las encuestas son muy útiles como realimentación personal de la docencia de un profesor o de los profesores de una asignatura. El uso que se haga de las encuestas debería quedar claramente expuesto y además debería ser muy cuidadoso. Unas malas encuestas pueden ser porque el profesor es malo, pero también porque el ambiente académico no es el adecuado.

2.7. RESUMEN

El sistema universitario ha ido evolucionando desde sus orígenes hasta constituir un servicio ofrecido a cada vez más porcentaje de la población. En este proceso se han ido configurando sus funciones que podríamos resumir como: formación de investigadores, formación de profesionales y desarrollo cultural. Estas funciones deberán desarrollarse en un futuro no muy lejano dentro del contexto marcado por el espacio europeo de educación superior.

La Universidad Politécnica de Valencia, como elemento del sistema suscribe sus funciones y las hace posibles a través de los recursos disponibles para impartir las titulaciones ofertadas. Las cifras reflejan que se trata de una universidad de tamaño mediano-grande y con una marcada vocación innovadora, tanto en los aspectos educativos como en la investigación aplicada para las empresas de la Comunidad Valenciana.

El Departamento de Organización de empresas es uno de los más numerosos de la universidad y por ello se estructura en diferentes unidades, que se encargan de impartir un conjunto de asignaturas bien definido.

La Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales puede considerarse en muchos aspectos como punto de referencia de nuestra Universidad (tamaño, recursos e innovaciones educativas lideradas). Desde hace 5 años está implicada en un proceso de evaluación de la calidad que le ha permitido avanzar en la definición de los objetivos estratégicos y reflexionar sobre los puntos fuertes y débiles. Con ello se ha conseguido establecer una serie de acciones de mejora prioritarias que pueden servir de orientación a todas las personas adscritas a esta institución.

Las titulaciones de Ingeniero Industrial e Ingeniero de Organización Industrial han confiado al Departamento de organización de Empresas un número elevado de créditos para ser impartidos, de forma que éste es uno de los departamentos con mayor docencia en el Centro.

Como apoyo a los procesos de innovación educativa, la Universidad Politécnica dedica bastantes recursos a formar a sus docentes y ha lanzado un programa institucional muy ambicioso y exigente con el fin de adecuar las prácticas docentes a las exigencias que surgen de las nuevas tendencias en el contexto de la educación superior europea.

2.8. REFLEXIONES PERSONALES

- Las Universidades están transformando su función social,²⁶ desde la formación académica-investigadora a una formación profesional de mandos de empresa o técnicos conceptuales (de lo intangible). Los técnicos más operativos se forman en los módulos de FP II. Si se abandona la formación de técnicos teóricos para lograr técnicos prácticos, el país será dependiente tecnológicamente del exterior.
- Es deseable una «universidad general básica» pues se espera que más de la mitad de los puestos de trabajo del futuro sean mandos u operarios muy cualificados. En las industrias aumentará el porcentaje de empleados en estas categorías, pero se reducirá la cantidad de empleados por empresa gracias a la automatización. Por tanto, cada vez más titulados de la «universidad general básica» trabajarán en el sector servicios.

En 1994 nuestro Rector exponía algunas ideas en una entrevista publicada por (ABC, 1994) que me han servido para reflexionar y que, según el Autoinforme de Calidad de la ETSII, tienen plena vigencia varios años después. También he añadido algunas ideas reflejadas en otras fuentes:

²⁶ En las enseñanzas regladas de 1º y 2º ciclo. El tercer ciclo es el lugar adecuado para la formación de investigadores.

- Valencia es la última comunidad en cuanto a presupuestos destinados a la Universidad y además, al contrario de lo que sucede en otras comunidades, está bajando. Esta puede ser una de las razones que justifiquen que la U.P.V. es la Universidad con mayor carga docente de toda España por lo que al profesorado le falta tiempo para la formación.
- Se está enseñando con pautas de hace 500 años. La educación es pasiva, el alumno está una hora tras otra sentado, se lleva trabajo a casa y al final no tiene criterios propios, sale sin saber tomar una decisión. El alumno vive casi exclusivamente para el examen.
- En general los planes de estudio son un plagio de lo que ya existía. Y no se pensó en ningún momento que el plan de estudios iba a estar dirigido para un alumno que empezaría a trabajar en el siglo XXI. El procedimiento de elaboración de los planes de estudio nuevos (antes de la revisión actual) estuvo más determinado por presiones, exigencias, y conveniencias de los departamentos, que por criterios científico-técnicos contrastados. Se hizo pensando exclusivamente en intereses de tipo corporativo, no se ha pensado ni en el alumno ni en la sociedad. Según el Autoinforme de la ETSII, estos fallos pueden volver a repetirse en el proceso actual de renovación de los planes de estudio.
- Para unos, la calidad es una cuestión de contenidos formales, lo que se traduce en la práctica a que el nivel sea suficientemente alto y que todas las universidades certifiquen que sus titulados son los mejores y sus profesores los más cualificados. Es un autobombo general (Bertin, 1976). Para otros, se trataría de plantear problemas a partir de los cuales, los alumnos pudieran desarrollar una serie de aprendizajes de conceptos y de técnicas a la vez que fueran cultivando actitudes como el rigor, la crítica, la toma de decisiones, etc. En este caso, a todos los niveles y desde todas las instancias se reconoce un descenso de los niveles de calidad en la docencia.
- La filosofía actual prima el saber instrumental, frente al saber formal o cultural y por tanto no ayuda a la construcción de conciencias autónomas que sean capaces de tomar decisiones libres y de argumentar sus propias ideas. Sin embargo, las clases prácticas de laboratorio han sido la tradicional cenicienta en la docencia universitaria. Esta situación no ha podido ser mejorada a pesar de los Proyectos de Innovación Docente (PID) y continua la tendencia de aumentar sistemáticamente el número de alumnos por grupo. Esta situación empezó a cambiar a partir del curso 00-01.
- La opinión pública considera el mundo universitario como un colectivo alejado de los problemas comunes al resto de la sociedad {VVAA 2000 1423 /id} esta impresión ha podido ser contrasada con mis conversaciones con mandos de diferentes empresas de proveedores de FORD.

Puntos fuertes-Oportunidades:

Considero que la mayoría de las acciones prioritarias para la ETSII son favorables a nuestro proyecto educativo, en especial el que se fomenten las políticas de innovación educativa, los sistemas de obtención de datos sobre salida profesional y los procedimientos de supervisión del proceso educativo. Actualmente, este último punto se concreta en un proceso de aprobación de los programas de las asignaturas que inicia el profesor a instancia del departamento. Los borradores de los programas (incluyendo la motivación, el contenido desglosado, las prácticas a realizar por los alumnos, la metodología docente y de evaluación y el profesor responsable) son remitidos a la comisión científico-técnica del Departamento y, caso de aprobarse, a la dirección de la ETSII, donde el coordinador de titulación y el de curso supervisan los contenidos. El programa, una vez aceptado sólo puede ser revisado si inicia de nuevo el proceso de doble revisión y mientras tanto delimita la actuación de los profesores que imparten la docencia.

Otros puntos fuertes a considerar son:

- Las asignaturas a impartir por la Unidad Académica se relacionan con 5 áreas de conocimiento: Psicología social (Dirección de grupos); Organización de empresas (Gestión, Sistemas Integrados de Información para la Gestión, mercadotecnia, vigilancia tecnológica, decisiones empresariales, ampliación de organización y gestión); Comercialización e investigación de mercados (Mercadotecnia, dirección comercial y plan de marketing); Lenguajes y sistemas de información (Sistemas Integrados de Información para la Gestión); Economía financiera y contabilidad (Contabilidad y finanzas). De todas ellas, salvo vigilancia tecnológica y ampliación de organización, he impartido docencia (bien de teoría o bien de prácticas) El prepararlas me ha permitido obtener una visión muy completa del proceso empresarial y poder integrar diferentes visiones del fenómeno. Por contra, ha requerido un gran esfuerzo e inversión de horas que no he podido dedicar a otros asuntos con resultados cuantificables más visibles.
- Mi preparación para impartir las asignaturas de la Unidad Académica y la previsión de que, en el futuro, la carga de la ETSII crezca (al aumentar los créditos por asignatura) mientras que otras unidades del departamento pierdan créditos, por lo tanto, no es previsible un cambio de unidad, ya que seguiremos siendo una unidad deficitaria.

- La experiencia acumulada en proyectos de innovación educativa y nuevas metodologías de enseñanza y evaluación (AME-2-3), la formación a través de cursos del ICE y la participación activa en dos grupos de innovación educativa.
- Las evaluaciones positivas de mi trabajo docente por parte del alumnado (siempre superiores a la media de la titulación y del departamento).
- La implicación en dirección de proyectos final de carrera en prácticas de empresa y las visitas periódicas a las mismas que me mantienen unido al tejido empresarial y su problemática.

Amenazas-Debilidades:

Puede resultar una amenaza la elaboración del índice de actividad investigadora sin un contrapeso del índice de actividad docente, donde se tenga en cuenta tanto la carga lectiva real del docente como las acciones emprendidas en la mejora de la docencia de las asignaturas en las que participa, así como para la dotación de laboratorios (en este sentido estamos elaborando un proyecto para la reforma del laboratorio que gestionamos con el fin de completarlo y adecuarlo a las necesidades docentes actuales). Por otra parte, teniendo en cuenta la actividad investigadora cuantificable del departamento, puedo estimar que soy uno de los profesores más activo al respecto (sin embargo estas cifras son muy bajas si se comparan con otros departamentos o universidades).

He participado regularmente en proyectos de investigación con financiación competitiva, pero carezco de experiencia en convenios de empresa (que es la principal fuente de financiación de la investigación de la UPV)

También puede ser desfavorable que los horarios de prácticas pasen a ser elaborados por la ETSII, tal como hace con los horarios de teoría. Por un lado hará muy difícil la asignación de horarios en unidades como la nuestra con elevada participación de profesores a tiempo parcial y, por otro, es difícil reservar los horarios en los laboratorios donde se imparten prácticas de diferentes titulaciones.

Otra amenaza puede surgir del cambio de adscripción de algunas asignaturas tras la aprobación de los planes nuevos. Los Departamentos que pueden estar en competencia son:

- Organización de Empresas, Economía Financiera y Contabilidad con 92 profesores (todos ellos adscritos al área de «organización de empresas»)
- Economía y Ciencias Sociales, que cuenta con 52 profesores (5 adscritos al área de «comercialización e investigación de mercados», 11 en «economía aplicada», 7 en «economía financiera y contabilidad» y 29 en «economía,

sociología y política agraria» y dos áreas adscritas sin profesores asignados «derecho civil» y «derecho mercantil»).

- Estadística e Investigación Operativa Aplicadas y Calidad con 42 profesores (todos en el área de «estadística e investigación operativa» aunque también tiene asignada el área de «ingeniería de la calidad sin profesores adscritos»)
- Proyectos de Ingeniería, Innovación, Desarrollo y Diseño Industrial y rural con 37 profesores (todos ellos en el área de «proyectos de ingeniería»).

En la ETSII hay un 23% de grupos de tamaño pequeño (menos de 20 alumnos) y un 26% de grupos grandes (más de 70 alumnos). En mi experiencia docente siempre he tenido asignados grupos grandes, incluso en las asignaturas de libre elección donde el número de matriculados y asistentes es de 65 alumnos. Esto unido al hecho de que la saturación docente desde mi incorporación a la Universidad ha sido cercana al 100% (en algunos casos por encima) con 33 créditos, salvo los dos últimos cursos en que gocé reducción a 22 créditos por ser doctor, produce una sobrecarga de trabajo docente.

TEJIDO EMPRESARIAL VALENCIANO

Como hemos visto en un apartado anterior, la Universidad desarrolla una serie de funciones al servicio de la sociedad. Sin embargo, desde diversos sectores se critica la falta de coordinación entre la Universidad y las empresas, que son quienes contratan a una gran parte de los profesionales que la Universidad forma {Bertin 1976 726 /id}{Hazen 1976 727 /id}{Vila Lladosa 1997 730 /id}{VVAA 2000 1423 /id}{Ruiz Carrascosa & Molero López-Barajas 2002 1430 /id /ft :151}.

Consideramos que presentar algunos datos económicos del entorno empresarial en que se inscriben nuestras titulaciones, así como las posibles salidas profesionales de nuestros estudiantes, ayudará a contextualizar el desarrollo docente que propondremos en próximas secciones.

La economía valenciana ha crecido menos que las de otras comunidades, algo en lo que coinciden De Miguel {De Miguel Fernández 1995 775 /id /d} y Vila Lladosa {Vila Lladosa 1997 730 /id /d}, y ello se debe en buena parte a la formación, dotación y utilización de los recursos humanos. En particular, la educación Universitaria no responde a las necesidades del sistema productivo, y esta inadecuación de la mano de obra ha determinado menores ganancias de productividad y, consecuentemente, la pérdida de competitividad en el mercado interior e internacional. Las industrias valencianas han perdido un 4,8% de trabajadores y, de cara al futuro, la tendencia es que se siga perdiendo empleo, pero más lentamente que en las décadas pasadas. El mayor crecimiento se dará en los servicios.

En otro contexto se analizan las principales deficiencias de los titulados universitarios desde el punto de vista de las empresas que los contratan como primer empleo {Consejo de Universidades 1987 1426 /id /ft :106}:

- Formación excesivamente teórica y conceptual. Los alumnos carecen de habilidades para poner en la práctica dichos conocimientos. Sería preciso una metodología de formación más práctica donde los estudiantes pudiesen ejecutar y experimentar los conocimientos que se les imparten.
- Conocimientos demasiado generales y faltos de las aportaciones más recientes o tecnologías punta.

- Carencia de actitud investigadora, los alumnos no son capaces de crear nuevos conocimientos o adaptarlos a nuevas situaciones.
- Se olvida que los titulados están destinados en muchas ocasiones a ocupar puestos de mando, alto o medio, sin embargo, los estudiantes no tienen la menor idea de como desarrollar y dirigir los recursos humanos con que cuenta la empresa. Tampoco disponen de conocimientos de lo que es la empresa como organización y ente dinámico y sería imprescindible que dispusieran de conocimientos básicos de administración de empresas.

Según datos del Servicio Valenciano de Empleo {FSVE 1997 224 /id /d} La población mayor de 16 años de la Comunidad Valenciana es aproximadamente de 3.200.000 personas, de las cuales un 12% dispone de bachillerato o formación profesional, un 16 % de la población mayor de 25 años tiene estudios universitarios {García Montalvo 2001 1428 /id} y un 76% tiene escasa formación. Esta tasa de titulados universitarios y de Formación profesional es menor que en el resto del estado {De Miguel Fernández 1995 776 /id}{Vila Lladosa 1997 730 /id}{García Montalvo 2001 1428 /id} (Tabla 3.1).

Tabla 3.1 Porcentaje de titulados universitarios en la población y en la población activa. 1999.

Comunidad	Titulados/población	Titulados/ocupados
Madrid	23.34	29.53
Navarra	18.22	23.19
País Vasco	16.35	20.53
Aragón	15.88	19.89
Castilla-León	15.74	18.91
España	14.82	19.54
Murcia	14.07	18.31
Cataluña	14.07	18.27
Asturias	13.97	19.43
Comunidad Valenciana	13.41	17.60
Rioja	13.10	16.35
Cantabria	12.84	15.71
Andalucía	12.80	19.10
Galicia	12.06	14.54
Canarias	11.71	16.04
Extremadura	11.32	16.35
Castilla-La Mancha	10.98	14.58
Baleares	10.43	12.88

Fuente: {García Montalvo 2001 1428 /id}

El fracaso de la formación de enseñanza profesional, ha convertido a la Universidad en el gran colchón social donde se alivia el problema del paro juvenil y la demanda social de algún tipo de titulación además de la básica. Somos el país europeo con mayor tasa de universitarios entre las personas de 18 a 24 años y también con mayor

número de parados, aunque la tasa de desempleo de graduados se sitúe en el año 2000 en 9,3% y la de la población general alcance un 12% {García Montalvo 2001 1428 /id}.

Al mismo tiempo, en nuestra Comunidad el crecimiento de la oferta de titulados ha sido mayor que el de la demanda, produciéndose un fenómeno de sobreeducación en el que titulados universitarios no encuentran puestos de trabajo donde desarrollar sus potencialidades, dándose al mismo tiempo una subeducación, donde a las empresas les cuesta encontrar profesionales capacitados en puestos del nivel operativo {Marín García 1994 796 /id}{Vila Lladosa 1997 730 /id}.

En cuanto a las ofertas de empleo, los mayores demandantes son: construcción y servicios. La Tabla 3.2 resume las principales demandas de empleo y los oficios para los que, independientemente de su demanda, es realmente difícil encontrar gente preparada cuando lo solicitan las empresas.

Tabla 3.2.- Principales ofertas de empleo y dificultades para encontrar personal preparado.

	Demandas de Oficio		Oficio con dificultad de encontrar gente formada
1	Administrativo General	1	Comerciales
2	Comercial	2	Albañiles
3	Representantes	3	Cocineros
4	Cocineros	4	Peón Construcción
5	Dependiente	5	Soldador
6	Albañiles	6	Tornero
7	Mozos de carga y descarga de almacén	7	Fresador
8	Cajeros	8	Mecánico de maquinaria industrial
9	Programador informático	9	Ebanista
10	Fontaneros	10	Carpintero
		11	Carnicero
		12	Electricista

Fuente Servicio Valenciano de Empleo (1999)

El total de personas ocupadas en la Comunidad Valenciana es aproximadamente de 1.300.000. De ellas, un 65 % son empleados y el 35% restante autónomos {FSVE 1997 224 /id}. El número total de empresas de la Comunidad Valenciana asciende a 113.000, de las cuales 62.000 pertenecen a Valencia (un 55%), dando ocupación a 489.600 personas.

El 88% de las empresas de la Comunidad son Microempresas (menos de 10 trabajadores) y dan trabajo al 77% de los trabajadores. Esta tendencia se mantiene incluso para la Comunidad Europea, donde se prevé que en el futuro el 80% del nuevo empleo creado se deberá a la actividad de los trabajadores autónomos y las

PYMES. Estas últimas modalidades representan actualmente el 50% de los nuevos empleos creados en Europa {Cacace 1994 741 /id}.

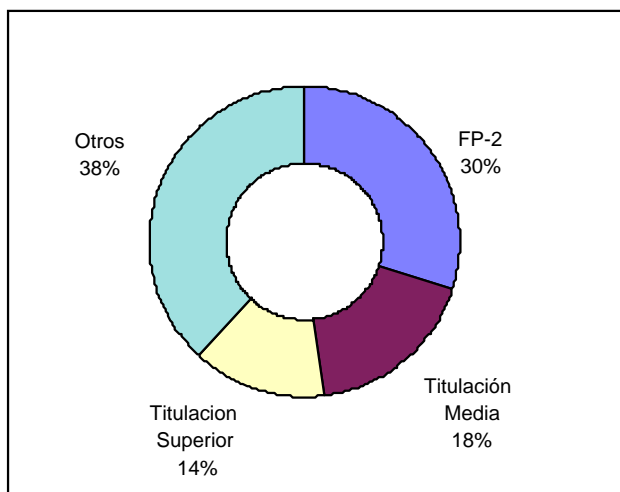
En nuestra Comunidad predominan las empresas de servicios (64%)²⁷, seguidas de las industriales (20%), que se agrupan principalmente en los siguientes sectores {FSVE 1997 224 /id} (Tabla 3.3):

Tabla 3.3.- Principales sectores industriales por provincia.

ALICANTE	CASTELLÓN	VALENCIA
Calzado	Cerámico	Metalmecánico
Juguete	Construcción	Mueble
Textil		Madera
		Papel y artes gráficas
		Confección
		Electricidad
		Electrónica e informática

Por lo que respecta a la demanda de titulados universitarios, éstos representan un 32% del total de la demanda, como se puede apreciar en la figura 5:

Figura 3.1.- Distribución de demanda por titulación.



Fuente: {FSVE 1997 224 /id}

²⁷ Este porcentaje es muy similar al que existe en la zona de la OCDE {VVAA 2000 1423 /id /ft :65}

Respecto a la Ingeniería Industrial (a nivel nacional), estudios recientes la sitúan en los primeros lugares cuando se estudia la salida profesional. Titulados muy bien preparados, que ocupan puestos de responsabilidad, con altos salarios, son factores que se añaden al alto índice de empleabilidad. Específicamente, respecto a la Ingeniería Industrial impartida en la ETSII de Valencia, parece ser que mejora esta situación, desde el momento que los titulados por la Escuela son llamados desde distintos puntos de la geografía española y europea. En la Subdirección de Relaciones con Empresas se destaca que la UPV se encuentra entre las tres primeras opciones de las empresas que más ingenieros industriales contratan en España.

El Vicerrectorado de Empleo ha comenzado un seguimiento de los titulados por la Universidad Politécnica de Valencia. Consiste en pasar encuestas a los egresados al terminar la carrera, a los dos años de terminar la carrera y a los 5 años. De especial interés serán los resultados de dichas encuestas cuando estén publicados, puesto que prácticamente todos los alumnos las realizan, ya que se rellenan cuando se recoge el título oficial, aproximadamente dos años después de la finalización de los estudios. Esta iniciativa está arrancando (dos años) y todavía no se disponen de informes fiables de los títulos impartidos por la ETSII.

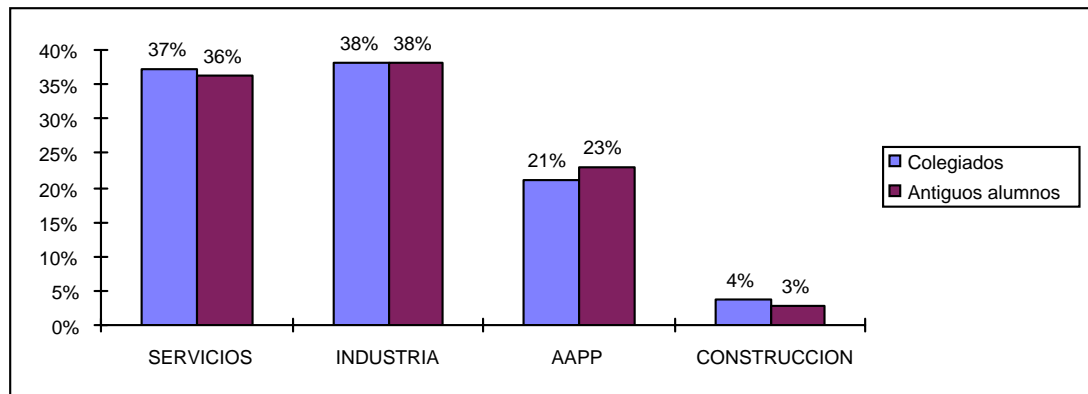
En el caso de Ingeniería Industrial existe la certeza de que los titulados son muy demandados en el mercado laboral (en torno al 95% en seis meses y cerca del 100% en dos años). Las ingenierías ofrecen un margen de ganancia un 26% superior frente a los trabajadores que disponen solamente de estudios de bachillerato. Muchos de los alumnos egresados ya están trabajando en una empresa antes de finalizar los estudios. El sueldo inicial es de 3,8 mill pts año {García Montalvo 2001 1428 /id}. Otro ejemplo lo constituye el salario percibido por los alumnos que realizan prácticas en empresas, que cobran de media algo más de 600 €/mes suponiendo jornada completa. El número de alumnos que realiza estas prácticas cada vez es mayor y la calidad de los trabajos también va en aumento.

Por contra, no existe, o no se conoce, ningún estudio relativo al perfil que demanda el mercado laboral. Es posible, que un estudio de este tipo, al recabar la opinión de diferentes colectivos (profesores, empresarios, titulados, etc.) pudiera plantear perfiles poco homogéneos.

La mayoría de nuestros titulados se emplea en la industria y en los servicios. No se apreciaban diferencias significativas en la distribución de empleo de los antiguos

alumnos de la Escuela respecto a los datos que se observaban con los colegiados (Figura 3.2).

Figura 3.2.- Distribución de empleos de antiguos alumnos y colegiados de Industriales.



Fuente {De Miguel Fernández 1995 775 /id}.

De Miguel {De Miguel Fernández 1995 775 /id /d} también comenta que, al cambiar de empleo, la tendencia es a mantenerse en el sector -Industria, Servicios, Administraciones Públicas o Construcción- en el que se encontró el primer empleo, y que la mayoría ocupa puestos de mando (8% gerente, 23% de alta dirección y 37% de mandos intermedios). La estimación de Ingenieros que se emplean mediante Autoempleo es del 5,2% y 2,6% los que se dedican a trabajos a nivel operativo {García Montalvo 2001 1428 /id}.

En las grandes empresas un 19% de los titulados empleados es ingeniero técnico industrial y un 13,5% es ingeniero industrial, mientras que en la administración los porcentajes se sitúan en el 0,86% y el 0,74%, respectivamente. Debemos tener en cuenta que el número de titulados en la Administración es muy superior al de las empresas, por lo que la diferencia en números absolutos no es tan llamativa como parece a la luz de los porcentajes {Consejo de Universidades 1987 1426 /id /ft :75}.

Los sectores principales, en función de su capacidad de dar empleo a Ingenieros Superiores, son los de fabricación e industria auxiliar del automóvil, así como los sectores tradicionales valencianos: metal, madera-mueble, alimentación, caucho-plásticos y textil –confección (Tabla 3.4).

Tabla 3.4.- Potencial de empleo de Ingenieros Superiores en sectores industriales

Sector	%ISI	Nº Trabajadores*	Empleo potencial**
Transporte	3,79	15.847	601
Metalurgia	1,09	28.522	311
Madera, Corcho y mueble	0,72	39.239	283
Alimentación	0,26	57.164	149
Cauchos y plástico	0,88	16.028	141
Textil	0,32	40.996	131
Azulejos	0,34	35.941	122
Industria química	0,98	10.448	102
Calzado y Cuero	0,35	22.311	78
Papel y artes gráficas	0,62	12.581	78
Constr. maquin. (excep. eléctrica)	0,65	9.251	60
Juguetes	0,26	5.071	13
Total		293.399	2.069

% ISI: Porcentaje de Ingenieros Superiores Industriales en las empresas según de Miguel Fernández {De Miguel Fernández 1995 776 /id /d}. * Fuente: IVE (1993). ** Elaboración propia. Resultado de multiplicar el porcentaje de Ingenieros Superiores en la empresa por el empleo total del sector.

En el sector servicios, son los prestados a empresas los que principalmente emplean a Ingenieros Superiores (Tabla 3.5).

Tabla 3.5.- Porcentaje de Ingenieros Superiores sobre número de trabajadores en sectores de servicios.

TIPO DE EMPRESA	ISI/Empleados
Asesoría informática	3,7%
Control de Calidad	3,6%
Consultoría e ingeniería	3,1%
Profesión libre	1,3%
Asesoría fiscal y otras	0,5%
Hostelería y restauración	0,0%

Fuente: De Miguel {De Miguel Fernández 1995 776 /id /d}.

En España, las demandas que realizan las empresas sobre formación complementaria a los ingenieros se centran en el conocimiento de la empresa y su gestión, informática, estadística y mercadotecnia {Consejo de Universidades 1987 1426 /id /ft :107}.

No es fácil prever las competencias que demandará la empresa a sus trabajadores en el futuro, Especialmente en lo que se refiere a trabajadores especializados, técnicos y directivos, que son los grupos que mayor incidencia tienen sobre la

productividad de la empresa. Sin embargo, aportaremos las principales conclusiones previstas por varios autores {Cacace 1994 741 /id}{VVAA 2000 1423 /id}{Ruiz Carrascosa & Molero López-Barajas 2002 1430 /id}.

- De cara al futuro, los países más avanzados mantendrán en su territorio los puestos de trabajo más cualificados del ciclo productivo (investigación, proyecto, diseño, marketing...) desplazando los más tradicionales a terceros países, o poniendo a trabajar en los suyos a mano de obra de alta flexibilidad de empleo y dispuesta a trabajar en festivos o hacer horas extras.
- Muy relacionado con el punto anterior, en este siglo tendrán mayores posibilidades aquellos que hallan desarrollado mejor sus facultades intelectuales superiores.
- Las actividades productivas que se realicen en las sociedades desarrolladas se van a caracterizar por el concepto de «calidad total» y «producción ajustada». Esto implica una organización flexible y descentralizada, con estructuras jerárquicas muy ligeras y máxima participación de los trabajadores de todas las categorías en la mejora continua de los procesos y productos (sean bienes, servicios o ideas).
- Las grandes empresas exigirán un alto grado de formación a sus titulados, y las pequeñas preferirán una formación global que, junto a la especialidad básica, abarque los procesos de producción, las características del mercado, las finanzas, los recursos humanos y la legislación.
- Las profesiones emergentes (entre ellas, sistemas expertos, finanzas, comercio y marketing, creación de empresas y profesiones ligadas a la «calidad total») ocuparán al 5% de los trabajadores, aunque serán muy importantes para la modernización del país, actuando como motores económicos.

Estas previsiones refuerzan las ideas que ya en 1976 apuntaba Alcain Partearroyo citando a Richta,²⁸ presentando la siguiente prospección de la relación entre la tecnología y el tipo de empleo demandado en la industria (Tabla 3.6).

²⁸ «La civilización en la encrucijada»

Tabla 3.6.- Distribución de empleos en función de la tecnología de la empresa.

	Tecnología	% de operarios			% de Mandos	
		No cualificados	Especializado	Cualificados	Medios	Superiores
Industria Tradicional	Máquinas universales	15	20	60	4	1
	Cadena mecanizada	–	57	33	8	2
Principio automático	Automatismo parcial	–	38-3	45-55	13-30	4-12
	Automatismo integral	–	–	40-0	40-60	20-40

Fuente: {Alcain Partearroyo 1976 46 /id}

Por lo tanto, en el futuro es previsible una demanda mayor de titulados con habilidades y competencias distintas, que resumimos a continuación {Vila Lladosa 1997 730 /id}{Cacace 1994 741 /id}{García del Junco & García 1995 21 /id}:

- Iniciativa, dinamismo y creatividad para pensar y actuar con independencia.
- Interacción entre personas -compañeros, jefes y subordinados- y trabajo en equipo.
- Responsabilidad en la evaluación, valoración y certificación de la calidad de productos y servicios.
- Uso apropiado de la comunicación (hablar, escuchar, escribir y leer. Interpretar mensajes con precisión).
- Generar, discutir y evaluar argumentos lógicos, incluyendo el pensamiento deductivo y el inductivo.
- Identificar problemas, determinando distintas soluciones y sus consecuencias.
- Seleccionar entre alternativas y desarrollar la solución elegida. Aplicar en la práctica los procedimientos de solución de problemas con condiciones de información incompleta o ambigua.
- Ser capaces de asumir los riesgos de la toma de decisiones.
- Decidir qué información es relevante para solucionar un problema, saber buscarla e interpretarla.
- Planificar la gestión de la actividad. Establecimiento de objetivos.
- Capacidad para aprender continuamente.
- Con cultura del cambio y la flexibilidad.
- Con iniciativa y creatividad.
- Polivalencia especializada.
- Capacidad para crearse el propio empleo.
- Poder resolver multitud de problemas previstos y ser capaz de enfrentarse a los imprevistos.

Sin embargo, como veremos en el apartado dedicado a los alumnos, parece que las prioridades de la formación universitaria se centran en los aspectos menos valorados como necesarios en el mundo empresarial, dejando lagunas por cubrir {García del Junco & García 1995 21 /id}{García Montalvo 2001 1428 /id}.

3.1. RESUMEN

La preparación de los alumnos como profesionales debe estar orientada a satisfacer las necesidades de las empresas que los contratarán en el futuro. Por este motivo hemos incluido en este capítulo algunos datos acerca de los niveles de educación de la Comunidad Valenciana, las deficiencias en la formación en los titulados universitarios y los puestos demandados por los sectores empresariales más representativos de nuestra comunidad.

También hemos recogido la distribución de empleo de nuestros titulados por sectores (industria, servicios, administración pública y construcción), estableciendo el potencial de empleo de la titulación de Ingeniero Industrial.

Por último, hemos hecho un esfuerzo para anticipar qué características tendrá el empleo del futuro y las habilidades en las que será necesario instruir a nuestros alumnos para prepararlos adecuadamente.

3.2. REFLEXIONES PERSONALES

- Los estudios iniciados por el vicerrectorado de empleo pueden ser una fuente de información muy valiosa para comprender el perfil profesional de nuestros titulados. Una vez tenga disponible sus datos, que contrastaré con los que recoja del Colegio de Ingenieros, estaré en disposición de evaluar si es suficiente o debo complementarla.
- Puesto que muchos ingenieros desempeñan su trabajo como mandos, las asignaturas que imparto son un complemento esencial de su formación. Probablemente, el número de créditos que tenemos disponibles no sean suficientes para darles una formación completa y en las empresas deberán rematar la tarea. Por tanto debo aspirar a darles unos fundamentos sólidos y a motivarles para que, en el futuro, completen nuestra formación.
- Es previsible que en el futuro sean más las empresas, sobre todo las industriales, que avancen por el camino de la «producción ajustada» o de la «gestión de la

calidad total». En este caso será necesario que nuestros alumnos estén sensibilizados con las «nuevas formas de organización del trabajo en grupo», para ello, puede ser positivo que algunas de mis dinámicas de aula estén inspiradas en este tipo de grupos.

- Las habilidades y competencias deseables en los profesionales del futuro, que he expuesto en la parte final el capítulo, deberían formar parte de los objetivos de mis asignaturas. No será posible incluirlos a la vez en todas, por lo que los seleccionaré y distribuiré entre las más afines. Por ejemplo: en «gestión» puedo tratar los aspectos relacionados con la planificación de la actividad y el establecimiento de objetivos, mientras que en «sistemas de información» puedo hacer énfasis en decidir la información relevante y en «dirección de grupos» la selección de problemas y evaluación de alternativas. Sin embargo, el uso apropiado de la comunicación puede ser objetivo de las tres, cada una con características distintivas.

LOS PROFESORES

4.1. MODELO DEL PROFESOR UNIVERSITARIO Y SUS TAREAS

La enseñanza universitaria tiene unas características que la diferencian del resto de enseñanzas. Por ejemplo:

- Presupone el dominio de un conjunto de conocimientos, métodos y técnicas que deben conducir al alumno a una progresiva autonomía en la adquisición de conocimientos.
- Integra enseñanza e investigación, lo que implica que deja de ser una enseñanza esencialmente de transmisión de conocimientos.
- Junto al profesor interviene el alumno, que tiene sus propias ideas sobre la enseñanza.

Estas características demandan un profesional que realice un servicio a la sociedad a través de la universidad. Ese profesional deberá ser reflexivo, crítico, competente en el ámbito de su propia disciplina, capacitado para ejercer la docencia, llevar a cabo investigaciones y realizar aquellas actividades de gestión en las que participe como miembro de la institución.

El profesor universitario debe intentar desarrollar una actividad docente comprometida con la idea de potenciar el aprendizaje de los estudiantes y contribuir a la mejora de la sociedad. Ha de procurar que el conocimiento impartido en aulas, talleres y laboratorios sea relevante para la formación teórica y práctica de los estudiantes. También deberá preparar a los alumnos para que puedan avanzar -cada vez con mayor autonomía- en el estudio e interpretación crítica del conocimiento, y para que adquieran una capacitación profesional.

Además de complementar todas estas características con una formación profesional en docencia, habría que formarlo profesionalmente en investigación y gestión de proyectos, para cumplir con las demás tareas del profesor.

Las funciones que debe desarrollar un profesor universitario son, principalmente, las siguientes (Benedito, 1991 y de la Cruz Tomé 1996b):

- El estudio y la investigación.
- La presentación y gestión de proyectos de investigación y docencia.
- La docencia, su organización y perfeccionamiento.
- La comunicación de sus investigaciones.
- La innovación y la comunicación de las innovaciones pedagógicas.
- La tutoría y la evaluación de los alumnos.
- La participación responsable en la selección de otros profesores.
- La evaluación de la docencia y de la investigación.
- La participación en la gestión académica.
- El establecimiento de relaciones con el exterior, mundo del trabajo, de la cultura, etc.
- La promoción de relaciones e intercambio interdepartamental e interuniversitario.
- La contribución a crear un clima de colaboración entre los profesores.

Oriol Amat (1995) y de la Cruz (1996b) establecen las siguientes características deseables en un profesor, desde el punto de vista de las necesidades del docente ideal para que la acción de formación alcance los objetivos deseados, que bajo los «nuevos modelos de enseñanza» se centra, principalmente, en ser un animador y enseñar a aprender {Bertin 1976 726 /id}:

Habilidades personales básicas:

- Facilidad para las relaciones interpersonales.
- Habilidades para la comunicación
- Control de estrés y ansiedad...
- Poseer una actitud crítica y reflexiva con respecto a su propia actuación como profesor.

Habilidades docentes específicas:

- Organización y estructuración de los conocimientos a impartir.
- Planificación de las actividades docentes.
- Claridad expositiva.

- Presentación de los contenidos de manera que despierte interés en los estudiantes y promueva el aprendizaje independiente de los alumnos...

Respecto al Contenido:

- Conoce el contenido. Para ello, el profesor tiene que mantenerse al día, asistir a congresos y a sesiones impartidas por otros profesores y publicar libros y artículos en revistas especializadas.
- Es riguroso.
- Puede desconocer la respuesta a alguna pregunta.
- Cuando se equivoca lo reconoce rápidamente, sin darle demasiada importancia y sin buscar excusas.

Actividades antes de las sesiones:

- Comprueba las características del aula, el correcto funcionamiento de los medios (proyector de transparencias, vídeo, etc.) y que dispone de los materiales precisos (tizas, rotuladores, etc.).

En su actitud hacia los alumnos:

- Los respeta y aprecia. Transmite la sensación de que son algo especial y muy importante para él. Incentiva la intervención de los alumnos.
- Es humilde.
- Intenta percibir continuamente el feedback de los alumnos. Sabe interpretar los mensajes que le envían de forma continuada sus alumnos con las miradas, gestos, forma de sentarse, etc. Muestra empatía y es simpático.
- Es tolerante y al mismo tiempo director del proceso de formación. Es líder.
- Tiene vocación de aprender y de enseñar.
- Es flexible y tiene mucha paciencia.
- Consigue motivar a los alumnos (con la voz, manos, gestos, silencios, etc., y con el entusiasmo que transmite).
- Es participativo.

En la comunicación:

- Domina las técnicas de comunicación verbal (entonación, lenguaje claro y directo, pausas) y no verbal (gestos, posición, mirada).

- No es ni demasiado lento ni demasiado rápido.
- Se mueve en el aula de forma relajada.
- Es ameno y entretenido.
- Se viste adecuadamente.

Después de la sesión:

- Analiza lo que ha pasado para mejorar día a día.

Si nos referimos a las funciones investigadoras del profesor del área de organización de empresas, las características deseables están influidas por las características de la propia disciplina como ciencia²⁹ {Easterby-Smith, Thorpe, et al. 1996 607 /id /ft :5}{Guerras Martín, Ruiz Cabestre, et al. 1999 1396 /id}{Alfalla Luque & Domínguez Machuca 2000 1399 /id}{Koontz, Weihrich, et al. 1985 940 /id /ft :91}:

- Enfoque aplicado. Pretende aportar soluciones a los directivos y mandos de empresa y, por tanto, incluso en las investigaciones más abstractas, es importante demostrar la relevancia del estudio para el mundo empresaria, sobre todo, teniendo en cuenta que los mandos son personas muy ocupadas, y no suelen permitir el acceso a menos que obtengan un beneficio a cambio y que no se puede experimentar con personas o beneficios.
- Carácter multidisciplinar. Integra, adapta y aplica conocimientos de diversos campos.
- Diversidad metodológica tanto en la recogida de información como en el posterior análisis de los datos (enfoques cuantitativos/cualitativos). Inicialmente se basó la investigación en el estudio de casos en profundidad, posteriormente se paso a utilizar técnicas «meta-analíticas» para resumir las conclusiones de los casos particulares, más tarde se emplearon técnicas que manejaban gran cantidad de datos buscando la evidencia empírica suficiente. En la actualidad esta última tendencia es la predominante, aunque coexiste con las anteriores. En este punto debemos ser conscientes de que la administración de empresas probablemente sea

²⁹ «la ciencia explica los fenómenos. Se basa en la creencia de la racionalidad de la naturaleza: es posible encontrar relaciones entre dos o más conjuntos de sucesos. La característica esencial de la ciencia es que permite organizar sistemáticamente el conocimiento por medio de la aplicación del método científico» {Koontz, Weihrich, et al. 1985 940 /id /ft :8}. Hipótesis: generalización de las relaciones causales entre las observaciones. Principio: hipótesis comprobadas que reflejan la realidad y permiten predecir lo que ocurrirá (pueden ser normativos o descriptivos). Teoría: agrupación sistemática de principio relacionados entre sí {Koontz, Weihrich, et al. 1985 940 /id /ft :8-10}

la más inexacta de las ciencias sociales y que ninguna metodología puede superar definitivamente esta realidad.

Desde el punto de vista teórico, los aspectos enumerados definen las características de un buen profesor. Pasando a un punto de vista más práctico, en el sistema universitario se evalúa la excelencia de un profesor por criterios diferentes. Si tenemos en cuenta el baremo utilizados por la UPV los aspectos utilizados son:

Docencia:

- Realización de cursos
- Dirección de Proyectos Fin de Carrera
- Tener buenas encuestas del alumnado
- Ser profesor tutor
- Publicar libros docentes
- Impartir docencia mediante nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje

Investigación:

- Nº de artículos, Revistas Nacionales
- Nº de artículos, Revistas Internacionales
- Nº de Patentes (registro nacional)
- Nº de libros y Monografías
- Nº de Documentos de Trabajo
- Nº de Actas de Congresos
- Nº de Tesis dirigidas

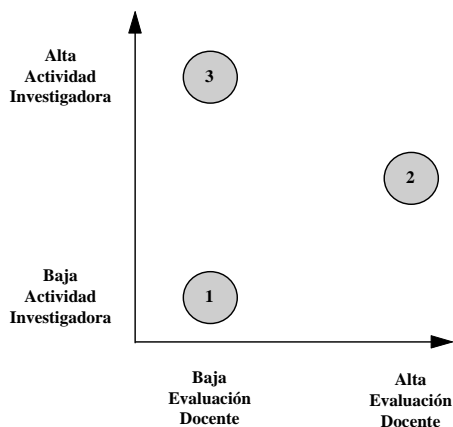
Por último remarcar que en la dinámica que se está situando la universidad, la tarea de enseñar, como acción referida sobre todo a la facilitación del aprendizaje, será cada vez más una tarea de grupo, de equipo; en la que profesores de distinto nivel de formación y experiencia colaboran entre sí {VVAA 2000 1423 /id /ft :152}.

4.2. DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Siendo la universidad el único nivel del sistema educativo en el que conviven conjuntamente docencia e investigación, ¿qué parte de su tiempo debería dedicar un profesor a cada una de las dos actividades?.

Hay una tendencia a separar ambas actividades y a optar por la más provechosa para el profesor de cara a su promoción y sueldo, la investigación. El beneficio de la investigación parece revertir directamente en el propio profesorado, mientras que el beneficio de una mejor enseñanza es para los alumnos. En este sentido, resumimos en la Figura 4.1 las conclusiones a que han llegado diversos estudios sobre la relación entre la actividad investigadora del profesor y la evaluación que de su docencia hacen los alumnos {de la Cruz Tomé 1996 15 /id}. Legalmente el dilema se refleja en la figura del profesor ayudante, a quien sólo se le permitirá permanecer en la universidad si logra, en dos años, realizar su tesis doctoral, es decir, si obtiene el apoyo de la investigación.

Figura 4.1.- Relación entre la evaluación docente y la investigadora.



Fuente: adaptado de de la Cruz {de la Cruz Tomé 1996 15 /id}

La opinión de Guerras Martín {Guerras Martín, Ruiz Cabestre, et al. 1999 1396 /id} es muy diferente y considera que la dedicación docente no representa una carga excesiva para los profesores, por término medio, de modo que no se limita la capacidad para la realización de trabajos de investigación.

En esta línea se sitúa la visión de la ETSII que considera indiscutible la relación entre la formación y prestigio del profesorado de la titulación y la calidad de los procesos de enseñanza {ETSII 2002 1431 /id}. Desde algunos sectores de la Universidad se han lanzado mensajes en contra de esta vinculación: «el investigador no es un buen profesor», «la investigación y la docencia no tienen relación». Estas frases responden más a situaciones personales, que a la realidad. En primer lugar,

aunque con bastantes limitaciones, la investigación genera un exceso de trabajo, que se cubre incluyendo becarios alumnos en las líneas de investigación. Éstos se van incorporando a distintas líneas de investigación y desarrollo, y aprenden un estilo de trabajo muy característico y propio de un titulado superior que lo terminará capacitando para liderar en su futuro profesional la innovación. En segundo lugar, el profesor investigador desarrolla una serie de cualidades y adquiere una serie de capacidades (espíritu crítico, necesidad de aprender, capacidad de síntesis, método científico, etc.) que voluntaria o involuntariamente termina inculcando a sus alumnos. En tercer lugar, un profesor investigador, cuando se le motiva adecuadamente, es capaz de incorporar a un proyecto docente la dinámica de investigación, mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

No obstante el riesgo de concentrar las actividades en la investigación existe y se aprecia cierto desinterés de los profesores hacia la docencia. De hecho, los que abandonan la docencia tienen más tiempo para la investigación y los convenios. Lo primero favorece su currículo y lo segundo, la economía del profesor, la relación con las empresas y la actualización de conocimientos.

Por otra parte, no se conoce ningún criterio de interacción entre docencia e investigación, que relacione la capacidad investigadora medida, por ejemplo, mediante sexenios, proyectos de investigación, convenios, etc. con la actividad docente de calidad.

Por último, remarcar que la situación actual de nuestra universidad se caracteriza por una gran cantidad de profesores que carecen de experiencia empresarial, lo que puede limitar la aplicación de estrategias docentes más aplicadas a las necesidades profesionales y que sean diferentes a las académicas o expositivas. Sin embargo, profesorado de la UPV tiene una visión muy concreta de lo que pueden necesitar las empresas en temas de actualización tecnológica. Puesto que los programas formales no son muy flexibles, cubren esas necesidades a través de los programas de postgrado {Usuarios 1997 729 /id}.

4.3. RESUMEN

Las funciones que debe desempeñar la Universidad marcan las funciones a desempeñar por los profesores y las características deseables. Estas características se pueden agrupar en habilidades personales, habilidades docentes, habilidades comunicativas, conocimientos, actividades a desarrollar antes, durante y después de

las sesiones, actitudes favorables hacia los alumnos y habilidades para investigar su ciencia.

Se han creado diferentes baremos para evaluar la actividad del profesorado. Sería deseable que éstos reflejaran el grado en que el profesor dispone de las características ideales. Sin embargo, su medición no es fácil. Por lo tanto, se han elegido unos indicadores cuantitativos fáciles de medir.

Por último, hemos expuesto la relación entre docencia e investigación que probablemente no sea tan armónica ni tan discordante como algunos autores proponen.

4.4. REFLEXIONES PERSONALES

Considero que en mi carrera universitaria he realizado prácticamente todas las funciones expuestas menos la evaluación institucional de la docencia y la investigación. Considero que la experiencia adquirida empieza a ser importante y en el futuro inmediato debería fomentar más las funciones relacionadas con la comunicación de mis investigaciones e innovaciones pedagógicas.

Repasando las características del profesor ideal, he de reconocer que me siento bastante identificado con ellas, tanto en las docentes como en las que corresponden a la investigación en el área de organización de empresas. Sin embargo, las puntuaciones en los indicadores del baremo actual, sin ser malas, no acaban de satisfacerme. Por este motivo, abundando en el pensamiento del párrafo anterior, considero prioritario un esfuerzo por elevar el valor de estos indicadores.

Por otra parte, en lo referente a dilema docencia-investigación, no comparto las opiniones del profesor Guerras Martín y colaboradores {Guerras Martín, Ruiz Cabestre, et al. 1999 1396 /id /d}, pues mi dedicación docente compromete seriamente la labor investigadora. Como aclaración, debo considerar que la muestra del estudio citado imparte por término medio 2,3 asignaturas, mientras que yo, normalmente he impartido 4 asignaturas por año.

La explicación a este desfase se puede encontrar en que la Universidad Politécnica se ha aprovechado de contratos de alta carga docente y baratos (33 créditos anuales de asociados a tiempo completo frente a los 11 créditos de un ayudante o los 22 créditos de reducción por investigación). A cambio, ha ofrecido una oferta de posibilidades para ser numerario en un tiempo relativamente rápido (entre 6 y 8 años). Ese era el compromiso y se ha cumplido para la mayoría de los docentes, incluido yo.

El impacto de la carga docente es elevado, pues el tiempo de preparación de una hora de clase lo estimo en 2,25 horas. Para ello me he basado en el registro de tiempo que llevo realizando desde el año 98 (Tabla 4.1). En las asignaturas de «dirección de grupos» y «sistemas de información», se impartió la misma carga docente cada año. Además, siempre se impartió un solo grupo de aula y dos o tres de laboratorio. Por ambos motivos, las cifras son comparables entre un año y otro y entre las dos asignaturas, aunque deben multiplicarse por un factor correcto debido al desdoblamiento de grupos de prácticas (la sesión se prepara una vez pero se imparte varias veces).

Tabla 4.1.- Horas de preparación de la lección magistral por cada hora de clase impartida.

año	Dirección de grupos		Gestión		SIIG	
	Preparar clase	Tutoría	Preparar clase	Tutoría	Preparar clase	Tutoría
1998	0,70	0,02	0,51	0,05	1,69	0,16
1999	2,06	0,17	0,36	0,02	1,88	0,11
2000	1,24	0,15	1,43	0,16	4,26	0,53
2001	1,09	0,08	1,35	0,01	1,60	0,60
2002	1,76	0,09	1,12	0,12	2,03	0,20

Sin embargo, en «gestión», durante los años 1998 a 2000, se compaginó la docencia de aula (dos grupos cada curso, por lo que las clases se preparaban un vez y se impartían dos), con la de laboratorio (cada sesión se preparaba una vez y se impartía 12 veces). El único año en el que se impartió sólo teoría fue el 2002 y también en este caso se dio en dos grupos. Por ello, podemos estimar que para preparar una clase se necesitan aproximadamente 2,25 horas de preparación. Por otra parte el curso 2001 fue el único en el que se impartió sólo prácticas (12 repeticiones de cada sesión), por tanto, consideramos que la preparación de una sesión de laboratorio de 4 horas tipo taller y todo el material necesario, me cuesta entre 50 y 60 horas. Este esfuerzo contrasta con el que era necesario para preparar unas prácticas más convencionales (cursos 1998 y 1999), que se sitúa en unas 25 horas por cada sesión de 4 horas.

Si tengo en cuenta el volumen de horas totales dedicadas por asignatura, respecto a los créditos impartidos (Tabla 4.2). se puede apreciar como la utilización de metodologías activas exige, como mínimo el doble de tiempo de dedicación por crédito a impartir

Tabla 4.2.- Horas de dedicación docente por crédito impartido

año	Dirección de grupos	Gestión*	PFC	SIIG
1999	10,4	-	-	41,1
2000	16,6	18,6	6,2	63,0
2001	12,4	14,5		30,1
2002	25,0	32,4	8,0	53,7

En el año 2000: la mitad de grupos de prácticas y 2 grupos de teoría, en 2001 sólo prácticas, en el 2002 sólo dos grupos de teoría. En las otras asignaturas todos los años igual.

Partiendo del mismo registro de actividades, puedo obtener la dedicación agrupada por las tres grandes funciones del profesor (docencia, investigación y gestión universitaria) (Tabla 4.3). En ella se puede observar como la dedicación docente consume aproximadamente el 60% de mi tiempo (excepción hecha del inicio del año 2003 debido a la preparación de este proyecto docente). La investigación ocupa un 30% de mi tiempo (el año 2001 puede considerarse una excepción pues en él concluí mi tesis doctoral mientras participaba en dos proyectos de investigación diferentes). Por último, se puede estimar que la gestión docente de las asignaturas y el laboratorio consume el 4% de mi tiempo y que la responsabilidad de la unidad académica acaparará más del 10% de mi horario de trabajo (empecé con esa responsabilidad en mayo del año 2002).

Tabla 4.3.- Distribución de horas de trabajo por funciones

año	Docencia	Cargos*	Investigación	Total general	% **
1998	60%	3%	37%	1899,5	115%
1999	67%	7%	27%	1846,8	112%
2000	60%	4%	36%	1676,4	102%
2001	43%	4%	53%	1891,8	115%
2002	57%	14%	29%	1838,5	111%
2003	85%	11%	4%	297,7	

* Responsable de asignatura, responsable de laboratorio o responsable de Unidad Académica

** Sobre 1650 horas año contratadas

A la vista de estos datos, la investigación y la docencia no son irreconciliables, siempre y cuando la carga docente no supere los 22 créditos. De otro modo, lo que es irreconciliable es el descanso del profesor. Por otra parte considero fundamental el papel de la investigación para saber qué enseñar y para saber cómo enseñar de manera más eficaz y eficiente.

Para terminar este apartado, resumo mis líneas de investigación principales, marcando entre paréntesis las asignaturas que se benefician de los conocimientos desarrollados:

- Investigación

- ⇒ Impacto de los grupos participativos en los resultados empresariales (grupos, gestión)
 - ◆ Industria auxiliar automóvil
 - ◆ Pavimentos y revestimientos cerámicos
- ⇒ Programas de gestión participativa utilizados en las empresas (grupos)
- ⇒ Herramientas de gestión para ingenieros (gestión)
 - ◆ El ingeniero como mando intermedio
 - ◆ Instrumentos prácticos para la administración de empresas
- ⇒ Indicadores de eficiencia para la mejora continua en líneas de fabricación (SIIG)
 - ◆ Captura, almacenamiento y proceso de datos
 - ◆ Análisis
- ⇒ Evaluación económica de las variaciones de los indicadores de eficiencia. (SIIG)
- ⇒ Investigación docente en asignaturas del área de organización de empresas
 - ◆ Impacto de las metodologías docentes en el aprendizaje de los alumnos (asistentes, no asistentes motivados, no asistentes no motivados) (gestión)
 - ◇ Métodos fiables de evaluación de los aprendizajes (gestión)
 - ◆ Aplicación del *Value Stream Mapping* a la gestión de procesos de enseñanza-aprendizaje (SIIG)
 - ◆ Los grupos semiautónomos de trabajos, una experiencia educativa (gestión)

LOS ALUMNOS

El total de alumnos matriculados en el sistema universitario español es de aproximadamente 1.500.000. El crecimiento de alumnos ha sido espectacular en los últimos 40 años, pasando a multiplicarse casi por 10 respecto a los 170.600 estudiantes que componían el sistema universitario en 1960 {VVAA 2000 1423 /id}.

La previsión para un futuro cercano es que la cifra anterior disminuya o se mantenga a base de matriculaciones de reciclaje profesional, puesto que durante los próximos años habrá menos personas en edad de ir a la universidad y no es previsible que aumente la tasa neta de entrada (porcentaje de personas de 18 años que se matriculan por primera vez en la universidad). Esta cifra era en 1996 el 27,3% de la población que, comparada con el 34% de media en los países europeos, nos situaba en una posición rezagada {VVAA 2000 1423 /id}. La tasa actual es del 55% y el porcentaje de estudiantes sobre la población entre 18 y 23 años es del 41%, unas cifras de las más altas de Europa y que convierten al sistema universitario español en una universidad de masas {García Montalvo 2001 1428 /id}. Esta progresión ha sido posible, entre otras razones por el bajo coste que representan estos estudios para los usuarios al estar financiados por el estado {VVAA 2000 1423 /id}. Sin embargo, esta tendencia no ha dejado de crear cierta preocupación por la posibilidad de ciudadanos «sobrecualificados» para los puestos de trabajo a desempeñar.

Por otra parte, El 80% de los estudiantes pertenece a familias cuyo sustentador principal es un trabajador por cuenta ajena y la renta familiar no aparenta afectar al acceso universitario, salvo en los casos de renta más baja y el hecho de que los estudios de ciclo largo son preferidos por los estudiantes de niveles socioeconómicos más altos. Debido al aumento de la tasa de penetración, la mayoría de los universitarios no tienen padres con estudios universitarios, sin embargo, la personas con padres universitarios, en su mayoría son también universitarios {Pardo del Val 2002 1407 /id /ft :227 /d}

La motivación para realizar estudios universitarios es sensiblemente diferente en aquellos estudiantes que eligen carreras técnicas, como la ingeniería, donde el 60,5% busca encontrar trabajo mientras que sólo el 32% aspira a realizarse personalmente. En las ciencias de la salud y experimentales los porcentajes están equilibrados 45%

para cada categoría y en las humanidades la tendencia se invierte (57% realización personal y 35% encontrar trabajo) {García Montalvo 2001 1428 /id /ft :77}

Las enseñanzas técnicas atraen a un 24% de la demanda universitaria. Los ingenieros superiores representan el 6% de los estudiantes y los técnicos son un 9%. La duración promedio de los estudios de ciclo largo es de 7.1 años y la tasa de abandono es cercana al 40%. Las causas podemos buscarlas en la organización interna del sistema universitario y la calidad de la docencia, pero también influyen como causas externas el bajo coste de las enseñanzas y la situación del mercado laboral que propicia que una proporción de los estudiantes no considere la necesidad económica o social de finalizar sus estudios {García Montalvo 2001 1428 /id}.

Sería muy interesante conocer el itinerario del estudiante en su carrera universitaria y su posterior ejercicio profesional {VVAA 2000 1423 /id /ft :34}. Aunque algunos trabajos como el de García Montalvo {García Montalvo 2001 1428 /id} son una inestimable fuente de información, sus objetivos no llegan a cubrir todas las necesidades, que en última instancia servirían para poder decidir qué habilidades, conocimientos y destrezas son necesarios en los profesionales que se forman en nuestras aulas y el impacto de determinadas estrategias docentes en el éxito o fracaso profesional de los alumnos.

En la Tabla 5.1 podemos comprobar cómo las habilidades donde los estudiantes de ingeniería se consideran peor formados, respecto a lo que necesitarán en su trabajo, son: la capacidad de negociación, la planificación y organización, la evaluación económica de las situaciones, la administración del tiempo, la toma de decisiones y la capacidad de liderazgo. Por el contrario, se consideran bien preparados en conocimientos teóricos, cultura general, capacidad para aprender, idiomas, pensamiento crítico y capacidad de concentración.

Respecto a los conocimientos de informática necesarios, la principal importancia se la otorgan a los procesadores de textos (4,29 sobre 5), los programas CAD o estadísticos (3,92) y las hojas de cálculo (3,74). Siendo menor la importancia concedida a las bases de datos (2,78) y los lenguajes de programación (2,56) {García Montalvo 2001 1428 /id}

Tabla 5.1 competencias adquiridas en la universidad y requeridas en los puestos de trabajo de ingenierías

Competencia	Clasificación	Adquirida	Requerida	(Req-Ad)/5
Capacidad de negociación	Liderazgo	2.44	3.67	25%
Planificación, coordinación, organización	Cap. Organiza.	2.93	4.08	23%
Razonar en términos económicos	Cap. Organiza.	2.67	3.76	22%
Administración del tiempo	Trabajar B.P.	3.11	4.05	19%
Asumir responsabilidades, tomar decisiones	Liderazgo	3.21	4.12	18%
Capacidad de liderazgo	Liderazgo	2.76	3.59	17%
Aplicación de normas y reglamentos	Cap. Organiza.	2.76	3.56	16%
Trabajo bajo presión	Trabajar B.P.	3.47	4.25	16%
Habilidad en comunicación oral	Liderazgo	3.35	4.11	15%
Informática	Conocimientos	3.38	4.10	14%
Comprensión de sistemas sociales, organizativos...	Cap. Organiza.	2.88	3.56	14%
Documentar ideas e información	Cap. Organiza.	3.20	3.91	14%
Habilidad para resolver problemas	Tr. Individual	3.61	4.33	14%
Firmeza, resolución persistencia	Liderazgo	3.41	4.05	13%
Iniciativa	Liderazgo	3.43	4.05	12%
Trabajar en equipo	Hab. Sociales	3.62	4.18	11%
Capacidad reflexiva sobre el propio trabajo (metacognición)	Tr. Individual	3.32	3.80	10%
Exactitud, atención al detalle	Trabajar B.P.	3.59	4.06	9%
Trabajar independientemente	Tr. Individual	3.81	4.26	9%
Habilidad en comunicación escrita	Tr. Individual	3.55	3.98	9%
Creatividad	Tr. Individual	3.35	3.73	8%
Adaptabilidad	Hab. Sociales	3.67	4.01	7%
Conocimientos multidisciplinares	Conocimientos	3.34	3.64	6%
Capacidad de análisis	Tr. Individual	3.69	3.98	6%
Tolerancia, capacidad para apreciar diferentes puntos de vista	Hab. Sociales	3.52	3.83	6%
Métodos específicos	Conocimientos	3.34	3.60	5%
Idiomas extranjeros	Conocimientos	2.93	3.17	5%
Condición física/psicológica para el puesto de trabajo	Eliminar	3.56	3.82	5%
Predisposición a involucrarse personalmente en el trabajo	Hab. Sociales	3.69	3.96	5%
Pensamiento crítico	Tr. Individual	3.59	3.84	5%
Poder de concentración	Trabajar B.P.	3.84	3.97	3%
Lealtad, honestidad	Hab. Sociales	3.75	3.91	3%
Cultura general	Conocimientos	3.59	3.54	-1%
Habilidad para el aprendizaje	Tr. Individual	4.10	3.99	-2%
Conocimientos teóricos específicos	Conocimientos	3.74	3.60	-3%
Habilidades manuales	Eliminar	3.21	3.01	-4%

Fuente: adaptado de {García Montalvo 2001 1428 /id}{Ruiz Carrascosa & Molero López-Barajas 2002 1430 /id /ft :159}. Escala de 1 a 5. La clasificación se ha realizado mediante análisis factorial.

Después de esta descripción del alumno universitario de ingeniería, nos centraremos en los alumnos que se matriculan en las dos titulaciones mayoritarias de la Escuela de Industriales (Ingeniería Industrial e Ingeniería en Organización Industrial).

Como hemos podido comprobar en la reciente evaluación de la calidad que se ha hecho en el Centro, las características de los alumnos de una y otra titulación son bastante diferentes.

La demanda de acceso a Ingeniería industrial (II) ha descendido, así como la nota de ingreso, con respecto a años anteriores. Se plantean tres motivos de este descenso progresivo de la demanda. En primer lugar y quizás el más importante, descenso demográfico. Pero también debe tenerse en cuenta que la oferta curricular de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial (EUITI) puede ser interesante para ciertos alumnos, que posteriormente se incorporarán al título de II. Por último, aunque en menor medida, debe recordarse que este título (II) se ha iniciado en otras universidades de la Comunidad de Valencia.

Sin embargo, mientras en otras universidades de España (salvo las politécnicas de Madrid y Barcelona) no se llegan a cubrir todas las plazas ofertadas, en nuestra Escuela todavía está muy ajustada la oferta con la demanda en Ingeniería Industrial. Además, la nota de corte se ha mantenido en este último curso.

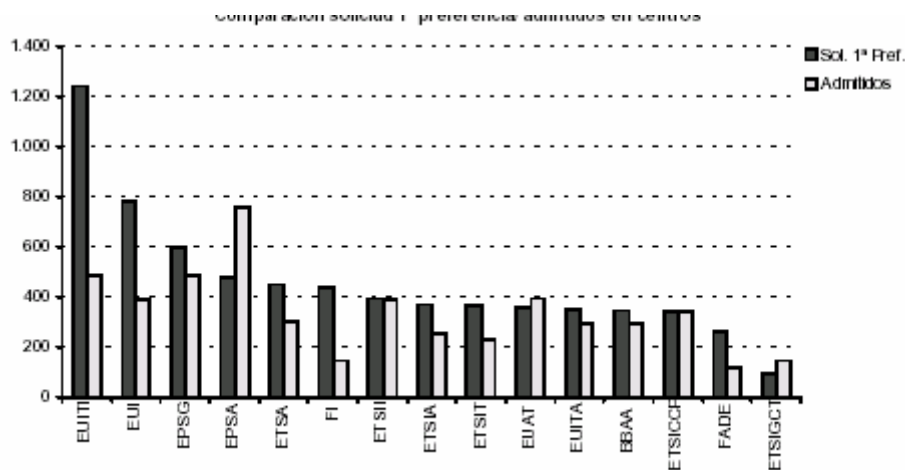
Se plantea la necesidad de mantener los numerus clausus en este título (II) y reducir el número de alumnos de nuevo ingreso (reducir la oferta), por ejemplo en un 10%. La ventaja sería clara, puesto que parece demostrado que los alumnos que entran con bajas notas a la titulación terminan suspendiendo y/o abandonando la carrera; además, en menor medida, se mejorarían los problemas de masificación.

La situación es muy distinta en el acceso a segundo ciclo. El título de Ingeniero Industrial es prácticamente el único que rechaza alumnos que solicitan dicho acceso, que proceden mayoritariamente de la EUITI. El límite de acceso está en 60 alumnos y el criterio de selección se basa en las calificaciones de años anteriores. Este hecho pone en evidencia una situación que ya se expuso en el Plan de Evaluación de la Calidad de 1998. La dificultad del primer ciclo de Ingeniero Industrial asusta a los futuros alumnos que buscan caminos alternativos, que por otra parte se facilitan en nuestra Universidad. Debe hacerse un importante esfuerzo para resaltar la necesidad de la formación científica - básica que se imparte en los primeros ciclos de la Escuela, con el fin de construir el aprendizaje en los segundos ciclos.

Los alumnos de primer ciclo de Ingeniería Técnica que se incorporan en el segundo ciclo de II tienen una formación previa diferente y, por lo tanto, existe una falta de homogeneidad en el alumnado. Esto puede plantear problemas en el desarrollo de algunas asignaturas, aunque la propuesta del nuevo plan de estudios pretende minimizar este efecto.

Son muchos los alumnos matriculados que seleccionaron el título de Ingeniería industrial en primera opción. Sin embargo, preocupa el dato de que algo más del 30% de los alumnos no ha seleccionado este título como primera opción. Mientras la primera opción de estos alumnos fueran otros títulos de ciclo largo como Ing. Telecomunicación o Ing. Informática, puede entenderse y justificarse con la elevada demanda de estos títulos relacionados con las nuevas tecnologías. Sin embargo, los profesores tutores de alumnos de nuevo ingreso han detectado que existen alumnos que en primera opción seleccionaron uno de los títulos de ingeniería técnica, lo que resulta más preocupante y demuestra la tendencia del alumnado de bachillerato a buscar caminos alternativos para evitar el esfuerzo.

Figura 5.1.- Solicitudes y admisiones en primera preferencia



Fuente: {Servicio de Estudios y Planificación 2001 1424 /id}

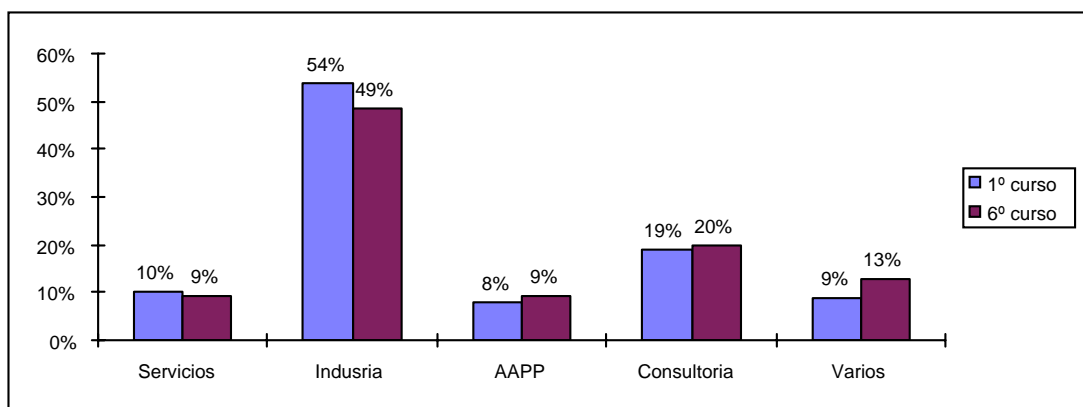
En los alumnos de Ingeniería Industrial, la característica principal es que desconocen prácticamente todo lo relativo a las empresas y sus dificultades. La mayoría no ha trabajado ni visitado una empresa durante la carrera y sienten que se les exponen métodos complejos para solucionar problemas que ellos ni siquiera reconocen como tales problemas. Esto coincide con lo señalado por autores, como Hazen {Hazen 1976 727 /id} hace ya varios años.

Respecto a los títulos de segundo ciclo (IOI, IAEI) debe decirse que está totalmente cubierta la oferta y la demanda. Además el perfil de los estudiantes es muy claro, la mayoría acuden de la EUITI y algunos alumnos ya están introducidos en el mercado laboral. En líneas generales, suelen entrar todos los alumnos que lo solicitan, siempre que cumplan los requisitos establecidos.

En IOI se da un perfil de alumnos bastante variado: los que finalizaron Ingeniería Técnica hace varios años y tienen experiencia profesional, estando interesados en un título superior para promocionarse y los que consideran importante un incremento de sus conocimientos y habilidades a través de un título de 2 ciclo; por otra parte están los post-graduados recientes en Ingeniería Técnica, entre los cuales también se dan los que trabajan y los que siguen estudiando mientras encuentran trabajo. La motivación, habilidades y conocimientos son muy distintos, con la consiguiente dificultad en la adecuación de contenidos y metodologías docentes comunes. El número de alumnos de primer ciclo de Ingeniería Industrial en esta titulación es muy reducido.

En cuanto a las preferencias de los alumnos de Ingeniería Industrial, tanto los de primero como último curso se inclinan por desarrollar su carrera profesional en la industria y los servicios (incluyéndose las consultoras en este área) (Figura 5.2). Sin embargo, como hemos comprobado en un apartado anterior (Figura 3.2) esto no se corresponde con la realidad.

Figura 5.2.- Preferencias de los alumnos de Ingeniería Industrial.



Fuente: De Miguel (1995b)

Otro aspecto importante a considerar es el tiempo de dedicación semanal al estudio. Aunque no disponemos de los datos completos, los profesores de la carrera estiman que el tiempo de estudio semanal oscila desde las 40 horas por semana hasta más de 60 horas por semana. Estos datos apuntan la necesidad de la entrada en vigor de los créditos ECTS. Estos datos concuerdan con los de {García Montalvo 2001 1428 /id} que considera la dedicación de los estudiantes españoles en 43 horas a la semana, de las cuales 24 horas son asistencia a clases. Estas cifras son las más altas de Europa con diferencia (media europea de asistencia a clase 16,7 horas semanales) y debería

ser corregida, de acuerdo con la propuesta del sistema EUROPA de nuestra Universidad, que recomienda una carga de trabajo máximo entre 1.620 y 1800 horas anuales (esto significa entre 21,6 y 24 horas por crédito docente actual).

Sin duda esto condiciona a que la enseñanza se dirija fundamentalmente a los estudiantes a tiempo completo, por lo que nuestro sistema deberá adaptarse si, como parece probable, en el futuro se desea atender a estudiante a tiempo parcial (actualmente no más del 25% del total de matriculados), de formación continuada o cuya presencia sea «virtual» {VVAA 2000 1423 /id}.

Retomando la carga docente del alumnado, en ambas titulaciones se da la circunstancia de que los estudiantes de los nuevos planes tienen muy poco tiempo fuera de las clases para el estudio autónomo. Esto condiciona la dinámica de las clases, puesto que para que el alumno participe aportando conocimientos, debemos dejarle tiempo en la propia clase para que los adquiera, los procese, los pueda emplear y los exponga. Además hay que tener en cuenta las razones que expone de la Cruz Tomé, {de la Cruz Tomé 1997 788 /id} por las que los alumnos no suelen preguntar en clase:

- Falta de confianza -en sí mismos o en el profesor- o miedo al ridículo.
- Presiones de grupo. No está bien visto intervenir en las clases.
- Falta de información.
- Falta de tiempo para procesar los conocimientos y preparar la pregunta.

La falta de tiempo del estudiante también obliga a reflexionar sobre la forma de llevar las prácticas, que no pueden plantearse sólo como el uso de los conocimientos teóricos, y normalmente, los alumnos llegan a las sesiones sin aprenderlos (aunque se les pida explícitamente que lo hagan).

Consideramos que otro aspecto importante son los indicadores de graduación, retraso y abandono. En conjunto, en la ETSII (5 titulaciones) ingresan 836 alumnos y egresan 502, de los cuales 251 corresponden a Ingenieros Industriales (ingresan 511) y 55 a Ingenieros de Organización Industrial (entran 152), las titulaciones más numerosas.

En el retraso de graduación intervienen diversos parámetros que no son fáciles de cuantificar. Por ejemplo, la incorporación de titulados de primer ciclo en el Ingeniero Industrial hace no homogéneo el tipo de alumno que existe en segundo ciclo. Aunque, en principio, se piensa que el plan es factible, es evidente que existe un conjunto de

alumnos que requieren un número de años superior al programado. Sería necesario realizar un seguimiento de la evolución de los alumnos en el Centro, para poder detectar con precisión las causas de retraso y valorarse las horas de estudio que necesita el alumno.

En la titulación de Ingeniero Industrial, la tasa de graduación es baja (entre el 14% y el 18%). Se produce un número de abandonos en 1º y 2º años bastante elevado y esta tasa de abandonos ha ido creciendo progresivamente (93/94: 22%; 96/97: 30%). La duración media de los estudios es de 7 años. Sin embargo, se considera que estos indicadores no están muy alejados de los obtenidos en la titulación de Ingeniero Industrial en otras Escuelas similares. No existen asignaturas con un nivel de suspensos muy superior a las restantes.

Ya se ha indicado que la nota de corte correspondiente al numerus clausus ha descendido, así como que ha aumentado el número de alumnos que no han elegido como primera opción la titulación de Ingeniero Industrial. Como se comentó anteriormente, parte de estos alumnos preferían una titulación de Ingeniería Técnica y en muchas ocasiones se trasladan a la misma después de haber cursado algún año en Ingeniero Industrial.

Con respecto a segundo ciclo, existe una influencia de los alumnos que provienen de Ingenierías Técnicas en los resultados medios de la titulación de Ingeniero Industrial. La tasa de graduación de estos alumnos es sensiblemente inferior a la media de la titulación. Este hecho, se ha tenido en cuenta en la definición del nuevo plan de estudios, planteando específicamente la situación.

Algunos estudios realizados por el equipo directivo de la ETSII sobre la relación entre el rendimiento académico y la nota de entrada de los alumnos de bachillerato, apoyan la tesis de que alumnos con baja nota de bachillerato tienen un fracaso significativamente mayor que alumnos con buenas notas de entrada a la Universidad.

Respecto a la titulación de Ingeniero de Organización Industrial la tasa de graduación de los alumnos es muy baja (8%), consecuencia de la problemática ya comentada de provenir de titulaciones técnicas y estar trabajando. El retraso curricular es aproximadamente del 41%. La tasa de abandono se sitúa en el 26%, siendo bastante elevada para un título de 2º ciclo con limitaciones de entrada. La duración de la carrera es de 3.22 años para los ingresados que permanecen en la carrera (el 59% de los que la comienzan).

Podemos completar estas impresiones con otros indicadores de rendimiento. Para ello, tendremos en cuenta la «tasa de presentados» (proporción de alumnos que se

presentan a las convocatorias de exámenes oficiales sobre el total de matriculados); la «tasa de éxito» (proporción de alumnos calificados aptos sobre el total de alumnos que se presentan); y la «tasa de rendimiento» (proporción de alumnos calificados aptos sobre el total de alumnos matriculados). Se puede consultar información detallada por asignaturas en el Anexo D.

La tasa de presentados en primera convocatoria en asignaturas obligatorias de Ingeniero Industrial se sitúa en valor medio alrededor del 54%, la tasa de éxito en un 51% y la tasa de rendimiento en un 43%. Estos valores mejoran si consideramos las asignaturas optativas (70%, 83% y 73%). Estos datos vuelven a indicar que las dificultades fundamentales las encuentra el alumno en las materias obligatorias y en especial las de primer ciclo. Las diferencias entre las diferentes asignaturas obligatorias del mismo ciclo no son importantes, por lo que las exigencias de las diferentes materias parecen ser bastante similares. Sin embargo, los datos correspondientes a las asignaturas optativas son bastante más dispersos, lo que parece indicar un nivel de exigencia diferenciado entre este tipo de asignaturas.

En la titulación Ingeniero de Organización Industrial la tasa de éxito es bastante adecuada, con un 65.77%, y la tasa de rendimiento se sitúa en el 53.22%. Se debe destacar la diferencia existente entre la dureza de las asignaturas obligatorias y las optativas, así como el alto índice de aprobados de determinadas asignaturas obligatorias.

Como conclusión, podemos considerar que la titulación de Ingeniero Industrial es muy exigente en cuanto al conjunto de conocimientos necesarios para formar un buen profesional. Las materias del Plan de Estudios reflejan la necesidad de incorporar muchas disciplinas que aportan una complejidad adicional. En consecuencia, el diseño del Plan de Estudios tiene como objetivo proporcionar la formación adecuada en las diferentes materias, intentando eliminar contenidos innecesarios. Este objetivo, unido a la necesidad de definir un Plan de Estudios de 5 años, conduce a un nivel de dificultad que podemos calificar como elevado, aunque hay que indicar que se tiene la impresión de que esta dificultad ha ido disminuyendo progresivamente.

Sin embargo, la factibilidad del plan de estudios, desde la perspectiva del alumno es baja. El fracaso se produce fundamentalmente en los primeros cursos, como se comentó anteriormente. En el nuevo plan de estudios se han propuesto modificaciones para mejorar esta situación. Por otra parte, puede ser que un estudio de las prácticas de laboratorio que se imparten pueda conducir a una reducción de las mismas, con la consiguiente reducción de exigencia al alumno.

La asistencia a clase es, en general, elevada y la dedicación del alumno al trabajo personal es más elevada en primer que en segundo ciclo.

En el título de Ingeniero de Organización Industrial, el porcentaje de aptos sobre los que se presentan no es bajo; no obstante, debe matizarse con los abandonos y los retrasos en los dos cursos (donde radica verdaderamente el problema). Los resultados de rendimiento son razonables, teniendo en cuenta todas las circunstancias comentadas.

El nivel real de exigencia es elevado y los alumnos deberían tener un nivel mayor de dedicación. El hecho de que se realicen prácticas de aula y de laboratorio con realización de memorias y presentaciones exige un esfuerzo importante, que a su vez implican dureza en la evaluación del aprendizaje.

La factibilidad del Plan de Estudios desde la perspectiva del alumno vuelve a ser baja. El número de horas de dedicación es elevado y muchos de ellos que trabajan se plantean realizar la carrera en más de dos años. Los métodos empleados para fomentar el aprendizaje se derivan de las distintas actuaciones realizadas en el ámbito pedagógico por parte del Rectorado, con el apoyo del ICE. Además tienen en cuenta la motivación y participación activa del alumno a través de trabajo en equipo, presentaciones, análisis de vídeos y casos, prácticas en laboratorios (de gestión, RRHH, sistemas de información para la gestión, gestión de producción y métodos cuantitativos, estudio del trabajo, etc.); todo ello con el objetivo de acercarlos al ámbito de actuación profesional futuro.

En general la asistencia a las clases de prácticas, que son obligatorias, siempre es más numerosa que las clases magistrales, que son voluntarias.

La demanda de los graduados de Ingeniero Industrial sigue siendo uno de los puntos fuertes de la titulación. La imagen social de los títulos, las opiniones de egresados y de empleadores sobre la titulación también son muy buenas.

Existe una mayor concienciación por parte del profesorado en relación con la mejora de los resultados de la enseñanza, de forma que individualmente se realizan actuaciones encaminadas a mejorar este rendimiento. Desde el punto de vista general, se han propuesto en el nuevo Plan de Estudios modificaciones, sobre todo para facilitar el rendimiento en primer ciclo. A nivel de Universidad, parte de las actuaciones del proyecto Europa están encaminadas a este objetivo.

La titulación de Ingeniero de Organización Industrial se considera válida para las PYME's, donde es necesaria una formación técnica equivalente a la de Ingeniero

Técnico Industrial y una visión y formación general en el ámbito de la gestión industrial.

5.1. RESUMEN

La tasa de matriculados en el sistema universitario ha pasado, en unos 40 años, de ser una de las más bajas de Europa a ser una de las más altas. En esta evolución han influido diferentes factores.

Los estudiantes de las titulaciones técnicas son más pragmáticos y eligen sus estudios motivados por la posibilidad de encontrar empleo. Una vez están trabajando consideran que no están demasiado bien preparados para ejercer el liderazgo, negociar, planificar las actividades y tomar decisiones.

Por otro lado, las preferencias de los alumnos mientras están estudiando no se corresponden con la realidad de sus puestos de trabajo.

Centrándonos en nuestros alumnos, existen perfiles diferentes según sea la titulación. En ambos casos, aunque por motivos diferentes, la exigencia del plan de estudios es elevada y los indicadores de rendimiento son bajos, en consonancia con los que se obtienen en otras carreras y universidades.

La tasa de fracaso puede tener varias explicaciones. Una de ellas es, sin duda, el volumen de trabajo semanal demandado al estudiante, que le impide (si estuviera motivado para ello) poder profundizar en el aprendizaje de las materias.

Por último, los alumnos que preparamos en Ingeniería Industrial están muy bien considerados en el mundo laboral.

5.2. REFLEXIÓN PERSONAL

1. Nuestro sistema universitario es un sistema de masas. Ya hemos apuntado en el apartado relativo al tejido empresarial que ésta es una realidad demandada por las características de las empresas del futuro. Por lo tanto, no creo posible que se modifique la tendencia y mis actuaciones como profesor deben tenerlo en cuenta, fundamentalmente en lo referente a dinámicas activas y programa EUROPA.
2. Por otro lado, el descenso demográfico y la posibilidad de aumentar los números clausus, pueden originar descenso en el tamaño de los grupos, siempre que la ETSII acepte el reto de la calidad y mantenga las dotaciones de

POD. En caso contrario (que es lo que estimo más probable), se reproducirá la misma situación actual pero con menos grupos.

3. La motivación de nuestros estudiantes es clara y, como norma general, prefieren aprobar a aprender. Una buena forma de superar esta situación es asociar el aprobado al aprendizaje. Otra es darles a entender que lo que pretendo que aprendan les ayudará a tener éxito en su profesión.
4. Los aspectos que los alumnos valoran como peor formados son los que coinciden con mis asignaturas. EÉste puede ser un buen referente para motivarlos. Si tienen pocos créditos y los desaprovechan, saldrán al mercado sin unos conocimientos a todas luces necesarios.
5. Los titulados descubren el mundo empresarial-profesional al día siguiente de la entrega del título, cuando habrían tenido que vivir en este mundo durante la carrera (Bertin, 1976).
6. Las disciplinas eminentemente creativas, intuitivas e imaginativas, como la ingeniería, se han relegado a meras técnicas numéricas, propias de una ciencia exacta y menos adaptadas a la vida empresarial (Las Provincias, 1997).
7. En la práctica profesional, los ingenieros deberán tomar decisiones en contextos de incertidumbre. Los principales problemas se darán cuando no puedan aplicar reglas normalizadas y tengan que interpretar la realidad que están viviendo.
8. La tendencia actual en las empresas es a ir incorporando el trabajo en equipo, sobre todo si se plantean sistemas de «producción ajustada» o de «gestión total de la calidad». La metodología en las universidades debería ir en consonancia con esta tendencia.
9. Me queda la duda de si los alumnos valoran poco los conocimientos informáticos sobre hojas de cálculo y bases de datos porque los desconocen. Mi experiencia con las empresas es que, si dominaran estos conocimientos serían mucho más productivos y podrían organizar y garantizar la fiabilidad de la información de manera más adecuada. Esto será muy importante en la docencia de «sistemas integrados de información para la gestión»

BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN EL PROYECTO DOCENTE

Bibliografía:

- Aguirre Sádaba, A.; Castillo Clavero, A. y Tous Zamora, D. (1999). Administración de organizaciones. Fundamentos y aplicaciones. Madrid: Pirámide.
- Alarcón Valero, F.; Ortiz Bas, A.; M., A. D. y Marín García, J. A. (2002). "La Importancia De La Presentación De Una Asignatura Desde La Perspectiva Del Alumno. Una Experiencia En Escuelas Técnicas". Tarragona:
- Alcain Partearroyo, R. (1976). "Los Cambios En La Organización Del Trabajo." Alta Dirección(nº 67):99-106.
- Alfalla Luque, R. y Domínguez Machuca, J. A. (2000). "El Profesorado De Dirección y Gestión De Producción/Operaciones En La Universidad Española: Un Estudio Empírico." Cuadernos De Economía y Dirección De La Empresa(6):285-316.
- Álvarez Rojo, V.; Garcia Jiménez, E.; Gil Flores, J. y Romero Rodríguez, S. (2000). Propuestas del profesorado bien evaluado para potenciar el aprendizaje de los estudiantes. Sevilla: ICE- Universidad de Sevilla.
- Amat, O. (1995). *Aprender a enseñar*. Barcelona: Gestión 2000.
- Argenti, J. (1970). Técnicas del management. Guía práctica. Barcelona: Oikos-Tau Ediciones.
- Beascochea Arieta, J. M. (1998). "Técnicas De Dirección Particulares." Alta Dirección(199, 200 y 2001):161.
- Benedito, V. (1991, septiembre). *Formación permanente del profesor universitario*. Paper presented at the III Jornadas Nacionales de Didáctica Universitaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Benejam, P., Benejam, P. (1997). ¿Cómo Aprenden Los Alumnos Universitarios? Univ. Politécnica de Valencia.
- Bertin, J. (1976). "El Gran Error Del Siglo XX." Alta Dirección(66):139-146.
- Bigné alcañiz, E.; Küster Boluda, I. y Torán Torres, F. (2001). "La Venta Adaptable y La Orientación Al Mercado En El Contexto De La Venta Personal." Dirección y Organización(26).
- Bloom, B. S.; Engelhart, M.; Frust, E.; Hill, W. y Krathwohl, D. (1979). Taxonomía de Iso objetivos de la educación. Clasificación de las metas educativas. Ámbito del conocimiento. Valencia: Marfil.
- Bonnassie, P. (1988). Vocabulario básico de la historia medieval. Crítica. Barcelona . Páginas: 220-223.
- Bueno Campos, E. (1996a). Curso Básico de Economía de la Empresa. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Bueno Campos, E. (1996b). Organización de empresas, estructura, procesos y modelos. Madrid: Pirámide.
- Cacace, N. (1994). Nuevas profesiones y empleo en el cambio de siglo. Consejos para los jóvenes que trabajarán en el tercer milenio. Bilbao: DEUSTO.

- Camisón Zornoza, C.; Roig Dobón, S. y Torcal Tomás, R. (1993). Introducción a la dirección y organización de empresas. Madrid: Editorial AC.
- Chiavenato, I. (2000). Introducción a la teoría general de la administración. México: McGraw-Hill.
- Chomsky, N. (1998). "El Caso Lewinsky Es Una Falsificación De Las Élite". El País. 39.
- Consejo de Universidades. (1987a). El mercado de trabajo de los titulados universitarios en España. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Consejo de Universidades. (1987b). Las enseñanzas universitarias en España y en la Comunidad Económica Europea. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Contreras, E., Contreras, E. (1998). Diseño y Análisis De Pruebas Objetivas. ICE. Universidad Politécnica de Valencia.
- Davis, G. B. y Olson, M. H. (1987). Sistemas de Información Gerencial. Colombia: McGraw-Hill.
- De Juan Herrero, J. (1995). Introducción a la enseñanza universitaria. Didáctica para la formación del profesorado. Madrid: DYKINSON.
- de la Cruz Tomé, A., de la Cruz Tomé, A. (1996a). Apuntes De Proyecto Docente. ICE-Valencia.
- de la Cruz Tomé, A., de la Cruz Tomé, A. (1996b). Autoevaluación e Innovación. ICE. Universidad Politécnica de Valencia.
- de la Cruz Tomé, A., de la Cruz Tomé, A. (1997). Lección Magistral y Aprendizaje Activo. ICE. Univ. Politécnica de Valencia.
- De Miguel Fernández, E. (1993). Introducción a la Gestión. Valencia: Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia.
- De Miguel Fernández, E., De Miguel Fernández, E. (1995a). El Empleo En La Industria y La Planificación De Los Estudios Tecnológicos.
- De Miguel Fernández, E., De Miguel Fernández, E. (1995b). Estudio Sobre Las Colocaciones De Los Ingenieros Industriales.
- Díaz-Barriga, F.; Lule, L.; Pacheco, D.; Rojas-drummond, S. y Saad, E. (1996). Metodología de diseño curricular para educación superior. Mexico: Trillas.
- Easterby-Smith, M.; Thorpe, R. y Lowe, A. (1996). Management research. Londres: SAGE.
- Entwistle, N. (1980). Metodos de Investigacion Educativa.Oikos-Tau.
- Entwistle, N. (1981). *Styles of learning and teaching: an integrated outline of educational psychology for students, teachers and lecturers*. New York: Wiley.
- Escudero, T., Escudero, T. (1996). Evaluación En Las Aulas Universitarias. ICE-Universidad Politécnica de Valencia.
- ETSII, ETSII. (2002). II Plan De Calidad De Las Universidades PCU 02: Informe De Autoevaluación De Las Titulaciones De La ETSII. Valencia: UPV.
- Fabra, M. L. (1994). Técnicas de grupo para la cooperación. Barcelona: CEAC.
- Fayol, H. (1977). Administración industrial y general. Mexico: Herrero Hermanos.

- Fernández March, A., Fernández March, A. (1994). El Aprendizaje. ICE. Universidad Politécnica de Valencia.
- Fernández March, A., Fernández March, A. (2001). Evaluación y Mejora De La Enseñanza: La Carpeta Docente. Valencia: ICE- Universidad Politécnica de Valencia.
- Ferrer i Cervero, V. y Laffitte i Figueras, R. (1994). La metodología didáctica a l'ensenyament universitari. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- FSVE. (1997). "Un 88% De Las Empresas Valencianas No Son PYMES, Sino Microempresas." Fundación Servicio Valenciano De Empleo. Valencia.
- García del Junco, J. y García, R. (1995). "Análisis De Las Principales Capacidades De La Gestión Empresarial." Dirección y Organización(13):32-44.
- García Lorenzo, A. y Prado Prado, J. C. (2001). "Los Sistemas De Participación Del Personal En España." Alta Dirección(220):81-94.
- García Montalvo, J. (2001). Formación y empleo de los graduados de enseñanza superior en España y en Europa. Valencia: IVIE.
- Gómez Mejía, L. y Gutierrez Calderón, M. I. (1996). "La Dirección De Empresas Como Disciplina Académica." Revista Europea De Dirección y Economía De La Empresa 5(3):11-22.
- Good, T. (1996). Psicología educativa contemporánea. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- Guerras Martín, L. A.; Ruiz Cabestre, F. y Ruiz Vega, A. (1999). "La Investigación En Economía De La Empresa En España: Una Visión Panorámica." Cuadernos De Economía y Dirección De La Empresa 3169-203.
- Hazen, D. (1976). "¿Está En Crisis La Enseñanza De La Ingeniería?" Alta Dirección(67):289-296.
- Hellriegel, D. y Slocum, J. (1998). Administración. México: International Thompson Editores.
- Hernández, P. (1989). Diseñar y enseñar. Teoría y técnicas de la programación y del proyecto docente. ICE Universidad de la laguna.
- Hofer, Ch. W. y Murray, E. A. (1984). Strategic management : A casebook in policy and planning. St. Paul: West Publishing.
- Koontz, H.; Weihrich, H. y O'Donnell, C. (1985). Administración. México: McGraw-Hill.
- Kroenke, D. y Hatch, R. (1994). Management Information Systems. McGraw-Hill.
- Las Provincias (1997, Domingo, 25 de mayo de 1997). Transformar el saber en oro. *Las Provincias*, pp. 2.
- Llopis Castelló, R., Llopis Castelló, R. (2002). Cómo Diseñar, Corregir e Interpretar Pruebas Objetivas. Valencia: ICE- Universidad Politécnica de Valencia.
- Luna, R. (1998). Diplomado de formación de promotores, consultores y técnicos en microempresa. El Salvador: OIT.
- Marín García, J. A. (1998a). " Adaptación De Las Prácticas De Laboratorio y Aula Para Una Mayor Involucración Del Alumno En La Asignatura De Gestión." 101-106 in Resúmenes De Los Proyectos Aprobados Por La Comisión De Calidad En

- La VII Convocatoria De Proyectos De Innovación Docente. Curso 1997-1998, Instituto de Ciencias de la Educación. Valencia: Reproval.
- Marín García, J. A. (1998b). "Adaptación De Las Prácticas De Laboratorio y Aula Para Una Mayor Involucración Del Alumno En La Asignatura De Gestión." 101-106 in Resúmenes De Los Proyectos Aprobados Por La Comisión De Calidad En La VII Convocatoria De Proyectos De Innovación Docente. Curso 1997-1998), ICE. Valencia: Instituto Ciencia de la Educación.
 - Marín García, J. A. y Ribes Giner, G. (2002). " Mejora Docente Continua: Adaptación Del Sistema De Evaluación y Del Contenido De Las Prácticas. El Caso De Dos Asignaturas.". I jornadas de innovación educativa (metodologías activasy evaluación). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
 - Marín García, J. A., Marín García, J. A. (1994). Efecto De Determinados Aspectos Del Contexto Organizativo En La Participación De Los Trabajadores En Las Decisiones De La Empresa. (No publicado).
 - Marín García, J. A., Marín García, J. A. (1998c). Taller De Metodología Docente. UDB. El Salvador.
 - Menguzzato, M. y Renau, J. J. (1991). La dirección estratégica de la empresa. Barcelona: Ariel.
 - Mintzberg, H. (1983). La naturaleza del trabajo directivo. Barcelona: Ariel 1ª ed. 1973)(.
 - Mitonneau, H. (1991). Cambiar la Gestión de la Calidad: los 7 nuevos instrumentos.AENOR.
 - Monforte, M. (1995). Sistemas de información para la gestión. Madrid: Pirámide.
 - Morales Vallejo, P. (1995). Los objetivos didácticos. Bilbao: Universidad de Bilbao (cuadernos monográficos del ICE).
 - Panero Mendieta, F. (2001). "Calidad Total En Las Enseñanzas Universitarias." Dirección y Organización94-102.
 - Pardo del Val, M., Pardo del Val, M. (2002). Proyecto Docente Presentado Al Concurso-Oposición Del Cuerpo De Profesores Titulares De Escuela Universitaria. Valencia: No publicado. Universidad de Valencia.
 - Payne, A. (1996). La esencia de la mercadotecnia de servicios. Naucalpan de Juárez. México: Prentice Hall.
 - Peiró Silla, J. M. (1999). "El Modelo "AMIGO": Marco Contextualizador Del Desarrollo y La Gestión De RR.HH. En Las Organizaciones." Papeles Del Psicólogo.Revista Del Colegio Oficial De Psicólogos De España(72):3-15.
 - Peiró Silla, J. M. (2002). "Dirección De Recursos Humanos". Universidad Politécnica de Valencia: Máster de Administraciones Públicas.
 - Pont Barceló, E., Pont Barceló, E. (1997). Formación y Evaluación Para El Ejercicio Profesional: Criterios Para La Programación y Evaluación De Las Asignaturas. Univ. Politécnica de Valencia.
 - Primo Yúfera, E. (1994). introducción a la investigación científica y tecnológica. Madrid: Alianza universidad.
 - Pugh, D. S. (1990). Organization theory. London: Penguin Books.
 - Ruiz Carrascosa, J. y Molero López-Barajas, D. (2002). "La Inserción Sociolaboral De Los Titulados Universitarios Dentro De Un Plan Global Para La Mejora De La

- Calidad De La Universidad." Bordón: Revista De Orientación Pedagógica(54):151-184.
- Safón Cano, V. (1997). "Creación y Desarrollo Del Conocimiento En La Organización." Revista Europea De Dirección y Economía De La Empresa 6(2):115-126.
 - Salvador Blanco, L. y García-Valcarcel Muñoz, A. (1989). El rendimiento académico en la universidad de Cantabria: abandono y retraso en los estudios. Madrid: Ministerio de educación y ciencia.
 - Santesmases, M. (1998). Marketing: conceptos y estrategias. Madrid: Pirámide.
 - Schein, E. H. (1982). Psicología de la organización. México: Prentice Hall.
 - Servicio de Estudios y Planificación, Servicio de Estudios y Planificación. (2001). Memoria Universidad Politécnica De Valencia Curso Académico 2000/2001. Valencia: Editorial de la UPV.
 - Stewart, R. (1998). Managerial Work. Aldershot: Ashgate.
 - Stufflebeam, D. L., & Shinkfield, J. (1989). *Evaluación sistemática : guía teórica y práctica*. Barcelona: Paidós.
 - Suárez, L. (1972) Manual de Historia Universal. Tomo III. Edad Media. Espasa Calpe. Madrid. Páginas: 128, 210, 211, 428, 431, 432, 433.
 - Tapia, J. A., Tapia, J. A. (1996). Motivación En El Aula. ICE. Universidad Politécnica de Valencia.
 - Useros, V. (1997). "Empleo, Autoempleo y Formación." Las Provincias. Valencia.
 - Vila Lladosa, L. (1997). "Un Análisis Educativo De La Economía Valenciana." Revista Valenciana De Estudios Autonómicos(19):59-78.
 - Villa Sánchez, A., Villa Sánchez, A. (2000). Liderazgo y Trabajo En Equipos. Valencia: ICE- Universidad Politécnica de Valencia.
 - VVAA. (2000). Informe Universidad 2000 .
 - Warner, M. (1998). The IEBM handbook of management thinking. Cambridge: International Thompson Business Press.
 - Winter, R. y Ibarzabal, E., Winter, R. y Ibarzabal, E. (1998). Calidad En Educación: Modelos De Gestión y Mejora. San Sebastián.
 - Zabalza, M. A. (1989). Diseño y desarrollo curricular : Para profesores de enseñanza básica. Madrid: Narcea.

Marin-Garcia, Juan A. (2003). Proyecto docente presentado para concursar a la plaza de Titular de Universidad, nº 467/01 (cód: 3228), área de conocimiento «Organización de Empresas»



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-No Derivative Works 2.5 License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/)

Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales

Departamento De Organización De Empresas



PROYECTO DOCENTE

Parte II. ASIGNATURAS

Juan Antonio Marín García

Valencia, 2003

Proyecto docente: presentado para concursar a la plaza de Titular de Universidad, nº 467/01 (cód: 3228), área de conocimiento «Organización de Empresas», convocada por resolución de la Universidad Politécnica de Valencia de 10 de noviembre de 2001 (B.O.E. de 28 de noviembre de 2001)

PARTE II.....	1
DISEÑO DE LA DOCENCIA	5
LAS APORTACIONES DE LA DIDÁCTICA A LA DOCENCIA UNIVERSITARIA	6
1.1. <i>Concepción del proceso enseñanza-aprendizaje de las asignaturas.....</i>	6
1.1.1. Escuela de transmisión del aprendizaje.....	8
1.1.2. Escuela constructivista.....	9
1.2. <i>Impacto de las metodologías en los alumnos.....</i>	12
1.3. <i>Diseño curricular.....</i>	15
1.3.1. Contenidos y objetivos	16
1.3.2. Metodología docente	18
1.3.2.a) Lección magistral.....	19
1.3.2.b) Enseñanza en grupos pequeños: prácticas de aula y de laboratorio	24
1.3.2.c) Otras formas	26
1.4. <i>Sistemas de evaluación.....</i>	28
1.4.1. Evaluación el aprendizaje	28
1.4.2. Evaluación de la docencia.....	32
1.5. <i>Revistas sobre educación.....</i>	35
1.6. <i>Resumen.....</i>	35
1.7. <i>Reflexiones personales.....</i>	36
LAS APORTACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS A LA GESTIÓN DOCENTE.....	41
2.1.1. La docencia como un servicio a los alumnos.....	42
2.1.2. El docente como gestor de un grupo.....	44
2.2. <i>Resumen.....</i>	47
2.3. <i>Reflexiones personales.....</i>	47
PROYECTO DOCENTE DE LA ASIGNATURA «GESTIÓN»	51
3.1. <i>Necesidades.....</i>	51
3.2. <i>Visión.....</i>	52
3.3. <i>DAFO «Gestión».....</i>	60
3.3.1. Políticas	62
3.4. <i>Antecedentes.....</i>	62
3.4.1. Descripción general y planteamientos iniciales	64
3.4.2. Acciones durante el curso 00-01	65
3.4.3. Resultados del curso 00-01	66
3.4.4. Acciones emprendidas durante el curso 01-02.....	67
3.4.5. Resultados del curso 01-02.....	68
3.5. <i>Plan de acción.....</i>	72
3.5.1. Próximas acciones	72
3.5.2. Evaluación de la docencia.....	74
3.6. <i>Diseño curricular.....</i>	74
3.6.1. Objetivos y contenidos generales.....	74
3.6.2. Programa detallado por temas (objetivos específicos, contenidos, actividades y bibliografía).....	76

3.6.3. Programa y Dinámicas.....	91
3.6.4. Gestión de la asignatura (documentación del alumno)	92
3.7. <i>Bibliografía</i>	96
PROYECTO DOCENTE DE LA ASIGNATURA «SISTEMAS INTEGRADOS DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN»	99
4.1. <i>Necesidades</i>	99
4.2. <i>Visión</i>	100
4.3. <i>DAFO «Sistemas Integrados de información para la Gestión»</i>	103
4.3.1. Políticas	105
4.4. <i>Antecedentes</i>	107
4.4.1. Descripción general y planteamientos iniciales	109
4.4.2. Resultados «SIIG» del curso 00-01	110
4.4.3. Acciones durante el curso 01-02.....	111
4.4.4. Resultados del curso 01-02.....	113
4.5. <i>Plan de acción</i>	115
4.5.1. Próximas acciones y conclusiones	115
4.5.2. Resultados obtenidos en el curso 02-03	116
4.5.3. Acciones para el curso 03-04.....	122
4.5.4. Evaluación de la docencia.....	123
4.6. <i>Diseño curricular</i>	124
4.6.1. Objetivos y contenidos generales.....	124
4.6.2. Programa detallado por temas (objetivos específicos, contenidos, actividades y bibliografía).....	125
4.6.3. Programa y Dinámicas.....	139
4.6.4. Gestión de la asignatura (documentación del alumno)	139
4.7. <i>Bibliografía</i>	144
PROYECTO DOCENTE DE LA ASIGNATURA «DIRECCIÓN DE PEQUEÑOS GRUPOS PARA MANDOS DE EMPRESAS INDUSTRIALES»	146
5.1. <i>Necesidades</i>	146
5.2. <i>Visión</i>	146
5.3. <i>DAFO «Dirección de pequeños grupos para mandos de empresas industriales»</i>	148
5.3.1. Políticas	150
5.4. <i>Antecedentes</i>	151
5.4.1. Descripción general y planteamientos iniciales	154
5.4.2. Acciones durante el curso 01-02.....	154
5.4.3. Resultados del curso 01-02	155
5.4.4. Acciones durante el curso 02-03.....	156
5.4.5. Resultados del curso 02-03	156
5.4.6. Acciones para el curso 03-04.....	158
5.4.7. Evaluación de la docencia.....	159
5.5. <i>Diseño curricular</i>	160
5.5.1. Objetivos y contenidos generales.....	160
5.5.2. Programa detallado por temas (objetivos específicos, contenidos, actividades y bibliografía).....	161
5.5.3. Programa y Dinámicas de aula	168

5.5.4. Gestión de la asignatura (documentación del alumno)	169
5.6. <i>Bibliografía</i>	171

DISEÑO DE LA DOCENCIA

LAS APORTACIONES DE LA DIDÁCTICA A LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

La planificación de un programa educativo, pasa por la respuesta a una serie de interrogantes sobre a quién se va a enseñar, quién va a aprender, cómo se debe enseñar y aprender, y cómo controlar el aprendizaje. En el fondo de todas estas preguntas, debe situarse la pregunta de la cual derivarán las respuestas a las otras ¿para qué estoy preparando a cada alumno? {Primo Yúfera 1994 139 /id /ft :378}

Otras preguntas sobre las que queremos reflexionar en este capítulo son ¿cómo pueden aprender las personas?, ¿qué pueden aprender los estudiantes?, ¿qué estrategias de enseñanza se proponen?, ¿qué es evaluar?, ¿cuándo evaluar?, ¿a quién evaluar?, ¿quién evalúa?, ¿con qué se evalúa?

1.1. CONCEPCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS ASIGNATURAS

La formación para el ejercicio profesional y la necesidad de formación a lo largo de toda la vida de la persona, obligan a replantearse algunos supuestos sobre la educación {VVAA 2000 1423 /id /ft :57} y a pensar en cual podría ser en nuestro contexto, la mejor forma de abordar la docencia de unas ciencias y profesiones cuyos principios y técnicas, independientemente de su inmutabilidad, deben ser transmitidos de forma atrayente, crítica y dotando al alumnos de la capacidad y motivación para aprender, por sí mismo, las aportaciones nuevas que sin duda surgirán en el futuro.

Además, si queremos fomentar la relación entre la sociedad y la Universidad, la enseñanza no debe estar enfocada en función de lo que se sabe, sino de las necesidades de formación de los futuros profesionales (Las Provincias, 1997) y tendrá que permitir a las personas, ser informados de sus fuerzas y de sus fallos, de las oportunidades y limitaciones del mundo en que habrán de moverse. También deberá ofrecérseles la posibilidad de que decidan ellas mismas, en un momento dado, el camino a seguir {Bertin 1976 726 /id}.

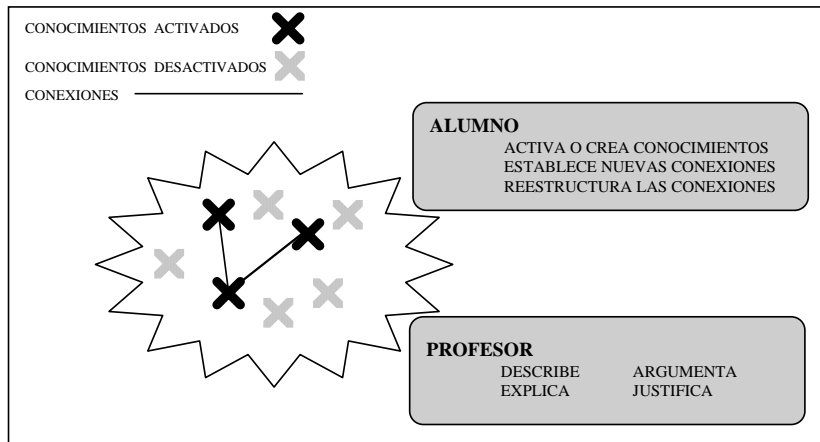
«Mientras sigue siendo cierta la alta valoración de la enseñanza como actividad, ha de insistirse en que el proceso no debe agotarse ahí, sino que su objetivo principal es

el aprendizaje por parte del alumno; de manera que en el binomio «enseñanza-aprendizaje» es imprescindible poner el énfasis en este último aspecto, entendiendo la enseñanza como un sistema para facilitarlo; como un medio, más que como un fin en sí mismo. El aprendizaje es algo personal, en tanto que es un proceso que produce un cambio en el estudiante, cambio referido no sólo a su modo de pensar y sentir, sino también en su actuación», es decir, saber, saber hacer y saber estar {VVAA 2000 1423 /id /ft :25}

Esto choca con el enfoque dominante en la enseñanza hasta la década de 1960, el conductismo, donde el aprendizaje estaba basado en asociaciones simples entre el estímulo y la respuesta por medio de la repetición (usando los principio del condicionamiento operante y los programas de refuerzo). Los conocimientos se almacenan de modo aislado entre sí. El alumno memoriza el conocimiento, lo repite y el profesor comprueba el grado de ajuste entre la repetición y el original. En este modelo se trata de enseñar lo que sabemos y tiene connotaciones enciclopédicas {Good 1996 1434 /id}.

A finales de los años 60, empieza a tomar fuerza una nueva visión que acabará imponiéndose, el punto de vista cognoscitivo, en la que se describía el aprendizaje como un proceso que implicaba la adquisición o reorganización de las estructuras mentales mediante el procesamiento de la información que se recibe. Procesar significa clasificar o archivar conocimientos y crear conexiones cruzadas entre los conocimientos archivados (Figura 1.1). Por tanto, la preocupación del profesor se orienta a enseñar lo que el alumno puede aprender, los conocimientos que están dentro de su «zona de desarrollo próximo»¹ -aquello que el alumno no sabe pero que puede aprender con la ayuda del profesor-. Se busca que la persona aprenda a pensar, a reflexionar y se prepare para aprender toda la vida.

¹ Lev Vygotsky (1962) citado en (Good, 1996)

Figura 1.1.- Modelo cognoscitivo de enseñanza -aprendizaje

Fuente: adaptado de {Benejam 1997 787 /id}

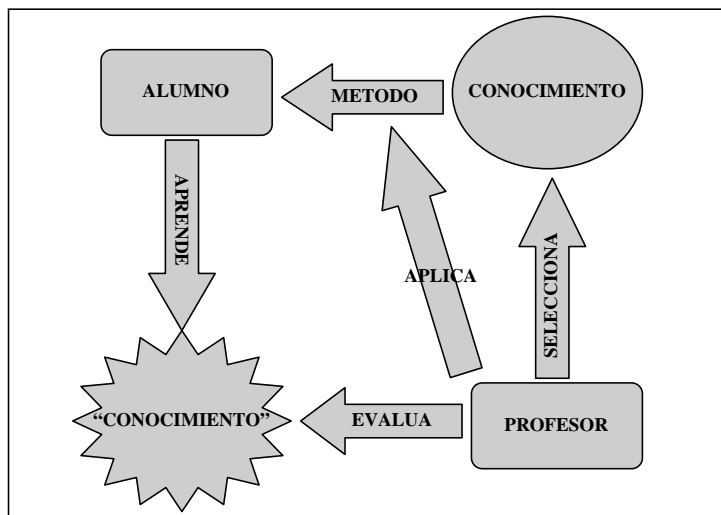
Consideramos que en la didáctica actual, el paradigma predominante es el cognoscitivo, como el mejor modelo para representar el proceso de aprendizaje. Al tiempo que se mantiene una avivada discusión sobre las diferentes formas de abordar los principios cognoscitivos. En este sentido surgen dos escuelas, con vigencia actual: la de transmisión del aprendizaje (expositivo) y la constructivista (experimental).

1.1.1. Escuela de transmisión del aprendizaje

Este modelo considera que los profesores actúan como transmisores que envían un cuerpo fijo de contenido a los alumnos, quienes actúan como receptores.

En general, sus propuestas giran en torno a las ideas de David Ausubel y el aprendizaje significativo por recepción, donde el profesor se preocupa por presentar el material de forma que aliente a los estudiantes a darle sentido, relacionándolo con lo que ya conocen {Good 1996 1434 /id}. Para ello se proponen técnicas como el señalamiento, los «organizadores avanzados» y las analogías (más adelante explicaremos alguno de estos métodos como técnicas de la lección magistral).

Desde este punto de vista, el papel principal lo desarrolla el profesor, que selecciona el contenido a enseñar y evalúa el aprendizaje del alumno (ver Figura 1.2). Se diferencia del conductivismo en la metodología utilizada, que permite mayor participación del alumno.

Figura 1.2.- Modelo de transmisión de conocimiento

Fuente: {Benejam 1997 787 /id}

El método expositivo ha recibido serias críticas, que resumiremos cuando planteemos los problemas y errores que se suelen cometer al desarrollar una lección magistral. Desde nuestro punto de vista, una mala lección magistral y una evaluación que busca exclusivamente la repetición memorística de datos se acerca mucho a los planteamientos conductistas. Mientras que una lección magistral o una conferencia bien dada, preparada a partir de lo que saben los alumnos y animada con ejemplos, razonamientos y puntos de reflexión para que el alumno comprenda y asimile los conocimientos, es un ejemplo del método cognoscitivo-expositivo.

1.1.2. Escuela constructivista

Esta escuela, considera que el desarrollo de nuevos conocimientos en las personas, se realiza por medio de procesos de construcción activa, que vinculan el conocimiento nuevo con el conocimiento previo. Es necesario ir más allá de los modelos de transmisión de información, en los que los profesores o textos emiten y los alumnos reciben y permitir a los estudiantes que usen los conocimientos mientras llevan a cabo una investigación, solucionando problemas o tomando decisiones. El profesor da oportunidades para que los estudiantes aprendan por medio del descubrimiento guiado.

Desde este planteamiento, los estudiantes necesitan «hacer suyo» el conocimiento nuevo parafraseando, explicando y cuestionando lo que se les dice; examinando el contenido nuevo en relación con contenidos más familiares. Así se crea un conocimiento generativo que puede usarse para interpretar situaciones nuevas, solucionar problemas, pensar y razonar o aprender de manera general. De otro modo, se produce un conocimiento sin posibilidad de aplicación general (transferencias) que se puede distinguir cuando el estudiante es capaz de reconocer y aplicar dicho conocimiento si se le pregunta directamente, o en situaciones muy similares a las usadas en clase, pero son incapaces de acceder a él y aplicarlo en múltiples situaciones de la vida.

El modelo de transmisión de información, visto desde el constructivismo, significa poner énfasis en activar las neuronas, «llenarlas con conocimientos». Los constructivistas, sin olvidar la activación (pues no se puede pensar sin tener información y se aprende más y mejor cuanto más se sabe de cualquier área de conocimiento) se centran en la conexión de los conocimientos activados.

Los psicólogos de esta línea, están muy influidos por las ideas de Jerome Bruner aunque no siempre coinciden con sus propuestas. En general no buscan en el profesor que minimice los errores de los alumnos, pretendiendo la rapidez del aprendizaje, sino que creen que seguir «callejones sin salida» y cometer errores son partes naturales del aprendizaje {Good 1996 1434 /id}. Realmente, los alumnos sólo aprenden, es decir, establecen nuevas conexiones, cuando se equivocan {Benejam 1997 787 /id}; cuando aciertan, lo que hacen es reforzar las conexiones existentes. Por tanto, los constructivistas transfieren la responsabilidad del aprendizaje al alumno, siendo el profesor un facilitador del mismo. Como técnicas, se proponen el curriculum en espiral y las actividades de simulación (más adelante explicaremos alguno de estos métodos).

El modelo constructivista de aprendizaje por descubrimiento, a través de la experiencia, es bastante llamativo, pero no exento de críticas, que podemos resumir en:

- Los descubrimientos verdaderos son raros y la mayoría de ellos los hacen los estudiantes más brillantes y más motivados; el resto se limita a «jugar».
- Los estudiantes, por lo general, responden con entusiasmo a las actividades de simulación, aunque no siempre generalizan los principios que usan en la actividad a otras circunstancias. Se han demostrado efectos ligeros, pero positivos, en el aprendizaje y motivación de los estudiantes con el uso de técnicas constructivistas.

- Este tipo de aprendizaje es incierto e ineficaz si se compara con un tipo de instrucción más directa o dirigida.
- Se coloca el profesor en el papel antinatural de ocultar información a los estudiantes, que experimentan frustración o «descubren» nociones erróneas que después tendrán que ser corregidas.
- Necesitan una planificación y estructuración cuidadosas, proporcionando a los estudiantes objetivos claros, así como la información y habilidades necesarias, guiando su exploración con indicios y preguntas, terminando con una revisión para asegurar que lo que aprendieron es completo y correcto.
- Para poder aplicar el aprendizaje por descubrimiento, son necesarios unos altos niveles de motivación, habilidades y conocimientos previos por parte de los estudiantes.

Por nuestra parte, hemos podido comprobar a través de las actividades en nuestras asignaturas, que estas críticas no están faltas de fundamento, sin embargo, pueden superarse en el aula con bastante esfuerzo didáctico, por parte del profesor².

Ambos métodos expuestos, presentan inconvenientes, pero también ventajas, que resumimos en la Tabla 1.1.

Tabla 1.1.- Ventajas de los métodos de las escuelas expositiva y experimental.

Expositivo	Experimental
Es más eficiente en tiempo y esfuerzo si el material está bien organizado y adaptado a los niveles de conocimiento de los estudiantes.	Es superior al expositivo cuando los estudiantes poseen las habilidades y la motivación suficiente.
Si el profesor es hábil puede crear motivación en los estudiantes para aprender temas que en principio no despiertan el interés de los alumnos.	Desarrolla mejor las capacidades de resolver problemas o la creatividad.

Por último, conviene señalar que el modelo cognoscitivo, en cualquiera de sus versiones, no implica que se deban abandonar los aprendizajes de memoria. Se basan en la conexión de conocimientos y para conectarlos es preciso tenerlos. Por tanto, se debe memorizar información y algún porqué de las cosas; sin embargo, no es

² Preocupados por estos aspectos, hemos tomado datos en los «diarios de clase» y a partir de ellos podemos hacer las siguientes estimaciones: un 20% de alumnos se queda al margen del aprendizaje por no participar activamente en las actividades (grupo A), un 60% aprende lo mismo que si se hubiera guiado directamente y no aprovecha las oportunidades de las dinámicas (grupo B); el otro 20% termina convencido y orgulloso de haber superado las dificultades, comprobando que sus errores le han servido para caer en la cuenta de cosas que no hubiese percibido con una enseñanza tradicional por parte del profesor y logrando un aprendizaje más profundo y duradero (grupo C). Frente a esto, con el método expositivo, estimamos que no conseguimos alcanzar que un 60% de los asistentes adquiera un conocimiento similar al que adquieren los alumnos que hemos caracterizado como grupo B. Uno de los motivos para ello es que resulta complicado sacar al alumno de una actitud pasiva si no se utilizan métodos muy «radicales». No obstante, estas impresiones no están comprobadas suficientemente y continuaremos recogiendo datos y experimentando con los modelos cognoscitivos con el fin de mejorar nuestra actuación.

necesario memorizar el resto de razones que se puedan construir, ni las justificaciones y argumentaciones.

Sin ninguna duda, esta forma de aprender es más lenta que la conductista; por tanto, tendremos que renunciar a ciertos contenidos, para centrarnos en lo fundamental, ya que «la falta de información no es el problema de la población intelectualmente subdesarrollada; el problema es la falta de entendimiento» {Chomsky 1998 669 /id}.

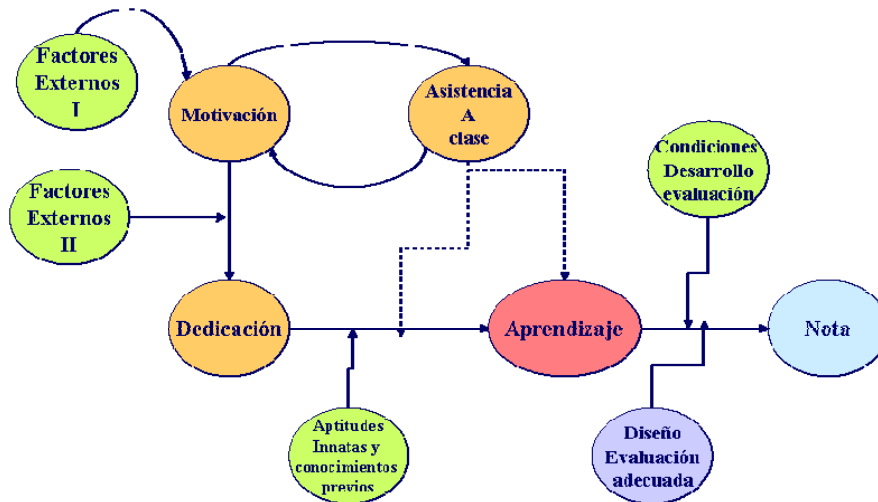
1.2. IMPACTO DE LAS METODOLOGÍAS EN LOS ALUMNOS

Desde hace algunos años, estamos interesados en aportar algo de claridad a la discusión sobre metodologías. En el fondo, nos queda la impresión de que las metodologías tradicionales (conductistas) no son del todo adecuadas, pero no encontramos referentes claros a la hora de implantar las nuevas orientaciones (expositivas o experimentales), al tiempo que no hemos encontrado investigaciones rigurosas y concluyentes sobre la idoneidad del método expositivo sobre el experimental o viceversa, ni sobre los resultados que producen a largo plazo. Prueba de ello es que la pregunta lanzada al respecto³ por un profesor de la ETSIII en unas jornadas sobre nuevas metodologías didácticas en la universidad, se quedó sin respuesta por parte del panel de conferenciantes.

Por este motivo, estamos iniciando una investigación que pretende determinar, en la medida de lo posible, el efecto de las metodologías activas en la adquisición de conocimientos destrezas y actitudes de los alumnos (distribuidos en diferentes categorías: asistentes a clase motivados, asistentes a clase no motivados, no asistentes...). Un paso más ambicioso y que no nos planteamos de momento, es la estimación del impacto que esto puede tener en el desempeño profesional de nuestros alumnos. El esquema de nuestra propuesta tiene cierta similitudes con el propuesto por Entwistle (1987) {Tapia 1996 1023 /id} (Figura 1.3).

³ «¿existe alguna investigación contrastada o algún artículo científico donde se demuestre que los profesionales formados con métodos activos tienen mejor desempeño en su profesión que los formados bajo esquemas tradicionales?» (jornadas de divulgación de proyecto EUROPA, ETSII 2001)

Figura 1.3.- Modelo de relaciones sobre el aprendizaje de los alumnos



Consideramos que la asistencia a clase, dependiendo de las dinámicas utilizadas en el aula, pueda aumentar la motivación del estudiante. Esta motivación, por otra parte hace más probable la asistencia continuada a clase, por lo que se crea una realimentación positiva. La motivación depende también de otros factores, no sólo de la presencia en clase y condiciona las horas de estudio. Suponemos que cuanto más motivación, más horas se dedican a estudiar, aunque en el proceso intervienen una serie de factores adicionales. La dedicación, junto con las capacidades del alumno, condiciona el aprendizaje. Por último, cuanto más aprenda el alumno, más nota debería obtener en la asignatura, siempre que el diseño de las pruebas y las condiciones en las que se desarrollan, sean adecuados. Entre las variables moderadoras del proceso, deberíamos incorporar las siguientes: motivos por los que se accede a la carrera, actitudes, capacidades diferenciales, horas dedicada a estudiar, expectativas y aspiraciones, hábitos de estudio y trabajo, estilos de aprendizaje... {Álvarez Rojo, Garcia Jiménez, et al. 2000 1441 /id}{Salvador Blanco & García-Valcarcel Muñoz 1989 1425 /id}⁴.

En estos momentos, mediante un proyecto final de carrera, estamos empezando a recoger los datos iniciales que nos permitirán ir adaptando el modelo. En el futuro, esperamos continuar con este proyecto, en un grupo de innovación sobre

⁴ Basándose en Latiesa, M. (1986) La situación de los alumnos de Educación Superior y Rendimiento académico en la Universidad. Madrid, CIDE. Jornadas organizadas por el CIDE y la Secretaría General del Consejo de universidades.

metodologías activas, creado recientemente a instancias del ICE de la Universidad Politécnica de Valencia.

Como hemos explicado en otras secciones de este proyecto, la tarea docente básica, es la de formar profesionales, que además, tendrán que aprender continuamente. Por este motivo, no queremos cerrar el apartado sobre el proceso de aprendizaje, sin hacer algunas reflexiones acerca de cómo se aprende en las empresas, ya que será éste, el medio en que se desarrollará una parte notable de la formación de los profesionales.

El proceso comienza con la divulgación (socialización) del conocimiento. En otras palabras, el aprendizaje en la empresa, se inicia cuando la experiencia individual se comparte con otras personas. Esta fase se ve favorecida por la organización del trabajo en grupos semiautónomos, o equipos de proyectos, que comparten las experiencias en su propio trabajo. Se suele llevar a cabo mediante procesos de observación, de imitación y a través del ejercicio práctico.

A continuación, se transmite el conocimiento fuera del grupo inicial (esto es el «conocimiento socializado»), haciéndolo explícito, para facilitar su transmisión y evaluación por los demás.

Después, se combina y sintetiza con los conocimientos generales de otros grupos. El empleo de reuniones y conversaciones, ayuda a sumar y combinar diversos bloques de conocimiento explícito entre las personas. La creación de redes, tanto en la empresa como con elementos del entorno, mejora los resultados de esta fase.

Por último, se interioriza el nuevo conocimiento, adaptándolo al contexto del grupo o persona y poniéndolo en práctica. Normalmente, se sirve del aprendizaje por la experiencia («learnign by doing» o «learning by using») {Safón Cano 1997 725 /id}. Este proceso es cíclico y se amplifica en cada vuelta, dando lugar a una «espiral del conocimiento».

Como se puede apreciar, el conocimiento en las empresas no es exclusivamente el que circula por los circuitos formales y que se halla documentado de manera rigurosa, sino también, el que circula por canales más informales y que necesita explicarse para poderlo transmitir.

El modelo de aprendizaje en las empresas que hemos expuesto y que tiene gran parecido con el modelo constructivista, es especialmente aplicable al entorno empresarial valenciano, caracterizado por gran cantidad de pequeñas empresa, donde el conocimiento se aprende con la experiencia. Es, además, un modelo que considera a los mandos medios de las empresas, como catalizadores del conocimiento dentro de

la organización, así como armonizadores entre la estrategia de la alta dirección y el quehacer cotidiano y la visión práctica de los operarios {Safón Cano 1997 725 /id}. Este es un hecho muy importante, pues no debemos olvidar, que la mayoría de nuestros titulados trabajaran como mandos intermedios {De Miguel Fernández 1995 775 /id}.

Si queremos que la enseñanza Universitaria deje de verse como algo separado de las necesidades de las empresas, habrá que revisar el enfoque tradicional de la docencia, basado en la «construcción por elementos», donde se presenta, paso a paso, de forma ordenada, una sucesión de hechos y pruebas que permiten llegar al desarrollo gradual de una conclusión. Este enfoque, se parece un poco, al montañero que, tras haber alcanzado la cima por una ruta difícil, utiliza su posición para trazar el camino más fácil que deberán seguir sus imitadores. La dificultad de este enfoque, radica en que el montañero, cuando finalmente alcanza la cumbre, ha aprendido mucho sobre la montaña, los caminos que no sirven, su propia resistencia y otros factores totalmente ignorados por los que sigan la ruta más fácil. Sólo el primero tiene idea de la magnitud del problema y de la relativa facilidad de la solución propuesta como nueva ruta {Hazen 1976 727 /id}. El estudiante que sigue los consejos del profesor, no tiene escala con la que juzgar la magnitud del problema, ni las facilidades que aporta la solución. Este modelo tradicional, que es la base de toda la bibliografía científica, es lo que hay que adaptar para que sea más parecido al tipo de aprendizaje que verán nuestros alumnos en su trabajo como profesionales.

1.3. DISEÑO CURRICULAR

Como profesores de una asignatura, deberemos decidir qué queremos que aprendan nuestros alumnos: conocimientos, estrategias cognitivas -aprender a aprender-, procedimientos o actitudes; cómo queremos que aprendan: de manera activa o pasiva, memorizando o comprendiendo, con aprendizaje profundo o superficial, autónomo o dirigido, continuo o puntual, y en qué circunstancias: el plan de estudios, los estilos personales de aprendizajes, con qué métodos de evaluación... {de la Cruz Tomé 1997 788 /id}. Para ello, seleccionaremos los contenidos, objetivos y dominios cognoscitivos de la asignatura, decidiremos la estrategia docente y cómo transmitir los contenidos y estableceremos los criterios de evaluación.

En algún momento, es necesario decidir qué valor queremos darle a cada contenido. Se trata de dar respuesta a la pregunta ¿Para qué explicamos este

contenido? La Tabla 1.2 muestra esquemáticamente, los posibles dominios en los que pueden agruparse los contenidos y las propuestas metodológicas que ayudan a que un contenido caiga en ese dominio.

Tabla 1.2.- Dominios de los contenidos.

Dominio	Explicación	Recomendaciones de estrategias docentes
Culturizante (información, conocimientos).	Saber. Amplia conocimientos.	La lección magistral funciona muy bien para esto.
Formal (comprensión).	Saber. Desarrolla la estructura del pensamiento y del tratamiento de la información.	Precisa de una parte expositiva y una parte individual.
Instrumental (habilidades, procedimientos)	Saber hacer. Proporciona herramientas para hacer cosas. Muchas veces no es más que una adquisición de rutinas: «si todo funciona bien, yo sé usar la técnica».	Experimentación y repetición individual.
Formativo (actitudes y valores).	Saber estar. Desarrolla valores.	Prioritariamente en grupos.

1.3.1. Contenidos y objetivos

Seleccionar los contenidos consiste en fijar los conocimientos que el alumno debe adquirir; se trata de definir «Qué» enseñar, la cultura que deben tener en la profesión. Esta selección suele proporcionar una lista bastante extensa, por lo que deberemos «condensarlos» -seleccionar los aspectos relevantes y definir cuánto tiempo de la programación dedicaremos a ellos-. En esta etapa, deberíamos tener presentes las recomendaciones del profesor Primo Yúfera {Primo Yúfera 1994 139 /id /d}: «los programas de las asignaturas deben explicar lo que se debe saber y excluir lo inútil, lo memorístico, lo que no sea formativo; los conocimientos, teorías y demostraciones que solo sirvan para aprobar y que nunca más va a necesitar el profesional, ni para actuar, ni para pensar» (:379).

Resumimos una guía orientativa de los factores a considerar para seleccionar/condensar los contenidos en la Tabla 1.3:

Tabla 1.3.- Criterios para seleccionar contenidos.

Criterio	Explicación	Ponderación
Potencia	Grado en que el aprendizaje de un contenido es base para otros aprendizajes.	Alta
Representatividad	Capacidad del contenido de representar a un conjunto de contenidos similares.	Alta
Transferencia	Medida en que el aprendizaje de un contenido genera una forma de comprensión que se puede aplicar a otras realidades.	Alta
Significación	Capacidad que tiene el alumno de emplear mecanismos para conectar el contenido con lo que ya sabe.	Moderada
Actual	Vigencia del contenido.	Baja
Consensuado	Grado de acuerdo entre diferentes personas para incluir ese contenido en la asignatura.	Baja

Fuente: {Zabalza 1989 786 /id}

Un objetivo educativo se define como «lo que es necesario que los estudiantes deben aprender o sean capaces de hacer al terminar el proceso de enseñanza-aprendizaje y que no eran capaces de hacer antes». Los objetivos no establecen aquello que el profesor es capaz de enseñar, sino aquello que el estudiante debe aprender al término del proceso de enseñanza-aprendizaje» {VVAA 2000 1423 /id /ft :148}.

Seleccionar los objetivos, es decidir qué acciones debe realizar el alumno respecto a cada uno de los contenidos. Los objetivos cognitivos se pueden agrupar en función de su dificultad, siguiendo la taxonomía propuesta por Bloom y colaboradores {Bloom, Engelhart, et al. 1979 1442 /id /d} (Tabla 1.4).

Tabla 1.4.-- Clasificación de objetivos de menor a mayor dificultad.

Categoría	Acciones
Conocimientos	Recordar datos.
	Definir terminología.
	Recordar hechos.
	Conocer métodos para tratar los datos.
	Clasificar los datos y hechos en diferentes categorías.
	Conocer los criterios para clasificar.
Comprensión	Recordar teorías y las relaciones entre ellas.
	Traducir-convertir conocimientos.
	Interpretar conocimientos: establecer relaciones o conclusiones.
Aplicación	Extrapolar conocimientos: extraer consecuencias, identificar efectos e implicaciones.
	Usar conocimientos, construir modelos, explicar situaciones.
Análisis	Identificar elementos o hipótesis fundamentales.
	Identificar relaciones causa-efecto.
Síntesis	Combinar o reconstruir conocimientos.
	Realizar esquemas.
	Hacer generalizaciones.
Argumentación	Planificar la aplicación de conocimientos: establecer objetivos, medidas y programas.
	Realizar juicios internos: fiabilidad, fallos, exactitud, consistencia...
	Realizar juicios externos: Eficiencia, utilidad, comparación de alternativas...

Si tenemos en cuenta que los estudiantes pueden adquirir otras destrezas, diferentes de los conocimientos, nos puede ser muy útil la clasificación elaborada por Bloom y Klopfer (1975) que nosotros estamos completando con otras aportaciones {Fernández March 1994 1018 /id /ft :25}

En cada asignatura debemos plantearnos unos cuantos objetivos generales que no van a ser medibles directamente. Son una declaración de intenciones que debería resumir en qué consiste la asignatura. Cada uno de estos objetivos generales, debería poder desglosarse en varios objetivos específicos, indicando su importancia y el grado de exigencia, para poner el listón de «pasa o no pasa» para aprobar la asignatura {Contreras 1998 1015 /id}.

La redacción de objetivos claros, proporciona una valiosa ayuda en cuanto al autoaprendizaje y a la autoevaluación, lo cual permite al estudiante obtener información sobre el estado de sus conocimientos, a fin de realizar los reajustes. La definición de objetivos educativos, facilita la evaluación, no sólo de los conocimientos del estudiante al final del periodo de aprendizaje, sino también de los programas de enseñanza y de los planes de estudio, de la competencia del profesorado y de la gestión de los recursos disponibles, permitiendo el uso más racional y acertado de los mismos {Morales Vallejo 1995 1422 /id}.

1.3.2. Metodología docente

La metodología docente consiste en el camino a seguir para trabajar los contenidos.

El alumno necesita motivación y repetición para aprender. Lo primero se lo podemos proporcionar con la evidencia de que lo nuevo es mejor que lo que conoce, y ofreciéndole feedback de su aprendizaje. La repetición no es sólo responsabilidad del estudiante, se puede lograr cambiando ejemplos, pero manteniendo el contenido. De esta forma, al aplicar, se repiten los conocimientos de manera diferente.

Para mejorar nuestra docencia, podemos servirnos de diferentes métodos, que se resumen en la Tabla 1.5.

Tabla 1.5.- Relación entre objetivos y métodos docentes.

Métodos	Objetivos			
	Información Conocimientos	Comprensión	Habilidades Procedimientos	Actitudes Valores
Lección magistral.	+++	+	-	?
Tutoría.	+++	+	++	?
Supervisión de trabajos.	+-	+-	++	-
Trabajo en grupos pequeños.	++	++	-	++
"Rol-Playing".	-	-	-	++
Simulaciones - juegos de empresa.	-	++	+-	+-
Casos.	+-	+	++	-
Prácticas en laboratorio.	-	+	+++	-
Aprendizaje autónomo.	+++	-	-	-
Seminario.	+++	+	-	+-

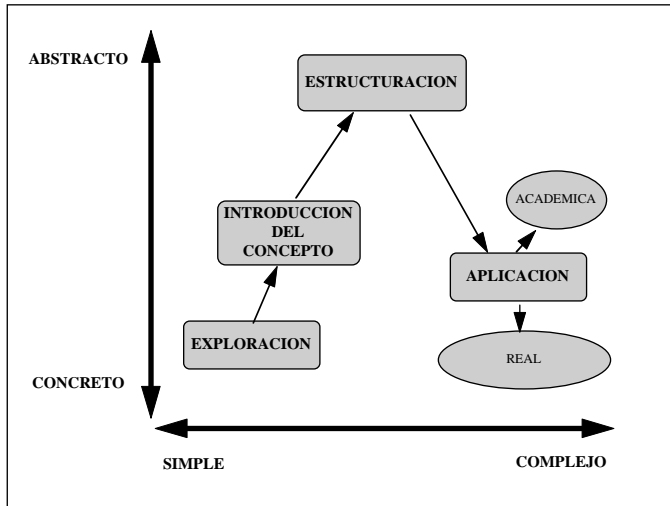
Fuente: adaptada de {Hofer & Murray 1984 783 /id}{de la Cruz Tomé 1997 788 /id}{Ferrer i Cervero & Laffitte i Figueras 1994 1433 /id}{De Juan Herrero 1995 1432 /id}

+++ : excelente; ++ : muy bueno; + : bueno; +- : regular; - : flojo; ? : funciona a veces

A continuación, comentaremos estos métodos, agrupándolos en tres categorías, la primera es la lección magistral, que como hemos comentado anteriormente, tiene muchas posibilidades didácticas si se transforma en un instrumento del modelo cognoscitivo expositivo. Después, expondremos los métodos asociados a una visión cognoscitiva experimental (supervisión de trabajos, trabajo en grupos, simulaciones, casos....) y por último, haremos algunas observaciones al resto de métodos.

1.3.2.a) Lección magistral

Para la docencia en aula, siguiendo un modelo expositivo, se recomienda estructurar las sesiones yendo de lo concreto a lo abstracto y de lo simple a lo complejo, formando un proceso en el que se puedan distinguir varias etapas que quedan resumidas en la Figura 1.4.

Figura 1.4.- Etapas del proceso de aprendizaje cognoscitivo.

Fuente: Adaptado de {Benejam 1997 787 /id}.

La primera fase es de exploración. Se parte de situaciones reales (concretas) y simples en las que se pueden intuir por los alumnos desde diferentes puntos de vista, los conceptos o procedimientos que se pretenden enseñar. De esta forma, los alumnos conocen el objeto de aprendizaje y su utilidad. Buscamos que los conocimientos tengan sentido, que sirvan para algo, que se puedan tomar decisiones gracias a ellos, pues entonces son más fáciles de conectar, de aprender. Sin esta orientación, nos estaríamos moviendo en un enfoque puramente conductista.

Por otro lado, el profesor puede tantear los conocimientos previos que tienen los alumnos sobre el asunto, ya que llegan a clase con unos conocimientos implícitos - saben, pero no saben que saben- y el problema es que muchos de estos conocimientos pueden ser incorrectos.

A continuación, se plantean situaciones que cada vez vayan siendo más abstractas, empezando por las más intuitivas o más fáciles de trabajar con ellas, para que ayuden a la construcción del conocimiento por parte de los alumnos. En otras palabras, introducimos los conceptos o los procedimientos como algo nuevo, como una nueva conexión o como una reestructuración de las conexiones existentes.

En una tercera etapa, plantearíamos actividades orientadas a la sistematización y estructuración lógica de los conocimientos. Esta parte es la más abstracta y se sitúa en un grado medio de complejidad.

Por último, se realizarían actividades en las que los alumnos aplicasen los conceptos aprendidos, primero sobre ejercicios académicos que les permitan familiarizarse con los conocimientos adquiridos, reconocer las posibilidades y memorizar o automatizar procesos. Después se aplicarían a situaciones reales concretas (sean simples o complejas, en función del grado de aprendizaje obtenido). Con ello el alumno interpreta la realidad, sabe usar el nuevo aprendizaje y reconoce su utilidad.

La lección magistral puede basarse en un buen libro, pero debe tener otros fines distintos de repetir lo que allí se narra. Son especialmente eficaces para presentar información y facilitar la comprensión de los contenidos, aclarando dudas planteadas por los alumnos o previstas por la experiencia del profesor o adelantándose a las interpretaciones erróneas del texto. También es un buen instrumento para profundizar en algunas cuestiones y despertar el interés y la motivación de los alumnos {de la Cruz Tomé 1996 15 /id}{Primo Yúfera 1994 139 /id}.

Para lograr una buena lección magistral, la información que vayamos a presentar debe ser integrada y organizada. También debe poseer las características de ser amplia, variada y actual. De esta forma podremos pasar a relacionar las ideas y los hechos nuevos con lo conocido por el alumno y aportar estrategias para el estudio y el aprendizaje de la materia. Todo esto permitirá la comprensión de la misma por parte de los estudiantes y podrá motivarlos en la medida que el profesor muestre interés, entusiasmo, provoque curiosidad intelectual y sitúe el conocimiento contextualizado.

Buscando estos objetivos, el proceso de preparación y exposición de una lección magistral debería pasar por las etapas siguientes:

- Identificación del problema a explicar.
- Transmitir con claridad e interés. Para lo primero es necesario saber qué se va a explicar y estructurarlo en puntos claves. Para transmitirlo con interés, se necesita usar un lenguaje apropiado, incluyendo el corporal; emplear ejemplos y analogías; alternar lo narrativo con lo anecdótico y con lo conceptual y jugar con la curiosidad de los alumnos (preguntas, problemas...).
- Renovar la atención variando las actividades de los alumnos.

Algunas de las técnicas que se pueden utilizar durante la lección magistral son:

- Uso de la pregunta en clase. Por ejemplo, el uso de preguntas abiertas al principio de la clase nos ayudan a captar el conocimiento contextual (implícito) de los alumnos.

- Dejar material para leer, por ejemplo «organizadores avanzados»⁵ y que pregunten lo que no conozcan.
- Que recuerden lo que saben sobre el tema.
- Presentar el esquema de lo que se va a seguir.
- Dar el título de la sesión y que rellenen ellos lo que creen que será el contenido.
- Pedir un resumen de la sesión y compararlo con el de otros estudiantes.
- Mapas conceptuales: esquema de los conceptos y relaciones a explicar en la clase y lo que se puede perder el alumno si no asiste. Se parte de lo general y por tanto muy fácil de comprender por todos, para llegar a lo específico. Para aplicarlo se necesita escoger los conceptos a explicar.
- Uso de señales: «diles lo que vas a decir, luego díselo, luego diles lo que les dijiste». Especificar la estructura de las relaciones: «primero... segundo...» o «el problema es... y la solución es...»; presentar prematuramente la información clave que vendrá después; declaraciones de resumen; palabras puntualizadoras... (Figura 1.5)
- Analogías, metáforas, ejemplos y modelos concretos: ayudan a vincular lo nuevo con lo familiar
- «Curriculum en espiral»: los estudiantes son llevados a los mismos temas generales de manera periódica, pero se les anima a considerar los problemas en niveles de conocimiento, representación y análisis diferentes. Un buen ejemplo de material didáctico según este principio es el libro de Kroenke {Kroenke & Hatch 1994 789 /id /d} citado como referencia en el programa de la asignatura «Sistemas de información para la Gestión».

Figura 1.5.- Dos ejemplos de lección magistral (el segundo con señaladores)

⁵ Caracterizan la naturaleza general de la lección y proporcionan conceptos mas globales dentro de los cuales se pueden incluir los de la lección. Deben ser presentados en términos familiares para los estudiantes {Good 1996 1434 /id}

CASO 1.

(El profesor se pasea arriba y abajo)

" Freud. ¡ Que hombre mas fascinante ! Freud. Un gigante del pensamiento que supo pasar del siglo XIX al XX como nadie pudo o supo hacer . Freud. Un genio. Su genialidad no radica en el hecho de ser el fundador del psicoanálisis, ni en el hecho de ser un buen psicoterapeuta, ni un fisiólogo brillante. No, su gran contribución fue crear una increíble y magnífica mitología de la mente .

Pudo hacer ésto gracias a una gran erudición porque Freud tenía una formación basada en la tradición humanista occidental. Quienes lean los 22 volúmenes de sus obras completas , encontrarán en ellas mucha sabiduría y análisis muy profundos sobre el ser humano. Bien , hay que saber que.....

CASO 2

(El profesor mira a los alumnos)

Buenos días , soy el profesor Monner del Departamento de Sociología. Me han dicho que ésta es la segunda conferencia que teneis sobre el tema " Pensadores modernos " . ¿ Verdad? Bien, hoy me han pedido que os hable de Marx. Primero, expondré las bases del pensamiento de Marx. Segundo, situaré el pensamiento de Marx en la época en que vivió. Tercero, hablaré de lo que piensan de Marx algunos de sus criticos. Después dejaré un tiempo para que podais comentar lo que he dicho y hacer preguntas . También os pasaré una bibliografía comentada

Bien, la idea básica de Marx era....

Los errores más frecuentes cometidos en una mala lección magistral son:

- Dar demasiada información.
- Velocidad excesiva.
- Dar por supuestos demasiados conocimientos.
- No resumir la exposición ni durante la misma ni al final.
- No destacar las ideas principales.
- No temporizar los contenidos (una idea en cada entrada).
- No relacionar los temas.
- Usar un lenguaje demasiado técnico.

Sin duda y debido a los errores anteriores, se critica de la Lección magistral que:

- Reduce las fuentes de información a las palabras del profesor.
- Se olvida, que enseñar y aprender, no es lo mismo.
- Favorece la pasividad del alumno.
- Supone un ritmo de aprendizaje uniforme.
- No hay control del aprendizaje.
- Pueden surgir incongruencias entre método y objetivos.

Estas críticas no están faltas de argumentos, porque están reflejando la enseñanza conductista; sin embargo, no se trata de evitar la lección magistral en las aulas, ya que tiene notables ventajas en cuanto a esfuerzo y tiempo de estudio del alumno y de preparación del profesor, sino de usarla bien y usarla complementariamente con otras metodologías, fundamentalmente las actividades en grupos pequeños en el aula y las prácticas de laboratorio.

1.3.2.b) Enseñanza en grupos pequeños: practicas de aula y de laboratorio

Por las características de las asignaturas que componen el perfil docente de esta plaza, las prácticas de aula son un contexto adecuado para la incorporación de actividades en grupos pequeños. Estas dinámicas, se plantean para profundizar sobre los conocimientos dados, fomentar la actividad de los alumnos y variar las tareas. En general, dan mejor resultado que la lección magistral, para el desarrollo de habilidades de «resolución de problemas» o de comunicación y en el cambio de actitudes. También ayudan al crecimiento personal, tanto del alumno como del profesor. Tienen efectos similares a los de la lección magistral, cuando se pretende presentar la información (aunque requiere de mayor esfuerzo y preparación, tanto para el alumno como para el profesor) y no está muy claro cómo funcionan respecto a actividades cognoscitivas de alto nivel (analizar, sintetizar y argumentar) {de la Cruz Tomé 1996 15 /id}.

Los requisitos para que funcionen correctamente son:

- Preparar cuidadosamente la situación.
- Crear un clima de seguridad y bienestar.
- Los grupos deben ser pequeños para fomentar la participación de todos.
- Saber lo que al alumno sabe, para preparar una actividad que pueda realizar sin muchas complicaciones.

Algunas de las técnicas que se pueden utilizar en grupos pequeños son {de la Cruz Tomé 1996 15 /id}{Good 1996 1434 /id}{Díaz-Barriga, Lule, et al. 1996 798 /id}{Fabra 1994 797 /id}{Luna 1998 1435 /id}{Ferrer i Cervero & Laffitte i Figueras 1994 1433 /id}{De Juan Herrero 1995 1432 /id}:

- Philips 6-6 y panel integrado: Dividir un grupo grande en 6 pequeños, formados por 6 personas. Se trabaja sobre un tema o problema y se extraen conclusiones. Para exponer las conclusiones, se crean nuevos grupos de seis personas, cada una de uno de los grupos originales.
- Cuchicheo, corrillos, grupos de discusión o mesas redondas, en función del número de personas y el grado de formalismo en la asignación de roles. El grupo o la pareja, trata un tema o problema de forma libre e informal.
- Casos: el grupo analiza un caso, con todos los detalles, para extraer conclusiones y proporcionar soluciones. Para la aplicación del método del caso se recomienda, en un primer paso de visión de conjunto, identificar brevemente los principales aspectos a tratar y establecer las prioridades de manera intuitiva; a continuación, se identifican las soluciones que se proponen en la documentación, si las hay y las razones para su elección. En la fase de análisis, se valoran los pros y contras de las alternativas propuestas, se introducen las conclusiones que ofrecen las teorías disponibles, se tienen en cuenta las restricciones que puede imponer el contexto de la situación y se exploran nuevas alternativas {Hofer & Murray 1984 783 /id}. Dentro de las diferentes modalidades de casos podemos encontrar la de los casos como ejemplo o ilustración de conceptos, el método de casos comparados y el estudio en profundidad de un caso individual. Nosotros emplearemos fundamentalmente las dos primeras variantes, con casos sencillos y breves que puedan estudiarse y resolverse en una sesión de una hora. En todo el proceso debemos ser conscientes de que el objetivo de esta técnica, no es hallar la mejor solución para el problema que se plantea, sino desarrollar las habilidades del alumno para analizar situaciones reales y aplicar en ellas sus conocimientos, Por tanto, debe hacerse mención, no sólo a las soluciones propuestas, sino a la manera en que el grupo ha abordado la resolución de la situación planteada.
- Torbellino de ideas ("Brainstorming"): los miembros del grupo exponen sus ideas sin ningún tipo de limitación o juicio sobre su valor. Se busca conseguir una lista con la mayor cantidad de ideas relacionadas con el tema a tratar.
- Dramatización (*rol-playing*): un grupo de personas representan un papel y actúan según el tipo de personaje asignado.
- Taller: Realización de un trabajo creativo, de forma cooperativa y con una clara orientación práctica. Al inicio se expone la teoría y metodología necesaria, se aplica a un ejemplo guiado por el profesor y posteriormente los alumnos abordan la resolución del problema con los datos facilitados por el profesor o

proporcionados por los alumnos. Por último se revisa en clase que las soluciones propuestas sean adecuadas.

- Simulación, juegos y competiciones: incorporar indicadores de eficacia a las actividades a realizar con alguna de las técnicas anteriores y valorar el rendimiento de los grupos entre sí, de modo que los equipos compitan para cumplir un objetivo mejor o más rápido que sus compañeros.

Al utilizar las técnicas de grupos pequeños para la enseñanza en laboratorio⁶, se pretende un aprendizaje por medio de la acción. Funciona bien cuando se busca mejorar el dominio de habilidades. Sin embargo, no hay acuerdo sobre su utilidad para mejorar la comprensión de ciertos conocimientos y desarrollar actitudes profesionales {de la Cruz Tomé 1996 15 /id}. Como requisitos, señalamos que las tareas asignadas deben ser percibidas como relevantes y significativas y que los estudiantes deben recibir feedback de los resultados {de la Cruz Tomé 1996 15 /id}.

Las técnicas que se pueden utilizar especialmente en las prácticas de laboratorio, son las siguientes {de la Cruz Tomé 1996 15 /id}{Good 1996 1434 /id}{Ferrer i Cervero & Laffitte i Figueras 1994 1433 /id}:

- Investigación estructurada.
- Interpretación de datos experimentales facilitados por el profesor.
- Simulación por ordenador.
- Experimentos cooperativos: dividir la actividad en partes y cada grupo realiza una de ellas.

1.3.2.c) Otras formas

Además de las técnicas comentadas, existen otras actividades cuya implantación ha sido tradicionalmente considerada en la docencia universitaria.

- Supervisión de investigación y proyectos (en las enseñanzas técnicas el ejemplo más claro son los Proyectos Final de Carrera):
 - Existen bastantes críticas sobre su eficacia.
 - Los requisitos fundamentales son: la aclaración de las expectativas del profesor y del alumno y aplicar alguna metodología de investigación o

⁶ Prácticas, estudios de campo, «cursos sandwich»

de proyectos. Además, para supervisar proyectos, no basta con conocer la materia, el profesor debe ser un supervisor eficiente.

- Estudio autónomo y estudio de documento técnico: desarrollo de un tema elegido por el alumno o grupo de alumnos fuera del horario de clases.
- Enseñanza asistida por ordenador.
- Tutorías.

Sobre el último punto, las tutorías, todos los profesores a tiempo completo, dedican 6 horas a la semana de tutorías. Sin embargo, nos interesa destacar que no se mantiene un uso continuado de la tutoría a lo largo del curso académico, sólo se aprovecha cuando se aproxima la evaluación. Entonces el alumno se encuentra con una cola de compañeros en el despacho del profesor, que puede llevar a no poder realizar la consulta deseada, induciendo un sentimiento de frustración. Por otra parte, la masificación dificulta la buena atención al alumno por parte del profesor. Por este motivo, muchas veces se transforman en el medio para resolver conflictos administrativos o académicos de los alumnos, en lugar de ser una fuente de transmisión de conocimientos.

Los alumnos reflejan en sus encuestas, un nivel de satisfacción elevado respecto a la acción tutorial, tanto en el cumplimiento por parte del profesorado, como en su utilidad. Sin embargo, paradójicamente, la mayoría contesta que utiliza raramente este mecanismo de aprendizaje.

Una nueva línea estratégica lanzada a través del proyecto EUROPA, es la utilización del horario de tutorías para llevar un seguimiento personalizado del alumno, gracias al uso de nuevas técnicas de enseñanza-aprendizaje. La Escuela también apuesta por esta dinámica, siendo la primera en número de asignaturas que se acogen a dicho programa (más de 80).

Se están ejecutando dos programas en paralelo, ambos pertenecientes al proyecto EUROPA, con el fin de facilitar la inserción académica del alumnado con dificultades. Por una parte, el programa de profesores tutores, donde alrededor de 160 profesores tutelan a los más de 400 alumnos de nuevo ingreso y a los alumnos que superaron pocos créditos el curso anterior. En paralelo y coordinado con el anterior programa, se encuentra el de alumnos tutores, donde los alumnos de nuevo ingreso que lo solicitan, son tutelados por los cerca de 40 alumnos de últimos cursos, que están apuntados al programa. Ambos programas son coordinados por el Subdirector de Alumnado, con la importante colaboración del Instituto de Ciencias de la Educación. Sin embargo, es

muy difícil evaluar el éxito de ambas iniciativas. Parece que son muy bien acogidas por el profesorado que cree en ellas y en su utilidad. Pero el alumno de nuevo ingreso tiene una idea muy deformada de lo que es un tutor, por lo que mantiene un rechazo inicial muy complicado de superar. Este hecho ha sido detectado, gracias al programa de profesores tutores, donde los alumnos no querían acudir a las citas por miedo a ser controlados.

1.4. SISTEMAS DE EVALUACIÓN

1.4.1. Evaluación el aprendizaje

Al abordar el tema de la evaluación, surge una aparente contradicción. El profesor piensa en términos de enseñanza o aprendizaje, mientras que el alumno piensa en términos de «aprobar-suspender». La contradicción se resuelve en la medida que el diseño de la evaluación contemple que sólo apruebe el que aprenda. De esta forma se aúnan los intereses del alumno y del profesor.

La evaluación consta de dos actividades: medir, que es comparar el objeto frente a un patrón establecido, normalmente objetivo; y valorar la medida anterior, que dependerá de criterios individuales y a lo más que podemos aspirar es a que sea justa (igual para todos) {Contreras 1998 1015 /id}.

Para valorar la medida se pueden plantear diferentes métodos: estadístico, que compara al individuo con la media; criterial, donde se establecen unos mínimos a partir de los cuales se aprueba, e individual, que compara las medidas del individuo antes y después de la acción formativa para ver su progreso.

Elegir un método u otro dependerá de la finalidad que se persiga con la evaluación. En los casos de «evaluación-estímulo», donde se pretende hacer un diagnóstico del estado de conocimientos y habilidades del alumno, se puede usar indistintamente cualquiera de los métodos. Si la finalidad es «formativa», y deseamos proporcionar información sobre los progresos de las personas, deberíamos usar un método individual. Para la evaluación «sumativa» (evaluación-criterio) con la que certificamos la consecución de unas habilidades, se recomiendan los métodos criteriosales, reservándose los métodos estadísticos para las oposiciones {Pont Barceló 1997 782 /id}.

Lo que deseamos medir y valorar, son las capacidades adquiridas por los alumnos. En la Tabla 1.6 presentamos algunas indicaciones para evaluar las diferentes capacidades cognitivas.

Tabla 1.6.- Evaluación de las capacidades cognitivas.

Capacidades de los alumnos:	Evaluación:	Dificultad de la evaluación
Captar o buscar información: activar conocimientos.	Lo que el alumno «sabe» y «sabe hacer». El alumno repite, cuanto más se ajuste al modelo, más nota.	Poca. El problema puede ser el tiempo que necesitemos invertir en ello.
Comprender: conectar conocimientos, responder por qué ocurren las cosas	Cuanto más derivaciones o conexiones aporte el alumno, más nota	Moderada
Justificar: interpretar, sacar conclusiones; valorar la credibilidad de las razones o argumentos explicados. Identificar las causas, el porqué profundo de las cosas.	El alumno realiza hipótesis, propone razones. La nota en función de la fuerza de las razones (si tiene que ver con lo que se pregunta -pertinente- y si se deja algo -completas-), El orden y la claridad de exposición.	Mucha
Argumentar: Contrastar justificaciones distintas. Identificar en qué se está de acuerdo y en qué no; debatir; visión personal de la situación.		Mucha
Actitudes e intereses: forma más o menos permanente de pensar.	Se observan los comportamientos y la nota provendría del ajuste con los comportamientos deseados en la profesión.	Muchísima.

Fuente: {Escudero 1996 19 /id}

Podemos considerar que la evaluación es un proceso en el que se recomienda seguir los pasos que aparecen en la Tabla 1.7:

Tabla 1.7.- Pasos en el proceso de evaluación.

FASE	PASOS
PREPARACIÓN	1. Especificar los juicios a emitir y las decisiones a tomar. 2. Describir la información necesaria. 3. Localizar la información ya disponible. 4. Decidir cuándo y cómo obtener la información necesaria. 5. Construir y seleccionar los instrumentos de recogida de la información
RECOGIDA DE DATOS	6. Obtener la información necesaria. 7. Analizar y registrar la información.
EVALUACIÓN	8. Formular juicios. 9. Tomar decisiones. 10. Resumir y dar a conocer los resultados de la evaluación.

Fuente (Stufflebeam y Shinkfield, 1989).

El primero de los pasos, está íntimamente ligado con los propósitos y objetivos de la asignatura. Los pasos dos a cuatro, variarán mucho según se trate de evaluación del aprendizaje, donde la información difícilmente estará disponible, o de evaluación de la docencia, donde es posible que exista información institucional o de otro tipo (por ejemplo las encuestas de alumnado).

Es recomendable que usemos instrumentos lo más variados posibles. Para ello se puede disponer de medidas cualitativas, fruto de la observación o entrevistas, y medidas intersubjetivas, basadas en registros de notas sobre trabajos, escalas, listas

de verificación o «pruebas objetivas». Estas últimas, son la medición más fiable de aquellos aspectos que se pueden medir.

Para la construcción de los instrumentos de recogida de evaluación, en el caso de exámenes, se recomienda seguir los siguientes principios {Llopis Castelló 2002 1436 /id}:

- Pertinencia: relación entre lo que se quiere medir y los elementos utilizados para comprobarlo
- Validez: lo que se evalúa corresponde a lo que se quiere evaluar, por ejemplo si quiero evaluar comprensión, a veces lo único que evalúo es lo que el estudiante ha memorizado.
 - Coherencia: se pregunta lo que se ha enseñado
 - El tiempo debe ser suficiente para contestar
 - El clima que rodea al examen no debe perjudicar
 - Las cosas que no podamos medir con validez, no podemos incluirlas en el examen
 - El examen contiene una muestra representativa de los contenidos del curso
- Consistencia: diferentes profesores con el mismo baremo, puntúan de manera similar los mismos exámenes.
- Fiabilidad: grupos diferentes de estudiantes similares obtendrían calificaciones parecidas.
- Comprensión: claridad y sencillez en la formulación de las preguntas
- Moderación: ni muy fácil ni muy difícil

Tanto para la preparación de preguntas como para la corrección de exámenes, cuando se realizan como TEST, disponemos en la actualidad de un programa (PARIS) que facilita enormemente el trabajo.

Una vez analizada la información, debemos formular juicios y tomar decisiones, la más crítica de ellas será la de clasificar a los alumnos como aptos o como no aptos. Pero junto con eso, debemos reflexionar sobre la fiabilidad y la dificultad de las pruebas administradas. En este sentido hemos desarrollado dos aplicaciones basadas en componentes de Microsoft Office que nos permiten comprobar determinados parámetros estadísticos de las preguntas.

Estas aplicaciones también nos permiten afrontar el último paso que consiste en dar a conocer los resultados. En estos momentos, estamos trabajando en una base de datos que nos permita presentar informes automatizados, de los objetivos cubiertos por los alumnos y las áreas a reforzar, utilizando como información los resultados de las evaluaciones diagnóstico y de la evaluación continua.

Ya se ha hecho referencia a la diversidad de métodos docentes aplicados en las materias impartidas por la ETSII. Siendo coherentes y lógicos con esta diversidad, los métodos de evaluación también son muchos y muy distintos. Exámenes de respuesta múltiple, resolución de problemas largos, cuestiones, presentaciones en grupo, exposiciones individuales, etcétera.

Respecto a la evaluación de las prácticas, sería interesante que tuvieran un mayor peso sobre la nota final del alumno. Se tienen referencias de que en algunas asignaturas, no llegan ni tan siquiera a contar sobre esa evaluación final, lo que no es coherente con el perfil práctico que se establece en los títulos de la Escuela. Sirva como propuesta, la que aplican algunas Unidades Docentes, basado en el mismo porcentaje con el que se distribuyen los créditos de la asignatura.

Conviene insistir, en que, con los nuevos planteamientos docentes y la incorporación de actividades y esfuerzo del alumno en el aula, no es lógico que sólo se les evalúe por lo que hacen en un examen y deberíamos utilizar otras formas de evaluación, como la evaluación continua. Esto plantea algunos problemas que se deben al contexto: masificación y uniformidad de evaluación exigida por la Dirección de la Escuela.

{HayGroup & SAP 2000 1473 /id} pag 800 citando a Rodríguez de Viguri, Ana María (1998), Capital Humano num 114. los aspectos de medición de la calidad son:

- Qué medir
 - Datos del servicio
 - Datos de los procesos
 - Datos del cliente
 - Datos del colaborador
- Cómo medir
 - Indicadores
 - Patrones
 - Unidades

- Estándares
- Cuándo medir
 - Antes
 - Durante
 - Después
- Medición y personas
 - Integrar a los responsables en el proceso de medir
 - Superar las barrera (resistencias)
 - Usar métodos objetivos para reducir las resistencias
- Con qué medir
 - Sistemas informáticos
 - Medición directas
 - Consultas
- Para qué medir
 - Toma de decisiones
 - Vigilancia y control
 - Feedback de resultados
 - Benchmarking
 - Objetivos de mejora
 - Corrección y prevención

Por último hay que tener presente que el tratamiento de datos debe realizarse de forma adecuada y con rigor metodológico

1.4.2.Evaluación de la docencia

Consideramos necesario un proceso de evaluación completo, que nos permita tomar decisiones, no sólo sobre el aprendizaje adquirido por los alumnos, sino también del desarrollo de las clases y de la actuación del profesor. Idealmente, este proceso, debería realizarse tanto de manera interna (auto evaluación) como externamente (auditoria).

En la autoevaluación es necesario tomar las precauciones necesarias para que nuestras decisiones docentes estén guiadas por evidencias y no sólo por impresiones {Ferrer i Cervero & Laffitte i Figueras 1994 1433 /id}. En este sentido, es preciso desarrollar un auténtico programa de investigación en el aula, donde se cuestione la situación actual y se establezcan hipótesis de trabajo. Para comprobarlas, será necesario recoger y analizar, periódicamente, datos de la marcha del curso para, finalmente, reflexionar sobre posibilidades de futuro. Con el fin de facilitar este proceso, resumimos algunos de los instrumentos recomendados para la toma de datos {Ferrer i Cervero & Laffitte i Figueras 1994 1433 /id /ft :139}{Marín García 1998 1437 /id}{de la Cruz Tomé 1997 788 /id}:

- Lista de problemas: hacer un listado con los problemas que van surgiendo a lo largo del curso, relacionados con la docencia, indicando la frecuencia con la que aparecen. En una fase posterior se repasan los problemas buscando alternativas para solucionarlos. Esta segunda fase suele ser más fructífera si se realiza en grupo.
- Archivo docente: anotar en un archivo todas aquellas evidencias que informen sobre la calidad de nuestra docencia. Deberíamos revisar este archivo al finalizar el curso.
- Diario: anotar en un diario las observaciones, reflexiones y sensaciones personales sobre la docencia. Es conveniente revisarlo cada semana y extraer conclusiones. También es muy interesante poder comentarlo con otro profesor que usé este método.
- Incidentes críticos: situaciones no habituales en que los alumnos se dirigen al profesor para pedirle que aclare conceptos, vuelva a explicar temas, suministre bibliografía, indique procedimientos o formas de hacer... también pueden considerarse como tales, las peticiones de los delegados de curso, las protestas de los alumnos o cualquier otro comportamiento, hecho o situación. En el registro se debería anotar: fecha del incidente, observador, titulación, asignatura, grupo, situación en la que se produce el incidente y la valoración que hace el profesor o profesora sobre el incidente.
- Monólogo: hablar durante treinta minutos sobre todo lo relativo a nuestra docencia, grabarlo en una cinta para la revisión y reflexión posterior, que puede realizarse junto con otras personas.
- Grabación de la clase en vídeo o casete.

- Cuestionarios de opinión de los alumnos: por un lado se pueden utilizar los datos proporcionados anualmente por el ICE de nuestra Universidad, en los que se refleja la opinión de los alumnos sobre el profesor y la asignatura. Somos conscientes de que la principal información que aportan estas evaluaciones, es el grado de satisfacción-insatisfacción del alumnado y por lo tanto, pueden ser un buen referente para llamar la atención cuando algo no funciona correctamente. Otra posibilidad, es que los propios alumnos diseñen un cuestionario que utilizarán para evaluar el curso y luego los cumplimenten en los momentos que hayan decidido ellos.
- Observación externa: se pueden usar listas de comprobación del desempeño docente, que serán preparadas por el propio profesor y por compañeros suyos que asistan, esporádicamente, como oyentes a sus clases (Figura 1.6). Otra posibilidad, es que se pacte con otro profesor la evaluación mutua y que cada uno, elija los sistemas que considere conveniente. Al acabar el periodo se intercambian las evaluaciones y se interpretan conjuntamente.

Figura 1.6.- Lista de comprobación de lección magistral

	1	2	3	4	5
I. INTRODUCCIÓN: TAREAS (10% tiempo) ~ 10'					
1 - Establecer relación con el grupo
2 - Ganar la atención de la audiencia
3 - Despertar el interés y motivar hacia la tarea
4 - Presentar el esquema de la clase
5 - Contextualizar el contenido
II. CUERPO: EXIGENCIAS (60% tiempo) ~ 60'					
1 - Estructuración del contenido mediante:					
- Uso de un esquema organizado
- Uso de nexos o relaciones
- Uso de resúmenes parciales
2 - Claridad expositiva mediante:					
- Uso de lenguaje preciso
- Repetición de puntos principales
- Uso de indicadores
- Uso de focalizaciones
3 - Mantenimiento de la atención y el interés mediante:					
- Entusiasmo del profesor
- Uso de analogías y ejemplos
- Manejo de la comunicación no verbal
- Variación de actividades del alumnado
- Uso de Medios Audiovisuales
4 - Fomento de la participación mediante:					
- Manejo de la pregunta
- Uso de técnicas de grupo
5 - Uso eficaz del tiempo mediante:					
- Cantidad adecuada de contenido
- Velocidad a la que se imparte
6 - Expresividad al hablar mediante:					
- Variaciones en el tono de voz
- Dicción cuidada
- Fluidez verbal
- Uso del lenguaje corporal
III. CONCLUSIÓN : TAREAS (10% tiempo) ~ 10'					
1 - Hacer resumen
2 - Enfatizar las ideas principales
3 - Dar tiempo para pensar y hacer preguntas
4 - Contestar preguntas
5 - Introducir la clase siguiente

Fuente: {de la Cruz Tomé 1997 788 /id}

Por último, conviene recordar que los alumnos son, probablemente, los más afectados por el proceso educativo y es muy saludable que los resultados, conclusiones y acciones de mejora propuestas durante la autoevaluación del curso anterior, sean comunicadas a los alumnos nuevos, de manera que sean conscientes de la utilidad del tiempo que dedican a colaborar en la evaluación de la docencia, bien rellenando cuestionarios, o bien participando de manera más activa en diferentes fases del proceso {Ferrer i Cervero & Laffitte i Figueras 1994 1433 /id /ft :141} .

1.5. REVISTAS SOBRE EDUCACIÓN

En el campo de la metodología para la educación universitaria existen diversas publicaciones científicas donde podemos encontrar experiencias, reflexiones, modelos e hipótesis para enriquecer nuestro proceso de mejora continua. Por otra parte pueden ser un vehículo para transmitir nuestras experiencias y rentabilizar curricularmente, los esfuerzos realizados y el tiempo invertido. Entre las comentadas por {Ferrer i Cervero & Laffitte i Figueras 1994 1433 /id} nosotros hemos seleccionado las siguientes:

- American Educational Research Journal
- Assesment and Evalyuation in Hicher Education
- Bordon
- Canadian Journal of Higher Education
- Economics of Education Review
- Educational Evaluation and Policy Analysis
- Educational Leadership
- European Journal of Education
- Higher Education
- Innovative Higher Education
- Journal of Economic Education
- Journal of Educational Research
- Journal of Higher Education
- Journal of Personnel Evaluation in Higher Education
- Journal of Research in Science Teaching
- Research in Higher Education
- Review of Educational Research
- Review of Higher Education
- Revista de Educación
- Studies in Higher Education

1.6. RESUMEN

Desde los años sesenta, se vienen desarrollando diferentes metodologías que pretenden facilitar la adquisición de aprendizajes significativos y duraderos en los alumnos. Las principales corrientes, se pueden agrupar en las escuelas de transmisión del aprendizaje y en la constructivista. Ambas visiones, tienen sus ventajas e inconvenientes y sus resultados aún no están plenamente demostrados.

El modelo de aprendizaje en las empresas, tiene cierta semejanza con el propuesto por los constructivistas, por lo tanto, si deseamos que los alumnos aprendan toda la vida, es recomendable que estén preparados para asumir esta metodología (lo que no quiere decir que se abandonen otras).

Además de seleccionar el tipo de enfoque metodológico, el profesor también debe resolver una serie de cuestiones relativas a los contenidos a enseñar, los objetivos que pretende con esos contenidos y las dinámicas a emprender en el aula para lograrlos. A lo largo del capítulo, se han expuesto una serie de técnicas que están a disposición del docente.

Por último, aunque también durante todo el proceso, el profesor debe evaluar, no solo los aprendizajes de los estudiantes, sino su propia actuación como docente. Hemos presentado algunos instrumentos para ello, aunque somos conscientes de que es necesario profundizar más en los aspectos relacionados con la evaluación.

1.7. REFLEXIONES PERSONALES

Las estrategias para abordar el tratamiento de los contenidos, podemos establecerlas en función de las combinaciones entre las características reflejadas en la Tabla 1.8:

Tabla 1.8.- Estrategias docentes

	Análisis: dividir el problema general en partes.	Síntesis: construir una realidad compleja a partir de elementos simples.
Inductiva: a partir de las experiencias lograr los fundamentos básicos.	Empresarial	
Deductiva: partiendo de la ley llegar a aplicarla.		Universitaria

En el trabajo inductivo, la solución final la da el profesor, pero el alumno la ha identificado y esquematizado previamente. La estrategia más habitual en las Universidades, es la deductiva-sintética, puesto que economiza tanto tiempo como costes, consiguiendo reproducir muy bien el conocimiento, pero no genera conocimiento nuevo. Sin embargo, el enfoque inductivo-analítico, es el que se suele aplicar en las empresas para solucionar los problemas (por ejemplo, las técnicas que se usan en la «gestión total de la calidad») y permite una mayor retención de lo aprendido. Por tanto, sería interesante trabajar los contenidos más potentes, representativos y transferibles con el enfoque inductivo-analítico y el resto con el deductivo-sintético.

1. Los grupos en los que debo trabajar son normalmente numerosos (más de 50 alumnos). Esto no debe ser un obstáculo para trabajar con modelos cognoscitivos expositivos. La única posibilidad de trabajar enfoques constructivistas, es con un gran apoyo por parte de los alumnos que se puede lograr en las asignaturas de final de carrera, si la madurez (motivación y capacidad) general es suficiente
2. La creatividad no es improvisación, sino una nueva forma de conectar o de recorrer las conexiones. Si queremos profesores creativos, necesitamos personas acostumbradas a conectar conceptos y a explorar nuevas formas de hacerlo.
3. «Las clases orales, si consisten en repetir cada año lo que dice un buen libro, no tienen sentido» {Primo Yúfera 1994 139 /id /ft :381}.
4. «Es lamentable la triste proliferación de ediciones de apuntes, limitados al pequeño grupo de alumnos, cuando existen en todas las disciplinas valiosísimos textos de enseñanza, famosos en todo el mundo» primo 1991/ft:385}.
5. Los alumnos pueden aprender sin el profesor; pero con él, aprenden más rápido o aprenden cosas diferentes.
6. «En el diálogo enseñanza-aprendizaje, el aprendizaje manda» (de la Cruz Tomé, 1997) por consiguiente, es preciso ajustar la docencia al modo de aprender del estudiante con el que trabajamos.
7. El método expositivo, probablemente sea más adecuado en la asignatura «gestión» por tratarse de grupos numerosos, alumnos poco maduros, con poca motivación por este tema y con urgencia por dedicar más tiempo a asignaturas difíciles. En «sistemas de información» puedo proponer un método mixto ya que los alumnos están interesados en la asignatura y ven cercana su salida profesional. En «dirección de grupos» puedo decantarme por un enfoque constructivista pues parto de unos alumnos muy motivados, las dinámicas son muy congruentes con los conceptos a explicar y la asignatura no precisa de la exposición de muchos conceptos (ya que complementa a otras asignaturas de la carrera) sino de la experimentación y reflexión por parte del alumno.
8. Las actitudes se desarrollan básicamente por imitación de modelos y por presiones grupales.
9. La enseñanza es siempre interacción con los alumnos (Villar, 1989). Esto obliga al profesor a realizar una actividad doble: por un lado, el discurso académico, y por otro, la investigación de lo que sucede en el aula.
10. Una buena lección magistral no es una sorpresa. Los alumnos deben saber lo que van a ver y por qué se seleccionó ese contenido. Se necesita expresar los contenidos (un mapa conceptual puede ser una buena herramienta para ello) y desarrollarlos con una secuencia lógica durante la clase.

11. Lo que se debe planificar es lo que pretendemos conseguir -los objetivos-, pero no debemos ser normativos con los aspectos metodológicos (Pont Barceló, 1997). En los objetivos podemos llegar a coincidir todos los profesores de la asignatura (y deberían conocerlo los alumnos): en los métodos, es bastante improbable una normalización, pues se necesita flexibilidad para adaptarse a las condiciones del contexto (profesor, alumnos...).
12. La dificultad de una materia no depende de los contenidos, sino de los objetivos que se proponen y del punto de partida del alumno.
13. Un programa compensado de una asignatura debería tener contenidos en todos los dominios (instrumental, formal, culturizante y formativo). En función de la didáctica que se emplee, la mayoría de los contenidos pueden adoptar un valor u otro.
14. Antes de cada clase deberíamos preguntarnos: ¿Qué se perdería el alumno si no viniese hoy a clase?
15. El desarrollo de cada asignatura consiste en 13 ideas básicas (una por clase magistral), seguidas de una profundización, una conexión y un complemento en las prácticas (de aula y laboratorio).
16. Intentaremos darle a las sesiones de aula un formato parecido a los talleres, con intervenciones magistrales y otras actividades, buscando que al final puedan los alumnos aplicar algo nuevo.
17. Se puede conseguir repetición de los conceptos pro parte del alumno a través de mini-investigaciones. Esta estrategia es especialmente adecuada en la asignatura «gestión» por tratarse de una troncal con bastantes conceptos a asimilar por parte del alumno.
18. Los objetivos específicos se marcan con un verbo que indique acción (recordar, enumerar, describir, resolver, aplicar, leer, interpretar correctamente, elegir....) y deben ser medibles con algún tipo de prueba.
19. Si no conseguimos distintas maneras para medir el logro de un objetivo específico, debemos plantearnos si realmente es objetivo y específico.
20. Debo realizar todavía una reflexión para definir el tipo de objetivos relacionados con la adquisición e habilidades.
21. También tengo pendiente una revisión de los objetivos de alguna de mis asignaturas para formularlos de manera que me permitan medirlos con mayor rigor.
22. Una buena evaluación, comenzaría por explicar una lista de conceptos que se puede exigir a los alumnos y cómo se les puede exigir.
23. Debemos esforzarnos por convertir las evaluaciones en un método de enseñanza.
24. Si nuestra asignatura necesita de conocimientos de otras asignaturas, es bueno realizar un diagnóstico al principio del curso.

25. Debemos preguntarnos si los alumnos al terminar la clase, tienen elementos para resolver situaciones que antes no tenían. Hay que demostrarles que antes no podían hacerlo y ahora sí (diagnóstico antes y después).
26. Debemos plantear las prácticas para que al final de las mismas tengamos evaluados a los alumnos (lista de comprobación sobre conocimientos, habilidades y comportamientos).
27. Mejorar nuestra docencia es un proceso continuo de aprendizaje e investigación. «Dejar de reflexionar sobre nuestra docencia es una garantía segura de empeorar» {Ferrer i Cervero & Laffitte i Figueras 1994 1433 /id /ft :138}
28. Tanto las preguntas cortas como los test necesitan un Texto de referencia que actúe como "verdad absoluta" e incuestionable que los alumnos deben ser capaces de reproducir. Mi experiencia es que los test , a pesar del trabajo que cuesta prepararlos, funcionan mucho mejor que las preguntas cortas porque:
 - a. evalúa las mismas capacidades de los alumnos (básicamente memoria, aunque con test se pueden evaluar algunos otros aspectos de razonamiento, siempre que sean de respuesta convergente (que haya una mejor solución clara para todos))
 - b. permite hacer mas preguntas y abarcar todo el temario sin volverte loco corrigiéndolas.
 - c. Mantiene el mismo criterio para todos los alumnos
 - d. Los resultados se aceptan mejor por parte de los alumnos. Ya que no podemos preguntar nada que este dentro del dominio de lo discutible u opinable, la corrección se acepta sin pegas.
 - e. Permite hacer un seguimiento del índice de dificultad y discriminación de las preguntas, con lo que se puede ir depurando el "banco de Ítems" (con el tiempo, si no se cambia el texto de referencia, se puede simplificar el proceso de elaboración de las preguntas) (este examen ha sido bastante fácil y lo aprobará el 95% de los alumnos)

A modo de conclusión, presentamos cuál será, en nuestra opinión, la mejor forma de adaptarse para servir a la vez al estudiante y a la profesión que desempeñará en la sociedad.

Lo que se necesita, es incrementar la aplicación práctica de los materiales educativos existentes, no para resolver un problema concreto y limitado de investigación, sino como solución de todos los problemas que no tienen respuesta correcta... soluciones que exijan imaginación y creatividad. Se trata de realzar el arte de tomar decisiones, cuando se cuenta con datos insuficientes, el equilibrio entre

compromisos y la comprensión de las consecuencias económicas y humanas de estos compromisos. El reto consiste en convertir misiones estereotipadas y rutinarias en ejercicios de imaginación e ingenio. En general esto puede lograrse reduciendo el volumen de información suministrada para hallar la solución y planteando el problema en términos más amplios, que obliguen al estudiante a formular varias soluciones posibles y luego decidir cuál de ellas representa el mejor compromiso entre todos los factores en juego. Este enfoque no es fácil, ni para el estudiante ni para el profesor, pero ambos salen beneficiados. Se puede modificar la metodología a utilizar, no necesariamente los contenidos. Será también preciso dedicar mayor atención a la aplicación de la tecnología en su contexto humano (Hazen, 1976) y volver a pensar sobre el proceso de evaluación, para poder manejar capacidades cognitivas más complejas sin sobrecargar excesivamente al profesor.

Por tanto, en este proyecto docente, nos declaramos partidarios de una visión cognoscitiva del aprendizaje, utilizando de manera complementaria los principios de los modelos de transmisión del conocimiento y los constructivistas; no obstante, somos conscientes de las limitaciones que el contexto impone.

De hecho, el esquema con el que tradicionalmente se presentan los proyectos docentes, es un reflejo del espíritu conductista {de la Cruz Tomé 1996 15 /id} donde se recoge una ciencia cerrada, que ha seleccionado el profesor, en la que se plantea una evaluación final sobre unos conocimientos repetidos (Good, 1996).

Somos conscientes de que nos resulta complicado encontrar modelos cognoscitivos contrastados en la docencia universitaria de nuestras materias. Por tanto creemos prudente una experimentación juiciosa y un avance progresivo hacia una metodología que será más provechosa para la sociedad, el alumno y el profesor.

Este proyecto es, por tanto, un producto inacabado; en continua evolución, evaluación e interpretación, igual que la ciencia que pretende enseñar.

LAS APORTACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS A LA GESTIÓN DOCENTE

Lo que aquí exponemos es una ampliación de diferentes trabajos {Marín García 1998 1016 /id}{Alarcón Valero, Ortiz Bas, et al. 2002 1355 /id}{Marín García 1998 1357 /id}{Marín García & Ribes Giner 2002 1405 /id}

Consideramos que la universidad ha de considerarse como una parte del sector servicios. Estas instituciones suministran productos intangibles, como son los propios de la enseñanza y de la investigación. Los servicios no se gestionan como en el pasado pues ya no se tratan de actividades personales. Actualmente se organizan con normas parecidas a las de los procesos industriales {VVAA 2000 1423 /id /ft :18}. En este punto nos parece interesante resaltar dos visiones.

La primera tiene su origen en un enfoque relacionado con la mercadotecnia y la gestión de la calidad total (*TQM*). Probablemente se trate de la forma más natural de ver el proceso de enseñanza desde una óptica empresarial, ya que el profesor está ofreciendo realmente un servicio a los alumnos. Por otra parte, puede utilizarse para dinamizar la docencia de asignaturas como «mercadotecnia» (que se imparte en nuestra unidad académica) al ilustrar los conceptos a impartir con las aplicaciones que se hacen en la «gestión comercial» de la asignatura.

La segunda está basada en la administración de empresas y la gestión de recursos humanos. Hasta la fecha, no hemos encontrado ninguna publicación donde se exponga este enfoque que, a primera vista, puede parecer un tanto revolucionario y que exige hacer algunas abstracciones para aplicarlo. Sin embargo, a nosotros nos ofrece unas posibilidades enormes, ya que podemos ofrecer a los alumnos de nuestras asignaturas⁷, multitud de ocasiones para aplicar los conceptos que impartimos.

En los apartados siguientes, vamos a exponer con un poco más de detalle en qué consiste cada uno de estos enfoques.

⁷ «gestión», «sistemas de información para la gestión» y «dirección de pequeños grupos para mandos de empresas industriales»

2.1.1. La docencia como un servicio a los alumnos

Desde un punto de vista empresarial, es fundamental identificar los diferentes elementos que constituyen el sistema empresa-entorno {De Miguel Fernández 1993 58 /id}. Dos de estos elementos son: el producto y el cliente. Sólo cuando la empresa ofrece un producto y existe un cliente dispuesto a comprarlo, se justifica verdaderamente la actividad empresarial, en su conjunto. Los responsables de mercadotecnia, dicho de una forma muy resumida, se ocupan de que exista ese interés o conexión, desde el mercado, hacia el producto. Para ello, analizan numerosos factores, entre los cuales se podrían citar: las necesidades, características y comportamiento del cliente, características del producto, etc.

La docencia puede ser considerada como una actividad empresarial {Panero Mendieta 2001 1339 /id}, en la que el «producto» o, en este caso, servicio, está compuesto, por regla general, de todas aquellas labores realizadas por el profesor, que facilitan al alumno el proceso de aprendizaje. En la docencia presencial, el alumno «compra» las actividades del profesor en el aula, para que haga que su proceso de aprendizaje sea más cómodo, rápido y agradable.

Lógicamente, el servicio debe ser «fabricado» para poder ser vendido. El «proceso de fabricación» está compuesto por todas aquellas tareas que realiza el profesor para que el producto exista. Entre ellas se pueden citar varias, aunque las básicas, generalmente, son:

- Conocer, a un nivel suficiente, los contenidos que se deben impartir,
- Dominar el uso de técnicas de enseñanza-aprendizaje apropiadas para que el alumno pueda «recibir» adecuadamente el servicio,
- Disponer y utilizar los medios adecuados para que sea posible el aprendizaje por parte del alumno.

En cuanto a la figura de cliente, parece centrarse en el alumno que recibe el servicio, aunque abarcando el contexto de dicho servicio, se podría interpretar la existencia de otros clientes, como la sociedad o la empresa en la que trabajará el alumno.

Si consideramos el comportamiento del cliente como el conjunto de actividades que éste lleva a cabo, desde que tiene una necesidad hasta que efectúa la compra y usa el producto, podríamos diferenciar dos comportamientos {Santesmases 1998 799 /id}:

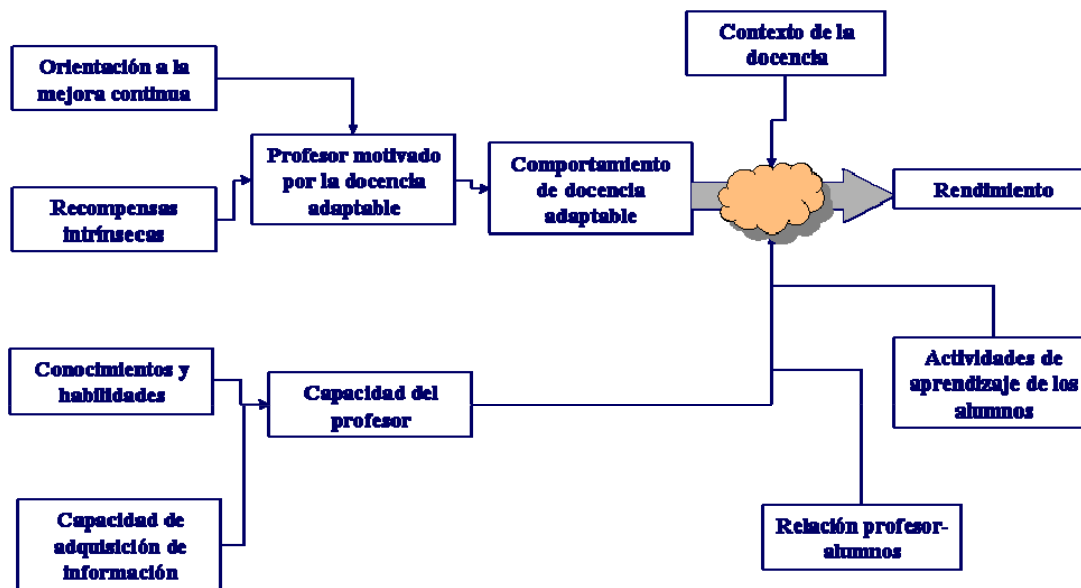
- El comportamiento de *compra* o adquisición, individual o en grupo, para el propio consumo o el de terceros.
- El comportamiento de uso o *consumidor* final de los bienes y/o servicios adquiridos por uno mismo o por terceras personas.

Aplicando esta clasificación en el ámbito de la enseñanza universitaria, podemos distinguir entre: comprador, que sería el alumno que formaliza su matrícula en una determinada asignatura, comprando o adquiriendo así el derecho de asistir a clase (o quizás sólo de examinarse) y consumidor, que sería aquel alumno que, una vez matriculado (comprado el servicio), decide asistir a clase, es decir consumir o usar el servicio comprado.

Es muy probable que el consumo de nuestro servicio dependa de la «calidad» percibida. Podemos afirmar que todo esfuerzo por mejorar la calidad de un servicio debe partir del conocimiento de las necesidades del cliente {Payne 1996 1338 /id}. Según este planteamiento, para establecer el nivel de calidad de la docencia más adecuado, es fundamental conocer las necesidades de los alumnos (no sólo las actuales, sino también las que tendrá como profesional en el futuro) y en qué grado las satisfacemos. Esta forma de actuar, coincide con el modelo de venta adaptable de Weitz, Suján y Suján (1986) presentado por {Bigné alcañiz, Küster Boluda, et al. 2001 1375 /id}. Según este modelo, el comportamiento del vendedor (el profesor) se adapta durante la interacción con los clientes (alumnos) y se dirige hacia la comprensión de sus necesidades, a la selección de las mejores estrategias de ventas (metodología y dinámicas de aula) y al ofrecimiento de productos que satisfagan las necesidades de los clientes (Figura 2.1).

Posteriormente, todo ello debiera repercutir en un incremento de la calidad del aprendizaje por parte del alumno que puede consistir, por ejemplo, en una disminución del esfuerzo o tiempo que el alumno tiene que realizar para aprender lo mismo que antes, en una mayor retención de lo aprendido o, sencillamente, en un aumento de la motivación por el aprendizaje {Winter & Ibarzabal 1998 709 /id}.

Figura 2.1.- Modelo de «docencia adaptable»



Fuente: adaptado de {Bigné alcañiz, Küster Boluda, et al. 2001 1375 /id}

2.1.2. El docente como gestor de un grupo

Este planteamiento está inspirado en la aplicación de las teorías desarrolladas para la gestión de empresas y somos conscientes de que ésta es un área tratada con poco rigor en el desarrollo profesional de los docentes universitarios, incluso de aquellos que se dedican a cargos administrativos.

En el ámbito universitario, al igual que en el mundo empresarial, una gran cantidad de personas que desempeñan puestos de mando, consideran que «su gestión» es intachable y que si no se consiguen mejores resultados es por culpa de las circunstancias o la ineficiencia de otras personas. Lo cierto es que en la mayoría de los casos, tras una observación más objetiva de la realidad, se suele descubrir que las principales acciones de gestión están más guiadas por la intuición y la buena voluntad que por modelos de decisión contrastados. Consideramos que si se desea aumentar la probabilidad de éxito no basta con tener buena voluntad -éste sería un punto de partida más que deseable-, sino que debe acompañarse con conocimientos de gestión y tener el acierto de poner en marcha esos conocimientos en el momento y de la forma adecuada. Este último punto es el que resulta más difícil de lograr.

No estamos descubriendo nada nuevo si decimos que la labor del docente es complicada. De entrada se deben tener conocimientos sólidos en la materia que se imparte. Además, debe ser un buen profesional de la docencia y para ello es necesaria

una formación especial que, afortunadamente, ha venido desarrollándose (nosotros creemos que con éxito) por el ICE de esta Universidad.

Nuestra propuesta considera que los conocimientos de didáctica universitaria, pueden complementarse perfectamente, con los de administración de empresas para lograr mejores resultados docentes. Dicho de otro modo, consideramos que el profesor (o el grupo de profesores) es un mando, un gestor de la asignatura y del grupo de alumnos. Cómo tal, tendrá que planificar sus actividades, organizar los recursos, dirigir las acciones de aprendizaje de los alumnos, controlar los resultados (propios y de los alumnos) y ser responsable del mantenimiento del sistema incorporando cuantas mejoras estime necesario.

Es posible, que más de uno considere estos planteamientos sesgados por nuestra área de conocimiento. Sin embargo, las herramientas de enseñanza y aprendizaje que hemos podido ir descubriendo en los talleres y jornadas del ICE {de la Cruz Tomé 1996 1024 /id}{Escudero 1996 19 /id}{Tapia 1996 1023 /id}{Contreras 1998 1015 /id}{Villa Sánchez 2000 1276 /id}{Fernández March 2001 1318 /id}, tienen sus bases ancladas en los principios administrativos o en la psicología que luego sirvió para desarrollar modelos de mando en las empresas (motivación y liderazgo). En todo caso, se comparta o no este punto de vista, la analogía planteada proporciona al grupo de profesores implicados en la docencia de nuestras asignaturas, un lenguaje común que nos permite entendernos con mayor facilidad.

Nuestro planteamiento puede resumirse como sigue: los grupos de clase de una asignatura, son unidades de una empresa cuyo objetivo es producir aprendizaje. Los clientes son, en su mayoría, las empresas PYMES españolas. Nuestro producto tiene ciertos aspectos tangibles y debe ser almacenado (conservado, actualizado) pues se servirá a los clientes pasados unos años. El profesor actúa como mando intermedio y los alumnos son trabajadores autónomos a tiempo parcial (su jornada laboral se reparte entre varias unidades de la empresa), cuya disponibilidad por semestre está calculada como 24 horas por crédito matriculado⁸.

Para el desarrollo de nuestro proyecto, hemos considerado adecuado el modelo de gestión estratégica, trasladado a un nivel operativo donde reproducir las técnicas empleadas a otros niveles, para integrarnos en la dirección marcada por el Centro (nivel estratégico) y el Departamento (nivel Táctico). Este estilo de gestión exige

⁸ Cada semestre se compone de 37,5 créditos matriculados. Consideramos que en un semestre, con 23 semanas de trabajo (y tres festivas) a razón de 40 horas semanales, se disponen de 920 horas de trabajo. Por lo tanto cada crédito matriculado supone aproximadamente 24 horas de dedicación.

integrar las oportunidades y amenazas del entorno (considerando todas las variables cuantitativas y cualitativas) con los puntos fuertes y débiles de la unidad, teniendo en cuenta la implantación y control del proceso, así como la información necesaria, la estructura de la empresa, el comportamiento humano en los aspectos estratégicos y operativos y la infraestructura y cultura de la empresa {Menguzzato & Renau 1991 1419 /id}{De Miguel Fernández 1993 58 /id}. Por lo tanto, las etapas a cubrir serían las siguientes:

- Definición de la visión: cómo deseamos que sea nuestra asignatura en el futuro, teniendo en cuenta las líneas impuestas por la misión y la visión del Centro y del Departamento.
- Realización del diagnóstico interno y «externo»⁹: debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (D.A.F.O.).
- Establecimiento de objetivos concretos y medibles (objetivos y/o subjetivos)
- Despliegue de los planes de acción entre los:
 - Profesores y colaboradores
 - Alumnos
- Aplicación de los planes.
- Control del desempeño.

Durante las fases de aplicación y control de nuestros planes, completaremos el modelo anterior con el ciclo de mejora continua {Mitonneau 1991 75 /id}{García Lorenzo & Prado Prado 2001 1377 /id}.

- Detección de problemas u oportunidades
- Planificación de acciones concretas
- Realización de las acciones
- Verificación de los resultados obtenidos
- Sistematización de las «buenas prácticas»

Todas estas actividades precisan de la colaboración de nuestros recursos humanos (los alumnos) que deberemos gestionar de manera apropiada. Para ello debemos definir las políticas y seleccionar las técnicas adecuadas para realizar cada una de las funciones siguientes {Peiró Silla 2002 1391 /id}:

Selección y contratación
Ubicación en el puesto
Formación
Gestión del rendimiento
Comunicación interna
Sistema de retribución

Gestión de absentismo y sustitución
Trabajo en equipo
Gestión del contrato psicológico
Feedback de estudios de clima
Mejora de condiciones de trabajo

⁹ En este nivel es externo todo lo que está fuera de la unidad objeto de estudio.

2.2. RESUMEN

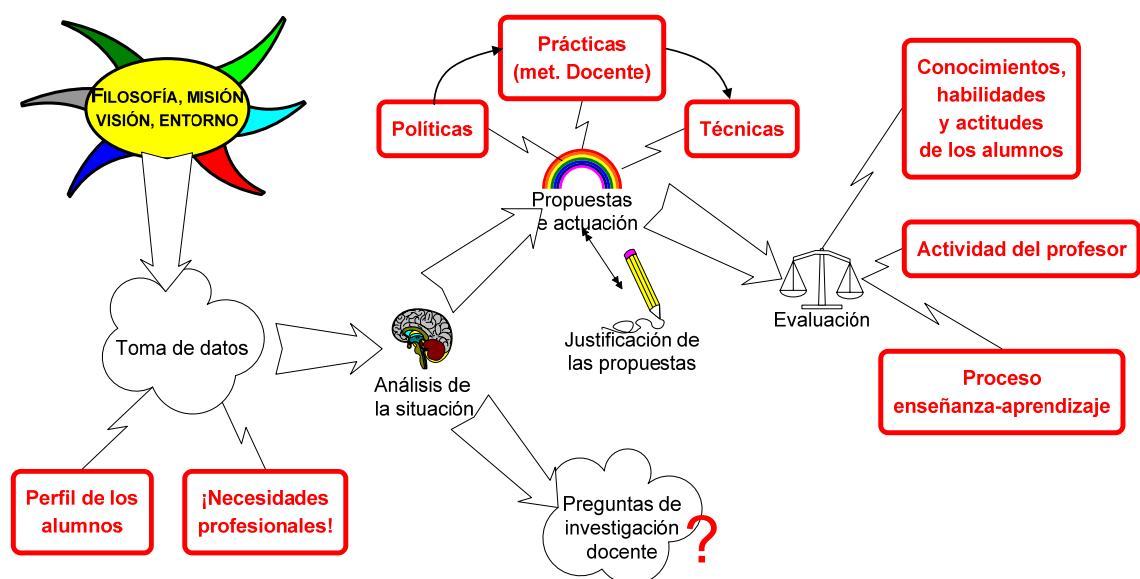
En este capítulo hemos aportado dos visiones del proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando una analogía empresarial. La primera de las visiones, está fundamentada en los principios de la mercadotecnia de servicios y la segunda se inspira en los modelos de administración de empresas y de gestión de recursos humanos.

Estas analogías, no son solo un ejercicio mental, sino el paso previo para dotar a nuestras asignaturas, de casos reales para los alumnos y proporcionar a los profesores unos instrumentos para la eficacia y la mejora continua que han demostrado ser útiles en el mundo empresarial.

2.3. REFLEXIONES PERSONALES

Una de las reflexiones que me ha suscitado la preparación de este capítulo, es la elaboración del proceso para desarrollar los proyectos docentes de la asignatura (Figura 2.2), que se convierten en verdaderos proyectos en el momento que han sido utilizados para documentar las actividades en las solicitudes de los proyectos PID y AME 2-3 que he presentado en los últimos años.

Figura 2.2.- Diagrama de proceso de elaboración de proyecto docente



El proceso se inicia con una visión, orientada por las necesidades de la asignatura (reflejadas en el encargo docente que hacen el Centro y el Departamento). En esta visión intento representar las líneas generales de actuación durante la asignatura. Esto inicia un proceso iterativo de toma de datos para diagnosticar la situación, teniendo en cuenta, no sólo las características de mis alumnos, sino el perfil demandado por la sociedad y los factores que provienen del «entorno» (departamento y centro), que pueden afectar el desarrollo práctico. También incorporo un análisis de fortalezas y debilidades del conjunto de profesores implicados en la docencia (cuando hay más de uno procuro implicarlo en el proceso y, en caso de no tener éxito, pactamos unas líneas de actuación comunes, que pasan a formar parte de las limitaciones del entorno).

El paso siguiente consiste en establecer unas propuestas de actuación que acaban plasmándose en:

- Políticas: «la filosofía de la organización se plasma en una serie de políticas que inspiran y dirigen sus actuaciones» {Peiró Silla 1999 1392 /id}. Ejemplos: «el aprobado no está garantizado hasta que acaba la asignatura» o «formación a largo plazo».
- Prácticas: «Las actuaciones que realiza la organización en materia de desarrollo y gestión de RRHH. Estas prácticas hacen referencia a los flujos del personal, las dinámicas de contribuciones y compensaciones y los mecanismos de influencia» {Peiró Silla 1999 1392 /id}. En la página 46 aparecen listadas estas prácticas o funciones de gestión de Recursos Humanos.
- Técnicas o herramientas: «las unidades operativas básicas de la actuación. Existe una amplia gama de herramientas y una tarea primordial es la selección adecuada en función de las necesidades de la organización» {Peiró Silla 1999 1392 /id}. Ejemplos: «*assessment center*», «tests», «casos»...

Después de justificar estas decisiones, estamos en disposición de redactar la documentación del alumno. La documentación a entregar al alumno es un manual de información para nuestros recursos humanos y, por lo tanto, en él deberían figurar las políticas generales de nuestra «unidad» y las prácticas que van a ponerse en marcha para cada una de las funciones comentadas en la página 46. En definitiva, esta documentación debe permitir al alumno saber:

- Lo que se espera de él
- Las oportunidades de las que va a disponer para hacerlo
- De qué manera se le va a informar de cómo lo está haciendo
- Cómo se le orientará cuando lo necesite
- Si se le va a pagar (notas) según su contribución

- Si se va a favorecer su progreso

Y, por lo tanto, le permitirá establecer sus propias estrategias para colaborar en las tareas que le sean delegadas (Bosco Lodi, 1968)¹⁰.

1. En las asignaturas que presentamos a continuación, estamos en las primeras etapas del proceso. Hemos esbozado unas líneas generales de lo que pretendemos que sea la visión de las asignaturas y las hemos presentado en una reunión especial de la unidad académica. Además, durante los dos últimos cursos, hemos realizado una serie de acciones encaminadas a tomar datos que nos permitan realizar un diagnóstico de la situación en las que se encuentra la docencia de la asignatura.
2. Estas analogías me permiten aplicar lo que enseño y, por tanto, son una fuente importante de conocimientos para mí.
3. El alumno que asista a mis clase debe poseer estas características
 - Ilusionado por la materia.
 - Con interés por aprender.
 - Crítico, no se conforma con soluciones fáciles o triviales.
 - Razona sus soluciones , no se limita a reproducir o copiar respuestas.
 - Autoimpulsado, no necesita que le muevan, sólo que le orienten.
 - Es capaz de trabajar en grupo, no para trabajar menos, sino para trabajar mejor y conseguir más cosas.
4. Perseverar en el modelo «Útil y voluntario» y ver como evoluciona el número de alumnos que se «suben al carro» cada año. Confiamos en que las opiniones de sus compañeros del curso anterior (marketing boca a boca) sirvan para motivarles. Para ello, necesitamos mantener las líneas básicas del sistema como mínimo tres años, haciendo pequeñas modificaciones incrementales que nos permitan comparar los resultados de un año a otro.
5. Trabajar la motivación del alumno, basándonos en una adaptación de la teorías de Maslow (Jerarquía de necesidades universitarias del alumno: 1º aprobar, 2ª aprender algo útil. La segunda está activada en muy pocos alumnos) y de Herzberg (para motivar a los alumnos debemos darles cosas que cambien el contenido de la docencia. Si sólo les cambiamos el contexto, estarán satisfechos, pero no motivados por la asignatura).

¹⁰ Bosco Lodi, J. (1968). Desenvolvimento de executivos. A experiecnia brasileira. Livraria Pioneira Editora, Sao Paulo. Citado por {Chiavenato 2000 1406 /id /ft :430}, aunque también aparece en los vídeos de RASA Films Cinta de «Administración por Objetivos con J. Humble»

6. Coincidiendo con la reflexión personal nº7 del capítulo anterior y aplicando esta analogía, la asignatura «gestión» la dirigiremos como si se tratara de un grupo de operarios en una línea tradicional con círculos de calidad. En «sistemas de información» utilizaremos la dirección por objetivos, y en «dirección de grupos» experimentaremos con grupos semiautónomos de trabajo.

PROYECTO DOCENTE DE LA ASIGNATURA «GESTIÓN»

3.1. NECESIDADES

Conforme a los planes de estudios aprobados por el Consejo de Universidades del 28 de septiembre de 1.993 (B.O.E. del 13 de abril de 1994) y su posterior revisión del año 2002, la troncalidad de la asignatura «Organización Industrial y Administración de Empresas» ha sido ampliada en 3 créditos lo que ha permitido desglosarla en tres asignaturas: «Gestión» que se centra en la mayoría de aspectos de la administración de empresas, «Marketing Industrial» que se ocupa de toda la mercadotecnia y «Sistemas de Producción y Logísticos» que explica los conceptos de producción.

La asignatura «Gestión» para el título de Ingenieros Industriales está situada en el segundo semestre del tercer curso y consta de 5 créditos (2 teóricos y 3 prácticos, de los cuales 1,1 corresponden a prácticas de laboratorio). Los descriptores asignados son: administración de empresas y aplicaciones informáticas de gestión. En el Plan nuevo aprobado en el año 2002, se mantienen los descriptores pero la asignatura pasa al primer semestre del tercer curso y dispone de 6 créditos para la docencia (3 teóricos y 3 prácticos).

El número de alumnos matriculados en el curso 2002-2003 es de 304 que están repartidos en 5 grupos de aula y 12 grupos de prácticas de laboratorio. En la docencia de aula participan 5 profesores y las prácticas de laboratorio son coordinadas por dos de esos 5 profesores y un profesor adicional.

Consideramos que no es necesario ningún prerrequisito para seguir nuestra asignatura y que por lo tanto no debemos esperar, ni exigir, ningún conocimiento previo por parte de los alumnos, siendo tarea nuestra el partir desde cero en la explicación de los conceptos.

Sin embargo, los conceptos de «Gestión» serán considerados prerrequisitos en diferentes asignaturas relacionadas con la intensificación de «Organización y Gestión Industrial». Nos vamos a referir a ellas con la denominación que figura en el plan 2002, por ser el que se mantendrá vigente en la ETSII.

La asignatura «Marketing Industrial» usará los conocimientos relacionados con el establecimiento de planes y objetivos, así como los de toma de decisiones y de creatividad.

Por otra parte, para no repetir conceptos, el tema de previsión que tradicionalmente veníamos impartiendo se ha modificado, incluyendo sólo las técnicas de previsión cualitativa, dejando el resto de técnicas para el tema de investigación de mercados en «Marketing Industrial» y las asignaturas de «Prospectiva Tecnológica y Gestión de I+D», «Gestión Industrial en Sistemas de Producción-Inventario» y «Métodos Cuantitativos en Dirección de Producción y Operaciones». Del mismo modo, el tema de planificación dará una visión muy general de los planteamientos estratégicos y se centrará en las acciones internas de la empresa: el establecimiento de planes y el despliegue de los mismos a través de las diferentes unidades, dejando los aspectos relacionados con el análisis sectorial y el proyecto estratégico para las asignaturas «Estrategia en la Empresa Industrial» y «Análisis Industrial y de la Competitividad».

El tema dedicado a la función de organizar servirá como base a posteriores ampliaciones dentro de la asignatura «Métodos Avanzados de Gestión Empresarial».

Los temas de grupos, motivación, liderazgo y comunicación introducirán los conceptos y teorías clásicos, que se utilizarán y ampliarán en las asignaturas «Trabajo en Equipo en empresas Industriales» y «Psicosociología Industrial y Derecho», donde se explicarán y se aplicarán las últimas tendencias sobre estos temas.

El tema de recursos humanos sólo se ve en «gestión», salvo una ampliación de la función de selección de personal que se explica en «Psicosociología Industrial y Derecho», siempre desde el punto de vista de los aspectos legales del desempeño de esa función.

Por último, el tema de control debe proporcionar los conocimientos necesarios para poder entender las asignaturas de «Sistemas de Información para la Gestión», «Programación y Control de la Producción» y «Gestión de Calidad». Adicionalmente, debe servir para clarificar el papel de la contabilidad como instrumento de control. Esta visión será impartida por las asignaturas de «Economía y Entorno de la Empresa Industrial», «Análisis y Contabilidad de Costes» y «Contabilidad»

3.2. VISIÓN

Teniendo en cuenta el perfil de futuro profesional que hemos expuesto en el capítulo del Tejido Empresarial Valenciano

Por lo tanto, en el futuro es previsible una demanda mayor de titulados con habilidades y competencias distintas, que resumimos a continuación {Vila Lladosa 1997 730 /id}{Cacace 1994 741 /id}{García del Junco & García 1995 21 /id}:

- Iniciativa, dinamismo y creatividad para pensar y actuar con independencia.
- Interacción entre personas -compañeros, jefes y subordinados- y trabajo en equipo.
- Responsabilidad en la evaluación, valoración y certificación de la calidad de productos y servicios.
- Uso apropiado de la comunicación (hablar, escuchar, escribir y leer. Interpretar mensajes con precisión).
- Generar, discutir y evaluar argumentos lógicos, incluyendo el pensamiento deductivo y el inductivo.
- Identificar problemas, determinando distintas soluciones y sus consecuencias.
- Seleccionar entre alternativas y desarrollar la solución elegida. Aplicar en la práctica los procedimientos de solución de problemas con condiciones de información incompleta o ambigua.
- Ser capaces de asumir los riesgos de la toma de decisiones.
- Decidir qué información es relevante para solucionar un problema, saber buscarla e interpretarla.
- Planificar la gestión de la actividad. Establecimiento de objetivos.
- Capacidad para aprender continuamente.
- Con cultura del cambio y la flexibilidad.
- Con iniciativa y creatividad.
- Polivalencia especializada.
- Capacidad para crearse el propio empleo.
- Poder resolver multitud de problemas previstos y ser capaz de enfrentarse a los imprevistos.

Sin embargo, como veremos en el apartado dedicado a los alumnos, parece que las prioridades de la formación universitaria se centran en los aspectos menos valorados como necesarios en el mundo empresarial, dejando lagunas por cubrir {García del Junco & García 1995 21 /id}{García Montalvo 2001 1428 /id}.

, donde la mayoría de nuestros alumnos ocuparán puestos de mando en las empresas, y los aspectos relacionados con la administración de empresas, comentados en el capítulo dedicado al Área de Conocimiento,

{HayGroup & SAP 2000 1473 /id} pag. 733. Las habilidades básicas para el desempeño de la actividad directiva son (coinciden con las de Mintzberg, me salto la de representatividad que es el portavoz y lo incluyo en comunicación):

- **Comunicación:** No sólo transmitir, sino también recibir (buscar información, difundir información, persuade, delega, reparte tareas, entrevista a sus colaboradores... motiva). Es posible desarrollar una serie de hábitos que reducen errores de comunicación y facilitan la relación interpersonal. La comunicación no es lo que el emisor dice sino lo que los receptores entienden.
- **Toma de decisiones y solución de problemas:** análisis y solución de problemas, en grupo o individualmente es una habilidad que el directivo debe desarrollar desde su puesto de trabajo. Los bloqueos y los problemas han de servir al directivo para extraer conclusiones positivas y provocar el crecimiento y el avance del equipo.
- **Negociación:** bien externa o internamente. La mayoría de las veces no se negocian aspectos tangibles sino intangibles (ideas, intereses, proyectos...). En este sentido, tiene mucho que ver con las habilidades de comunicación y con la predisposición a estrategias “ganar-ganar”
- **Autocontrol/autodominio:** para soportar la presión, urgencia, cambios. Se necesita capacidad para dominar adecuadamente los impulsos y emociones, produciendo reacciones adecuadas a los requerimientos exigidos. Los arranques emocionales rara vez solucionan un conflicto. Ante situaciones difíciles, es importante eliminar cualquier carga emocional, diferenciando claramente los hechos de las personas.
- **Flexibilidad:** capacidad de adaptación a diferentes situaciones, adecuando los modelos de actuación en función de las mismas (las recetas no sirven, se adaptan). Debe ser capaz de modificar su propia conducta en función de los cambios en las circunstancias personales o del entorno.

En la pag 702 de haygroup 2000: Competencias de los líderes y miembros de equipos de alto rendimiento:

- **Pensamiento analítico:**
 - Líder: analizar y relacionar la información que les llega y generar a la vez información

- Miembros: priorizar tareas, planificar, prever posibles consecuencias de una acción, establecer las causas y efectos. Necesitan capacidad para tomar las decisiones sobre criterios claros y racionales que permitan garantizar los resultados eligiendo la mejor alternativa.
- Pensamiento conceptual:
 - Líder: poder interpretar hechos gracias a la visión global del equipo y del entorno, para ir más allá del análisis
 - Miembros: visión amplia que permita planificar acciones de futuro
- Iniciativa:
 - Líder: anticiparse a largo plazo y poder dar un valor añadido a su gestión viendo cosas que no son obvias para otros
 - Miembros: anticipar posibles problemas que puedan aparecer en el futuro
- Orientación estratégica:
 - Líder: traducir la estrategia del equipo en acciones concretas y anticiparse a los problemas que puedan aparecer
 - Miembros: comprender, analizar y actuar de acuerdo con la estrategia, metas y objetivos.
- Autoconfianza:
 - Líder: defender su criterio con argumentos convincentes
 - Miembros: en las ocasiones adecuadas, asumir ciertos riesgos a la hora de tomar decisiones sin necesidad de consultar al líder.
- Impacto e influencia:
 - Líder: la necesitan para poder vender sus objetivos al equipo, transmitir entusiasmo, influir en los demás y poder persuadirlos.
 - Miembros: para relacionarse no sólo argumentando razones técnicas, sino conociendo los intereses del interlocutor, actuando en consecuencia
- Trabajo en equipo:

- Líder: debe promover el trabajo en equipo solicitando y valorando las ideas y opiniones de los demás, tanto al tomar decisiones como al hacer planes.
- Miembros: intención de colaborar y cooperar con los otros, realizando la parte del trabajo que le corresponda trabajando de manera conjunta y coordinada
- **Comprensión interpersonal:**
 - Líder: entender las necesidades de los colaboradores.
 - Miembros: sensibilidad para entender las necesidades y preocupaciones de los demás
- **Integridad**
 - Líder: actuar conforme a sus valores y creencias por el bien del equipo. De esta forma logrará transmitir confianza
 - Miembros: ser capaces de reconocer sus errores y expresar sus sentimientos a otros miembros del equipo
- **Liderazgo**
 - Líder: mantener a las personas informadas de lo que acontece y protegiendo a las personas de los “ataques externos”. Conseguir que los miembros del equipo participen de sus objetivos, misión, clima...
 - Miembros: mantener informadas a las personas del equipo que puedan verse afectadas por las decisiones que se tomen.
- **Orientación a resultados**
 - Líder: valorar los resultados obtenidos en relación con los recursos consumidos. Tiene siempre presente el beneficio potencial, la rentabilidad alcanzada y un análisis coste-beneficio
 - Miembros: tienen siempre presentes los objetivos del equipo. Intentan ayudar o mejorar el proceso de trabajo y apoyar en la solución de problemas para alcanzar los objetivos establecidos por el grupo.
- **Madurez directiva**
 - Líder: saber delegar adecuándose a la situación y a las capacidades de sus colaboradores.

- Miembros: delegar, si llega el caso, y coordinar las partes del proyecto que les han sido entregadas como responsabilidad
- Dirección de personas
 - Líder: trato con los miembros del equipo, estableciendo los límites, exigiendo rendimiento e informando de los niveles de rendimiento alcanzados.
- Comprensión de la organización
 - Líder: comprender las relaciones de poder formal e informal dentro de la organización y las limitaciones manifiestas u ocultas de la organización
- Búsqueda de información
 - Líder: ¿? (en haygroup, 2000, no se explica nada de esto)

Tabla 3.1 competencias adquiridas en la universidad y requeridas en los puestos de trabajo de ingenierías

Competencia	Clasificación	Adquirida	Requerida	(Req-Ad)/5
Capacidad de negociación	Liderazgo	2.44	3.67	25%
Planificación, coordinación, organización	Cap. Organiza.	2.93	4.08	23%
Razonar en términos económicos	Cap. Organiza.	2.67	3.76	22%
Administración del tiempo	Trabajar B.P.	3.11	4.05	19%
Asumir responsabilidades, tomar decisiones	Liderazgo	3.21	4.12	18%
Capacidad de liderazgo	Liderazgo	2.76	3.59	17%
Aplicación de normas y reglamentos	Cap. Organiza.	2.76	3.56	16%
Trabajo bajo presión	Trabajar B.P.	3.47	4.25	16%
Habilidad en comunicación oral	Liderazgo	3.35	4.11	15%
Informática	Conocimientos	3.38	4.10	14%
Comprensión de sistemas sociales, organizativos...	Cap. Organiza.	2.88	3.56	14%
Documentar ideas e información	Cap. Organiza.	3.20	3.91	14%
Habilidad par resolver problemas	Tr. Individual	3.61	4.33	14%
Firmeza, resolución persistencia	Liderazgo	3.41	4.05	13%
Iniciativa	Liderazgo	3.43	4.05	12%
Trabajar en equipo	Hab. Sociales	3.62	4.18	11%
Capacidad reflexiva sobre el propio trabajo (metacognición)	Tr. Individual	3.32	3.80	10%
Exactitud, atención al detalle	Trabajar B.P.	3.59	4.06	9%
Trabajar independientemente	Tr. Individual	3.81	4.26	9%
Habilidad en comunicación escrita	Tr. Individual	3.55	3.98	9%
Creatividad	Tr. Individual	3.35	3.73	8%
Adaptabilidad	Hab. Sociales	3.67	4.01	7%
Conocimientos multidisciplinarios	Conocimientos	3.34	3.64	6%
Capacidad de análisis	Tr. Individual	3.69	3.98	6%
Tolerancia, capacidad para apreciar diferentes puntos de vista	Hab. Sociales	3.52	3.83	6%
Métodos específicos	Conocimientos	3.34	3.60	5%
Idiomas extranjeros	Conocimientos	2.93	3.17	5%
Condición físic/psicológica para el puesto de trabajo	Eliminar	3.56	3.82	5%
Predisposición a involucrarse personalmente en el trabajo	Hab. Sociales	3.69	3.96	5%
Pensamiento crítico	Tr. Individual	3.59	3.84	5%
Poder de concentración	Trabajar B.P.	3.84	3.97	3%
Lealtad, honestidad	Hab. Sociales	3.75	3.91	3%
Cultura general	Conocimientos	3.59	3.54	-1%
Habilidad para el aprendizaje	Tr. Individual	4.10	3.99	-2%
Conocimientos teóricos específicos	Conocimientos	3.74	3.60	-3%
Habilidades manuales	Eliminar	3.21	3.01	-4%

Fuente: adaptado de {García Montalvo 2001 1428 /id}{Ruiz Carrascosa & Molero López-Barajas 2002 1430 /id /ft :159}. Escala de 1 a 5. La clasificación se he realizado mediante análisis factorial.

la formación a impartir debe orientarse a preparar al alumno en estas tres vertientes:

- Prepararlos para realizar las funciones de planificar, organizar, dirigir y controlar, incorporando las técnicas que se han desarrollado a lo largo de los años para mejorar el desempeño en estas funciones.
- Enseñar a gestionar el tiempo y mejorar las capacidades de comunicación, negociación y toma de decisiones y de esta forma prepararlos para las actividades habituales en su puesto.
- Capacitar para ejercer el liderazgo que permita la creación de una visión colectiva y la posibilidad de influir en la configuración de la cultura de una empresa.

Habría una cuarta vía de formación que es la preparación en las técnicas analíticas propias de los departamentos financiero, comercial, productivo o de recursos humanos (en Argenti {Argenti 1970 1363 /id /d} se puede encontrar una lista de estas técnicas). Esta visión de la administración que se desarrolla a partir de 1945, la delegamos en las asignaturas específicas del plan de estudios que hemos comentado en el epígrafe anterior.

Para llevar a cabo estas tareas nos imaginamos la siguiente visión:

- En esta asignatura es muy importante exponer conceptos. Para ello utilizaremos preferentemente la lección magistral, dedicando una hora y media a la semana para ambientar el tema, poner ejemplos de situaciones donde son de utilidad los conceptos a explicar, estructurar el tema y motivar a los alumnos a descubrir cosas por sí mismos. En ella incluiremos nuestras dudas, reflexiones, respuestas parciales, interrogantes, ejemplos...No se tiene que ceñir necesariamente al texto con el que se examinan. Su objetivo es abrir mentes y motivar.
- Para la aplicación de los conocimientos planteamos tres bloques de actividades a desarrollar durante las prácticas de aula (dos horas semanales) y laboratorio (15 horas durante el semestre). En las prácticas de aula realizarán dinámicas, ejercicios y obtendremos datos para la evaluación continua. El objetivo es que fijen, recuerden y trabajen de manera personal los conceptos relevantes, que adquieran habilidades y actitudes recomendables y poder evaluarles este trabajo. Las prácticas de laboratorio

se organizaran en torno a cuatro «talleres» de tres horas y media de duración cada uno. Las actividades tendrán como marco de referencia:

- La gestión de la asignatura: implicando al alumno en la toma de decisiones relativa al plan estratégico, la gestión de los recursos humanos, la motivación y la comunicación interna. De esta forma pueden configurar el modo en que desean recibir la parte «variable» de su compensación (la evaluación continua).
 - La gestión de «sombreros S.A.»: «sombreros S.A.» es una empresa que se dedica a fabricar diferentes modelos de sombreros de papel. Los alumnos realizarán diversos casos aplicados a la elaboración de planes y presupuestos, la organización de la empresa y el control de sus actividades, con el lanzamiento de actividades de mejora.
 - Investigación científica: puesto que queremos formar profesionales con mentalidad científica, les propondremos a los alumnos diversos proyectos de investigación relacionados con los temas de liderazgo, niveles de mando y motivación. El objetivo es que contrasten con datos los planteamientos de las teorías que explicamos, de modo que les motive más su estudio, les sirva como «impactos»¹¹ que les ayude a recordar los conceptos y, sobre todo, abra la oportunidad para argumentar a favor o en contra de los planteamientos teóricos. Nuestra idea es que la toma de datos no les suponga un esfuerzo extra, por lo que renunciamos a cualquier tipo de representatividad de las muestras y les invitaremos a que recojan los datos de su entorno familiar o de sus compañeros de clase. Todas las investigaciones compartirán un esquema similar: identificar las variables que pueden afectar a las repuestas, establecer las hipótesis de trabajo, recoger los datos, analizar los datos y contrastar las hipótesis. Por último, se interpretarán los resultados con la teoría disponible.
- El sistema de evaluación tendrá tres cometidos:
 - Diagnóstico: identificando los aspectos no conocidos por los alumnos antes de nuestra intervención y el grado en que son superados después. El objetivo es orientar el aprendizaje de los alumnos y

¹¹ Usando el termino de publicidad. Durante la investigación deberán emplear varias veces los conceptos de la asignatura, incluso deberán explicarlos a otros, por lo que estaremos ayudando a que se fijen en su memoria.

ofrecer a los profesores indicadores sobre el éxito de su labor docente.

- Continua: como medio para recompensar los aprendizajes realizados durante el curso.
- Sumativa: evaluación final común para todos los alumnos donde habrá dos apartados. El primero será una prueba objetiva, que permita verificar los conocimientos (conceptos, clasificaciones y transferencia de los conocimientos¹²) y habilidades¹³. Es deseable que haya varias preguntas por cada aspecto a evaluar de modo que podamos estimar la fiabilidad de la prueba. El segundo será un caso en el que, además de explicar la teoría relacionada, se aplicará al caso y se relacionará con otros aspectos de la asignatura. En el caso buscamos evaluar la capacidad de transferencia, síntesis y argumentación de los alumnos, así como la adquisición de alguna de las habilidades incluidas en la evaluación continua.

3.3. DAFO «GESTIÓN»

Oportunidades:

- El contexto del programa EUROPA y el espacio europeo de educación que representa una apuesta institucional en las direcciones que estamos marcando.
- El hecho de que la gestión de la asignatura se pueda ofrecer como un ejemplo real de la aplicación del temario de la asignatura (tal como hemos explicado en el apartado «El docente como gestor de un grupo».
- Descenso del número de alumnos y la baja asistencia a clase que permite grupos reducidos en una asignatura troncal.
- Los talleres de innovación educativa creados por el ICE que permiten contrastar las experiencias con otros profesores,

¹² Esto último aún es complicado de lograr pues aun nos cuesta diferencias a través de una prueba objetiva si los fallos en la contestación se deben a que se identifica la situación de manera diferente del profesor o si son debidos al desconocimiento de la teoría. Para superar esta situación estamos trabajando en la elaboración de los «CASOTESTS».

¹³ También estamos en proceso de elaborar ítems válidos para esto.

Amenazas:

- El fracaso del éxito: si logramos hacer bien lo que nos proponemos, las clases se llenarán de estudiantes ávidos de aprendizaje, si este número es excesivo, no podremos seguir haciéndolo bien.
- Rotación de personal en la unidad y las dinámicas de asignación de POD que dificultan la creación de un grupo estable de profesores en la asignatura.
- El sistema de evaluación-promoción de la actividad del profesor universitario que no tiene en cuenta las actividades ni la investigación docente (efecto revistas de impacto)

Debilidades:

- Falta de tiempo para la preparación de materiales y evaluación continua.
- Desconocimiento de experiencias similares en el área que puedan servir de orientación.
- No está demostrado que la metodología propuesta tenga resultados significativamente superiores (seguro que no son peores, pero si no mejoran no vale la pena el esfuerzo extra que requiere).
- Falta consistencia en la toma de datos que ayuden a la toma de decisiones.

Fortalezas:

- Formación del responsable de las propuestas
- Conocimiento y uso de dinámicas de grupo en otros contextos que pueden ser adaptadas a esta asignatura
- La experiencia obtenida durante los últimos 5 años experimentando esta metodología.
- El conjunto de profesores recién incorporados, con puntos de vista empresariales y con voluntad de innovar en las dinámicas de prácticas de laboratorio.

El panorama que hemos descrito es una utopía hacia la que nos dirigimos. Somos conscientes que aún nos queda mucho camino por recorrer para alcanzarla y que no serán pocos los obstáculos que dificultarán el camino, por lo tanto, dedicaremos el

próximo apartado a identificar la situación actual de nuestra docencia, haciendo historia del camino recorrido y los resultados logrados.

3.3.1.Políticas

En estos momentos aún no hemos definido las políticas generales de la asignatura, que deberían estar consensuadas por todos los profesores que intervienen en la docencia. A modo de ejemplo incluimos algunas, sobre las que estamos reflexionando.

- Los alumnos deben obtener la nota que se merezcan por su aprendizaje. La evaluación debe ser justa, válida y fiable. Adicionalmente debemos proporcionar los mecanismos de comunicación para corregir los desajustes de la nota de evaluación continua.
- El alumno tiene derecho a aprobar sin asistir a clase, siempre que demuestre la adquisición de los conocimientos y habilidades adecuadas.
- Las notas superiores a 7,5 deben basarse en habilidades superiores y por tanto son difíciles de evaluar en una prueba final por eso se ofrecerán sólo a los alumnos que puedan demostrar su dominio a lo largo del curso.
- El asistir a clase debe favorecer el sacar nota superior a un 5, pero el aprobado debe ganarse exactamente igual que los no asistentes (de lo contrario se nos llenaría el aula de gente que espera aprobar con poco esfuerzo y lo que buscamos es que esté llena de gente que quiere aprender y que, si aprueba la evaluación común, obtendrán notas muy superiores al 5)
- Preparar las clases como si los alumnos estuvieran pagando por ellas a precio de formación postgrado. Seleccionando el contenido que pudiera ser atractivo para que se inscribieran en ese taller.
- Durante las sesiones el alumno debe tener oportunidad para pensar soluciones, compararlas con otras posibilidades y valorar cuál de las opciones le parece más correcta, documentando todo este proceso por escrito.
- El alumno tiene el derecho a recibir feedback de sus progresos y el profesor debe dárselo con bastante frecuencia.
- La responsabilidad y organización del trabajo del grupo recae en todos sus componentes.

3.4. ANTECEDENTES

Los datos de los últimos cinco años (Tabla 3.2) ponen de manifiesto que el número de alumnos está disminuyendo, pero se mantienen la cantidad de grupos para impartir la docencia, lo que permite aliviar el problema de la masificación. Sin embargo surgen dos problemas: los alumnos eligen el grupo en el que se matriculan, dando origen a grupos masificados (125 alumnos) y otros reducidos (25 alumnos); y el número de profesores que intervienen en la docencia es elevado, por lo que la coordinación de la asignatura se complica. El porcentaje de aprobados sufre un cambio en el curso 99-00, momento en el que se sustituye la evaluación con preguntas cortas por la

evaluación tipo test, lo que aumenta la dificultad de la asignatura. A partir de entonces el grado de dificultad de la asignatura se mantiene prácticamente sin variaciones, denotando la consistencia del sistema de evaluación y la coherencia de criterios.

Tabla 3.2.- Datos de la asignatura «Gestión»

Curso	Mat	Pres	Aprob	GrAul	PrAul	GrLab	PrLab
97-98	345	82%	96%	4	3	10	1
98-99	340	76%	96%	4	3	10	1
99-00	392	82%	88%	4	4	12	1
00-01	361	88%	88%	5	3	12	2
01-02	348	86%	89%	5	3	12	1
02-03	304			5	5	12	3

Mat: alumnos matriculados; Pres: 100-(% de alumnos no presentados a ninguna de las convocatorias sobre matriculados¹⁴); Aprob: % aprobados sobre presentados. Lo calculamos como: $100 - (\% \text{ de suspendidos después de las dos convocatorias sobre matriculados})^{15}$; GrAul: grupos de aula; PrAul: nº de profesores que intervienen en las clases de aula; GrLab: grupos de prácticas de laboratorio; PrLab: nº profesores que intervienen en las prácticas de laboratorio.

De momento sólo disponemos de los datos de las encuestas de los últimos tres años para todos los grupos de la asignatura (Tabla 3.3); estamos a la espera de obtener la serie completa de los últimos años, no sólo de nuestra asignatura sino también de las asignaturas que se imparten en el mismo curso y semestre. Esto nos permitirá detectar tendencias que se deben al conjunto de alumnos más que a nuestra actuación en la asignatura.

El número de asistentes a nuestras clases está aumentando ya que las encuestas se realizan siempre en las mismas fechas y son contestadas por más alumnos (por tanto había más alumnos en clase ese día). Sin embargo, no está claro el valor de las puntuaciones que recibimos. Por un lado se igualan las diferencias entre los profesores, fruto de una mejor selección de los mismos para impartir la docencia y el hecho de que en el último año hayamos coordinado las metodologías en aula, pero por otro no se consiguen puntuaciones tan altas como las mejores de los cursos anteriores (que era el objetivo). Una de las interpretaciones que hacemos es que los «incondicionales» de la asignatura son los mismos cada año y al aumentar el número de asistentes, los que se incorporan son menos receptivos y puntúan peor. Otra opción es que a nivel de titulación las nuevas cohortes de alumnos puntúen las encuestas con valores menores. Hasta que no dispongamos de los datos completos del curso, con medias y desviaciones típicas de los indicadores, no podremos responder a esta cuestión.

¹⁴ El porcentaje de no presentados en cada una de las convocatorias ronda el 30%.

¹⁵ Los porcentajes de aprobados en cada una de las convocatorias se sitúa entre el 54% y el 70% sobre presentados.

Tabla 3.3.- Evolución de los indicadores de encuestas «Gestión».

	A	B	C	D	V	Prácticas	
1.999-00	Nº Encues.	17	10	27	9	-	208
	Dominio Asignatura	8,49	7,80	5,43	8,18	-	8,06
	Interacción	9,10	7,94	5,71	8,43	-	8,41
	Exámenes	-	-	-	-	-	-
	Recursos utilizados	7,24	6,75	5	7,41	-	7,25
	Satisfacción general	9,53	9,00	4,81	9,17	-	8,76
2000.01	Nº Encues.	-**	18	19	10	-**	63*
	Dominio Asignatura	-	7,82	7,86	8,17	-	8,83
	Interacción	-	7,57	7,89	8,14	-	9,07
	Exámenes	-	-	-	-	-	-
	Recursos utilizados	-	6,25	7,09	6,76	-	8,04
	Satisfacción general	-	8,47	8,16	8,25	-	9,51
2001-02	Nº Encues.	25	12	17	12	44	-
	Dominio Asignatura	7.85	7.53	7.65	8.19	7.44	-
	Interacción	8.13	7.22	7.39	7.6	7.74	-
	Exámenes	-	-	-	-	-	-
	Recursos utilizados	7.43	7.17	6.84	7.1	7.27	-
	Satisfacción general	8.50	8.18	7.65	8.86	8.26	-

* El curso 00-01 sólo se pasaron en encuestas en un tercio de los grupos de prácticas (los que impartía el mismo profesor que en 99-00).

** Estos grupos correspondían a un profesor latinoamericano invitado y no se dispone de sus resultados.

3.4.1. Descripción general y planteamientos iniciales

Con motivo del Proyecto de innovación docente concedido en el curso 97-98 hemos venido recogiendo datos de la docencia en un «archivo docente» y en un diario de clases. El procedimiento se ha ido mejorando y nos ha permitido resumir la información que presentamos a continuación, en la que hemos incluido también las opiniones de los alumnos recogidas durante las clases¹⁶.

En el curso 1999-2000 habíamos detectado un gran absentismo en las clases de lección magistral con una asistencia muy por debajo del 30%. A las prácticas asistió el 95% de los alumnos. Sólo el 3% de los alumnos hicieron un trabajo extra para conseguir más nota en la asignatura. Otra muestra del poco interés de los alumnos es que la mayoría de los que asistían a prácticas ni siquiera traían el material necesario para realizarla. Más alarmante fue el hecho de que, vísperas del examen, bastantes

¹⁶ Tres alumnos conversando en tutorías en el curso 00-01 y 15 alumnos durante una dinámica de cierre de curso en el 01-02.

alumnos desconocían que existía una «documentación del alumno» donde indicábamos el temario de la asignatura y la forma de evaluación.

Los resultados de la evaluación fueron desalentadores. Los alumnos eran incapaces de redactar con coherencia y con suficiente contenido las preguntas correspondientes a la parte de desarrollo (exposición de un tema en tres o cuatro hojas). Este fracaso no se trasladó a las notas pues los alumnos promediaban la nota del test (6,5 en promedio) con la nota de las preguntas a desarrollar (3,5 en promedio), resultando aprobados.

Del mismo modo, en el curso 01-02 hemos comprobado que esta cohorte de alumnos en 5º curso de la intensificación de «organización y gestión de la producción» no ha conseguido retener los conceptos básicos de la asignatura dos años después de cursarla.

3.4.2. Acciones durante el curso 00-01

Como objetivo para el curso 00-01 nos planteamos contrastar estas impresiones con datos. Adicionalmente, incluimos una serie de acciones a modo de prueba para comprobar cómo funcionaban dentro del contexto en el que se desarrolla la asignatura.

La novedad principal consistió en cambiar el sistema de evaluación dejando una parte obligatoria para el aprobado (tipo test) y una voluntaria para la obtención de más nota (preguntas a desarrollar). Las prácticas también se hacían más voluntarias ya que la nota contaba sólo a partir del aprobado de la asignatura. Durante el curso anterior servían para aprobar si se tenía cuatro o más en la evaluación de test y preguntas de desarrollo. Analizando los resultados del curso 99-00, esta nueva forma de evaluación no perjudicaba a los alumnos.

Para obtener nota mediante actividades «voluntarias»¹⁷ ofrecimos dos tipos de acciones durante las prácticas de laboratorio. Las primeras servían para preparar mejor el examen, concretándose en la realización de sesiones específicas para la parte de preguntas de desarrollo. Las segundas se materializaron incorporando una estructura de «taller para profesionales» al resto de prácticas. En estos talleres enseñábamos unas herramientas similares a las que podríamos ofrecer en cursos postgrado o en convenios de colaboración con empresas.

¹⁷ Queremos insistir que cuando nos referimos a «voluntario», estamos expresando que el alumno tiene la libertad de elegir si quiere realizar un tipo de acciones que le van a permitir subir la nota por encima de 5 o si prefiere no hacerlas y mantenerse con un aprobado.

Con estas acciones pretendíamos conocer qué cantidad de alumnos estaban interesados realmente por la asignatura y deseaban esforzarse para aprender cosas útiles, al tiempo que les permitía obtener una mejor nota.

También hicimos algunos retoques en el contenido de la asignatura suprimiendo un tema y ampliando otros dos.

De cara a la preparación del examen, incluimos el siguiente procedimiento:

1. Un profesor de los que imparte teoría elabora un primer borrador del examen a partir de las preguntas contenidas en la base de datos y otras de nueva creación.
2. El profesor responsable de la asignatura revisa y modifica el examen (segundo borrador)
3. Los otros profesores de la asignatura y tres profesores de asignaturas diferentes de la unidad, que nunca han impartido la asignatura de Gestión, contestan el segundo borrador.
4. Se rectifica el segundo borrador y se preparan las cuatro versiones del examen definitivo.

Con el fin de mejorar la difusión de la «documentación del alumno», además de la copia depositada en reprografía y en la página web de la asignatura, se mando un mensaje de correo electrónico mediante el sistema de «avisos a alumnos».

3.4.3. Resultados del curso 00-01

- El absentismo en las clases de lección magistral continuó siendo preocupante (en torno al 20% de asistencia). Esta dejadez o absentismo es generalizada en los alumnos de tercero y afecta a otras asignaturas. Sin embargo en «Gestión» tiene una peculiaridad diferente: hay mucha gente que esto no les interesa en tercero (piensan que no tiene que ver con su trabajo de ingeniero y «Es como la historia en tercero de BUP»). Una prueba de ello es que muy pocos alumnos de nuevo ingreso consideran interesante realizar la intensificación de Organización y Gestión Industrial (aunque luego, sea la más demandada).
- Las prácticas de preparación a las preguntas a desarrollar han gozado de una buena acogida. Han pasado por ellas 60 alumnos (17%) y la opinión generalizada ha sido muy favorable. Les ha permitido comprender mejor la asignatura y despertar interés por sus contenidos. Probablemente la asistencia habría sido mayor si el último mes no hubiese una sobrecarga de trabajo en los alumnos. Creemos que podrían funcionar bien como dinámica de clases de teoría, pues ayudan a comprender y relacionar los conceptos.
- Los talleres han sido un éxito desde el punto de vista docente, teniendo en cuenta que era voluntaria. La presencia ha sido de 177 alumnos (40%) y los alumnos expresaban abiertamente al profesor su satisfacción con el contenido de los talleres. Hemos podido comprobar esta impresión con las encuestas del alumnado. Estamos convencidos que la asistencia hubiese sido mayor si no mediase el efecto de sobrecarga de trabajo en el mes de mayo.
- La nueva forma de evaluación demostró no ser peor para el alumno ni relajar los niveles (el porcentaje de aprobados se mantuvo en torno al 88%).
- El 62% de las personas que aprobaron la asignatura había asistido a los talleres (prácticas de laboratorio), mientras que los suspendidos se repartían al 50% entre asistentes a talleres y no asistentes. La nota promedio en el test de los asistentes

a los talleres era superior al aprobado mientras que la nota promedio de los que no asistieron a los talleres era suspendido.

- La mayoría de los alumnos deciden prepararse el examen con unos apuntes mecanografiados que circulan entre los alumnos. Hemos constatado que esos apuntes no reflejan más que el 60% o el 70% del temario y que bastantes alumnos desconocen que existe un libro que contienen todo el programa de la asignatura y que es el recomendado por los profesores y en la «documentación del alumno» para preparar el examen. Creemos que esta es una de las causas del fracaso en la convocatoria de junio (una vez avisados de este hecho, los alumnos no han tenido excesivos problemas en superar la convocatoria de septiembre)
- En opinión de los alumnos, «Gestión» es fácil de aprobar pero difícil de asimilar. Como la consideran fácil de aprobar se desprecupan de ella.
- La predisposición inicial de los alumnos es a aprobar asignaturas de la forma más fácil posible, para dedicar el tiempo a las asignaturas «hueso».

3.4.4. Acciones emprendidas durante el curso 01-02

- Modificar la forma de evaluar el test. Consideraremos aptas a las personas que contesten correctamente al 70% de las preguntas (no se restan puntos por las no contestadas ni en blanco)¹⁸. En la preparación del test, todos los temas estaban representados proporcionalmente a su importancia. El objetivo era obligar al alumno a que estudie todo el contenido de la asignatura y que no especule dejándose temas sin preparar.
- Incorporar a la nota final el alumno las puntuaciones obtenidas en las actividades de aula. Esta puntuación representará un 10% de la nota final, siempre y cuando hayan superado la nota de corte del test.
- Iniciar actividades alternativas a la lección magistral durante las clases de aula. Estas actividades fueron: «talleres», estudio de casos, aplicación a ejemplos prácticos de los conceptos teóricos, preparación a la evaluación final (simulacro de test con tiempo controlado y preguntas a desarrollar). Cada profesor de teoría, en función de sus características profesionales, elaboró dinámicas diferentes en las aulas.
- Las prácticas de laboratorio se configuraron como un taller largo (11 horas de duración) donde los alumnos hicieron un seguimiento completo de un proceso de planificación y decisión. Las actividades de aula estuvieron orientadas a reforzar las habilidades obtenidas en las prácticas y a proporcionar datos para las mismas.
- Realizar una «campaña de marketing» para dar a conocer entre los alumnos las innovaciones que planteamos y el libro de referencia.
- Al principio del curso le preguntamos a los alumnos de los grupos A y valenciano que evaluaran de 0 a 10 los conocimientos que disponían de los contenidos del temario (planificar, organizar, liderar, motivar, comunicar y controlar). La media se percibía con una preparación superior al 6 y desviación típica 1,38 (Tabla 3.4). Adjuntamos la Figura 3.1 que representa el histograma del promedio de las puntuaciones de los 170 alumnos. Es llamativo comprobar que muchos de ellos consideran que tienen un nivel más que aceptable en el desempeño de las funciones de gestión, por lo que esta asignatura no les interesa. Estas

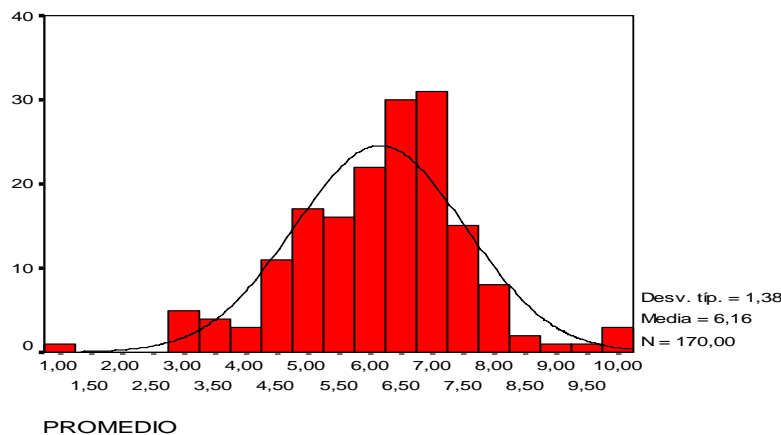
¹⁸ Hasta este curso, las preguntas mal contestadas restaban 0,75 puntos, las bien contestadas sumaban un punto y las que estaban en blanco ni sumaban ni restaban. El test solo era un filtro «pasa, no pasa», si se aprueba se tiene un 5, independientemente del número de preguntas bien contestadas. Esta situación hacía que los alumnos estuvieran más preocupados por qué pregunta contestaban entre las que sabían que por contestar lo que sabían. Desde el punto de vista del análisis de ítems, hacía poco fiable los indicadores de dificultad y discriminación, pues la mayoría de los alumnos eran conservadores y contestaban solo el número de preguntas para aprobar ya que no podían obtener más nota que un 5.

puntuaciones, sin duda, son fruto de la ignorancia de lo que las funciones anteriores representan, pues a lo largo de las dinámicas realizadas en clase ha quedado claramente manifestada su incapacidad para realizar estas funciones de manera adecuada.

Tabla 3.4.- Valoración personal de los alumnos el primer día de clase

	Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
Planificar	6,37	1,58	1	10
Definir objetivos	5,93	1,56	1	10
Organizar	6,05	1,68	0	10
MOTIVAR	6,10	2,02	0	10
LIDERAR	6,26	1,88	0	10
Comunicar	6,26	1,73	1	10
PROMEDIO	6,164	1,379	1,2	10

Figura 3.1.- Histograma de los promedios de las valoraciones



3.4.5. Resultados del curso 01-02

- El sistema de puntuación en el test empleado no modifica la tasa de aprobados y se ajusta mejor a los objetivos que perseguimos con la prueba. Ésta solo sirve como un filtro «pasa-no pasa» y no se tiene en cuenta para obtener nota superior a cinco (aprobado). Por tanto, para considerar que el alumno se ha leído los textos básicos y que reconoce los conceptos fundamentales de la asignatura es más coherente un sistema basado en el número de aciertos mínimo que uno que penaliza los errores. También produce muchas menos resistencias en los alumnos que el hecho de restar más de 0,33 por pregunta mal contestada.
- El número de alumnos presentados a las preguntas a desarrollar fue de 60. Un éxito si se compara con los 10 que se presentaron el curso anterior. Creemos que las dinámicas de preparación realizadas en las clases han sido fundamentales para ello.
- El alumno puede elegir lo cómodo antes que lo útil y excluirse voluntariamente del aprendizaje (suponiendo que impartamos lo útil). Nosotros damos la oportunidad a todos, pero solo unos cuantos deciden aprovecharlas (25% de los matriculados). Éstos son los interesados en aprender «Gestión», el resto sólo está interesado en aprobar. Los datos coinciden con nuestras estimaciones preliminares y no nos sorprenden. Sin embargo, la asistencia este curso ha sido muy superior a la del curso anterior (mientras que los matriculados eran 50 alumnos menos). Durante el curso 00-01 la asistencia máxima aparece en la Tabla 3.5 y la asistencia a cada una de las sesiones del curso 01-02 en la Tabla 3.6. Resalta una asistencia masiva durante el primer mes a los dos grupos de la mañana (los dos con más innovación

didáctica en el aula), cercana o superior al 100% de los matriculados en esos grupos, mientras que en los otros grupos se mantiene bastante estable el número de asistentes. El análisis de la situación de los grupos numerosos no nos ha permitido comprobar si la asistencia fue debida a las acciones emprendidas por el profesor en el aula o por resultar más cómodos a los alumnos (bien por compatibilidad de horario, bien por las tareas realizadas en la obtención de nota de evaluación continua). En principio, los alumnos se matriculan en el grupo compatible con sus horarios, pero cambios de última hora pueden obligar a asistir a otros grupos. Durante el primer mes, la asistencia se mantiene y luego empieza a descender. Una de las interpretaciones es que las dinámicas les resultan llamativas y poco a poco se van desilusionando, por no coincidir con las expectativas generadas. Entre las razones para este desajuste de expectativas, creemos que la más evidente es que ante la masificación, muchas de las actividades pensadas para grupos reducidos (considerando una 25% de asistencia) no funcionan adecuadamente y los alumnos no reciben la suficiente atención por parte del profesor. Otra interpretación es que al inicio del curso los alumnos se basan en los comentarios de alumnos del año anterior, pronto se corre el rumor de que necesitan la nota de aula para aprobar y asisten masivamente a clase (por qué eligen un grupo u otro, está por determinar). Cuando descubren que pueden obtener la nota necesaria en las prácticas y se les superponen tareas en otras asignaturas, optan por abandonar la asistencia a clase (la única utilidad que le encontraban a la clase eran los puntos, no su relación con el aprendizaje de la materia). Esto se ve con más claridad a partir del tercer mes de clase cuando el profesor suprimió la evaluación continua (por disponer de datos suficientes) y la asistencia cayó drásticamente (consideramos que también influida por el efecto de las vacaciones y las tareas que les exigen en otras asignaturas). La impresión es que en los otros tres grupos, los alumnos asistentes tenían mucho más claro desde el principio por qué asistían a clase, mientras que en los grupos masivos se concentró un gran número de «despistados».

Tabla 3.5.-Asistencia máxima del curso 00-01

Profesor	Asistencia	Matriculados
Profesor 1	10	66
Profesor 1	15	88
Profesor 2	15	66
Profesor 2	15	73
Profesor 3	20	68

Tabla 3.6.-Desglose de la asistencia por días del curso 01-02

Gestion ETSII 01-02			Grupos					TOTAL
	Día	Matriculados	98	106	30	21	85	340
Sesión		Observaciones	A	B	C	D	V	
1	07-feb	Presentación de la asignatura	43	9	14	10	60	136
2	11-feb		75				67	
3	13-feb		82		14		84	
4	18-feb		82		21		88	
5	20-feb		79		14		90	
6	25-feb		63	16	20	24	81	204
7	27-feb		82		27		87	
8	04-mar	Semana de la fiesta del patrón	52		24		79	
9	06-mar		53				72	
10	11-mar	semana antes de fallas	50		22		?	
11	13-mar		?				68	
12	21-mar	Jueves que es lunes despues de fallas	40	12	20		63	
13	25-mar	Vispera semana santa	55				64	
14	27-mar	Vispera semana santa	10	12	21		13	
15	17-abr	Pascua y semana de exámenes por medio	29				44	
16	22-abr	Pase de encuestas	25		21			
17	24-abr		25		14		27	
18	29-abr	caso y fabricación	23				25	
19	06-may	EL valencia ganó la liga el día anterior	15				19	
20	08-may		14				22	
21	13-may		18				16	
22	15-may		14	11	16	14	17	72
23	20-may		15				14	

- Periódicamente le solicitamos a los alumnos de los dos grupos numerosos que puntuaran el interés de la sesión en una escala de 5 intervalos entre 0 y 10. Durante el curso obtuvimos 9 datos (Tabla 3.7) que reflejan que el interés fue moderado alto y que en las últimas sesiones, cuando ya no había puntos de evaluación continua sólo asistían los alumnos más interesados (por eso suben los indicadores mientras que el número de alumnos asistentes se reduce)

Tabla 3.7.- Puntuaciones de interés en las sesiones del curso 01-02

Ses	Puntos	Gr. A								Gr. V							
		0	3.5	5	7.75	10	μ	N	0	3.5	5	7.75	10	μ	N		
1	Presentación de la asignatura						8,5	42							8,4	56	
8	Gestión estratégica (4/03/02)	2	7	17	25	1	6,2	52	6	14	36	10		5,0	66		
10	Organización+taller de empresa 11-03-02)	2	3	7	30	8	7,3	50	2	2	14	39	8	7,2	65		
12	RRHH + video quien asesino venta (21-03-02)	0	3	6	17	8	7,5	34	nd	nd	nd	nd	nd				
13	Test y fabricación (26/3/02)	1	5	13	22	5	6,8	46	6	3	13	22	6	6,4	50		
14	Preguntas a desarrollar 2	0	0	0	5	7	9,1	12	0	0	0	0	10	10,0	10		
15	1ª hora de grupos (hasta dinámica de 26 imágenes)	0	0	3	15	11	8,4	29	0	0	14	15	16	7,9	45		
17	Tema completo de motivación	0	0	2	16	7	8,2	25	0	0	1	8	13	9,0	22		
19	Liderazgo (exposición, antes del vídeo)	0	0	1	9	4	8,3	14	0	0	5	10	4	7,7	19		
22									0	0	2	15	2	7,8	19		

- También realizamos varias evaluaciones diagnóstico utilizando preguntas de la evaluación test del curso anterior. Cada tres o cuatro semanas les formulábamos a los alumnos 11 preguntas que se referían a los temas explicados en ese período y posteriormente las corregíamos y aclarábamos dudas. La principal conclusión es que los alumnos no llevan la asignatura al día (Tabla 3.8). Puesto que no realizamos una prueba al principio del curso, no podemos saber el efecto de nuestras clases en la variación de número de aciertos en las preguntas. Esta será una tarea a incluir en cursos posteriores.

Tabla 3.8.- Resultados de evaluación diagnóstico «Gestión» (01-02)

Dif. Promedio		46,6%		Dif. Promedio		49,5%		Dif. Promedio		50,6%	
Aciertos	Val	A		Aciertos	Val	A		Aciertos	val	A	
0-1-2	6	10		0-1-2	2	10		0-1-2	0	4	
3-4-5	52	27		3-4-5	55	30		3-4	2	5	
6-7	12	8		6-7	5	12		5-6	6	3	
8-9	1			8-9		1		7-8	5	1	
10-11				10-11				9-10-11	1	0	
Nº alumnos	71	45			62	53			14	13	

La primera fila representa la dificultad media, en el examen del año anterior, de los 11 ítems seleccionados. La primera, cuarta y séptima columnas representan el rango de respuestas acertadas por los alumnos en cada sesión. Las otras columnas representan el número de alumnos, de cada grupo, que respondieron correctamente el número de preguntas que representa el rango. La última fila es el número de alumnos asistentes en el momento de la dinámica.

- No creemos que haya más de un 10% de alumnos que, además de asistir a clases, puedan llevar la asignatura al día o leer las cosas antes de la clase.

- De las 80 preguntas de evaluaciones de años anteriores, dejadas en reprografía al principio de curso, sólo tenían dudas de interpretación en 5. Lo que consideramos un indicador de la buena construcción de los ítems.
- Los alumnos que se mantenían asistiendo hasta el final del curso han considerado muy interesante que hiciésemos las preguntas de test en clase.
- Marcar los objetivos al principio de cada clase, les ha ayudado mucho a esquematizar el tema.
- Al igual que en el curso anterior, también valoran muy positivamente las actividades de preparación de las preguntas a desarrollar
- En el lado negativo, las prácticas de este año (una práctica a realizar durante las tres sesiones sobre la planificación financiera de la empresa) las valoran menos favorablemente que los talleres del curso pasado. No sabían muy bien la utilidad de lo que hacían y no lo relacionaban con el temario de la asignatura (a pesar de los esfuerzos realizados por los profesores de teoría para realizar enlaces con el contenido de las prácticas)
- Las sesiones de fabricación (sombreros S.A) desarrolladas durante las prácticas de aula les han gustado mucho porque:
 - Aprenden y les ayuda a recordar conceptos
 - Es un buen ejemplo de la vida real
 - Sin embargo, consideran que la mayoría de sus compañeros no las han aprovechado pues se preocupaban solo de venir por los puntos y no se implicaban en las actividades.
 - También detectamos que existe una gran resistencia natural a poner las cosas por escrito o a analizar los problemas con un nivel de detalle suficiente. Todas su explicaciones de causas o problemas son excesivamente vagas, y en los planes no asignan ni fechas ni responsables
- Las clases dinámicas se valoran muy positivamente
 - Se recuerdan mejor las cosas que cuando se «suelta un rollo»¹⁹
 - Sin embargo, algunos solo recuerdan las dinámica pero no el concepto que intentaban representar (problemas con la transferencia)
- Les ha gustado la visión no utilitarista que se ha dado a la asignatura: la gestión no es para aprovecharse sino para servir a los trabajadores y a los clientes.
- Los alumnos consideran que en la asignatura les hemos permitido pensar, reflexionar...

3.5. PLAN DE ACCIÓN

3.5.1. Próximas acciones

Puesto que durante el curso 02-03 la participación en la docencia del responsable de la asignatura está limitada a impartir una sesión de prácticas, muchas de las acciones que proponemos deberán esperar hasta el curso 03-04 para ponerse en marcha, algunas de estas acciones se pueden realizar con la colaboración de los alumnos transformándolas en casos de la «gestión docente de la asignatura». Las principales modificaciones respecto al curso 01-02 serán los temas de los talleres de

¹⁹ Probablemente se recuerde casi lo mismo que si en lugar de un «rollo» reciben una buena lección magistral.

prácticas y el aumento del porcentaje que representan las notas de evaluación continua y práctica sobre el total, pasando del 10% al 15% mientras que las preguntas a desarrollar pasan del 35% al 25%.

Entre las acciones a considerar a largo plazo están las siguientes:

- Poner por escrito las principales políticas que orientarán las prácticas relativas a la selección de los alumnos asistentes, formación y socialización a realizar, gestión de rendimiento y sistema de retribución, comunicación interna y trabajo en equipo.
- Identificar y proponer técnicas para poner en marcha cada una de las prácticas del punto anterior.
- Preparar una publicación con las transparencias de la asignatura. Bastantes alumnos lo consideran una ayuda para seguir las clases. Sin embargo el hecho de ser varios profesores y cada uno explicar con unas transparencias distintas hace difícil la tarea. Probablemente sea mejor editar una versión para cada profesor (aunque las tiradas sea cortas, ya que los asistentes no son muchos de momento, aunque confiamos que con las acciones emprendidas aumenten en el plazo de dos años)
- Consideramos Urgente la adaptación del libro de texto. El libro actual les parece a los alumnos demasiado extenso y no adaptado a los nuevos planes. Por eso, la mayoría usa los apuntes «pirata». Creemos necesaria una revisión y actualización del texto dejando sólo los contenidos a explicar durante el curso.
- Cambiar el sistema de puntuar la evaluación continua para que no fomente la masificación en el aula de gente que no está interesada en aprender²⁰. Las mejores experiencias como alumnos las han disfrutado cuando las prácticas o las clases eran voluntarias, pues se creaba un clima de interés que favorecía el aprendizaje.
- Necesitamos repensar las actividades en aula y la evaluación para favorecer que argumenten, piensen y discutan con fundamentos teóricos y datos.
- Elaborar un listado de las necesidades profesionales de los ingenieros como mandos de empresas.
- Investigar las variables que condicionan la asistencia de los alumnos a clase y el esfuerzo real que origina la asignatura.
- Comparar el grado de absentismo entre nuestra asignatura y las que se imparten durante le mismo curso, teniendo en cuenta si la asistencia es obligatoria (encubiertamente) o voluntaria.
- Obtener y procesar los datos comparativos de las encuestas del ICE de las asignaturas del curso.
- Completar la lista de indicadores para evaluar nuestra actividad docente. Además, puesto que la asignatura se imparte en dos titulaciones diferentes²¹, podemos utilizar los grupos de la titulación de «ingeniero en organización» como grupo de control o como grupos donde experimentar otras metodologías docentes.
- Desarrollar dinámicas que nos permitan evaluar (tipo «*assessment center*») el grado de dominio de los conocimientos y habilidades de «administración de empresas» que poseen los alumnos. Se usarán en la evaluación diagnóstico para que motiven su aprendizaje y les de feedback de los resultados que están obteniendo.

²⁰ Los alumnos nos recomiendan que no caigamos en el mismo error que en la asignatura «materiales», donde les obligan a hacer cuestiones cada semana. La dinámica habitual es copiárselas unos de otros (solo copiarlas les ocupa 1 hora a la semana), las clases se llenan pero de gente que no esta interesada más que en no suspender.

²¹ Aunque la naturaleza de los alumnos y el contexto es bastante diferente.

3.5.2.Evaluación de la docencia

Relatamos a continuación el conjunto de indicadores seleccionados para realizar el seguimiento de la asignatura:

- Asistencia a clase y a los talleres
- Puntuaciones del interés de las clases y los talleres
- Número de alumnos que se presenta a las «preguntas a desarrollar»
- Calidad de las respuestas a las preguntas a desarrollar y los documentos generados en las dinámicas de aula y los talleres (guardamos algunos ejemplos representativos de ejercicios muy buenos, buenos y aptos, indicando cuántos como esos se han presentado, para compararlos con los de próximos años)
- Evaluación diagnóstica (con el DNI del alumno) al principio de las clases, al final y dos años después (en 5º) y las comparamos con la asistencia y las notas de la evaluación final.
- Encuestas del ICE
- Impresiones reflejadas en nuestros diarios de clase.

3.6. DISEÑO CURRICULAR

3.6.1.Objetivos y contenidos generales

Los objetivos generales de la asignatura los resumimos en que el alumno debe:

- Familiarizarse con el vocabulario y los conceptos básicos del mundo la gestión.
- Comprender las funciones y los roles de los mandos.
- Reconocer la importancia que tiene la planificación para conseguir los objetivos deseados.
- Entender con claridad los conceptos relativos a la organización.
- Desarrollar los conocimientos y habilidades relacionados con el liderazgo y el trabajo en equipo
- Descubrir el alcance que tiene la motivación y la comunicación para la función de dirección.
- Transmitir, recibir y procesar información con eficacia y eficiencia.

Para lograrlo, proponemos ocho temas a desarrollar durante las 13 semanas lectivas del semestre (Tabla 3.9):

Tabla 3.9.- Temas de la asignatura «Gestión»

TEMA
1. Introducción y conceptos generales sobre gestión.
2. Las funciones de Previsión y Planificación.
3. La función de Organización.
4. Sistema Social
5. Motivación
6. Liderazgo
7. Comunicación.
8. La función de control.

Adicionalmente se disponen de 11 horas en prácticas de laboratorio.

3.6.2. Programa detallado por temas (objetivos específicos, contenidos, actividades y bibliografía)

TEMA 1.- Introducción y conceptos generales sobre gestión.

Objetivos.

Conocimientos:

- Definir los conceptos generales que usaremos a lo largo del curso.
- Distinguir con claridad los diversos tipos de empresas y organizaciones.
- Conocer los tipos de mandos y sus características.
- Identificar la importancia que tiene la observación del entorno para la actividad de los mandos.
- Comprender las limitaciones que sufren los mandos cuando toman decisiones.
- Conocer los distintos pensamientos sobre la gestión a lo largo del tiempo e identificar las diversas corrientes.
- Comprender el efecto de las escuelas de pensamiento en el concepto de gestión actual.

Habilidades:

- Ser capaces de tomar decisiones en situaciones de incertidumbre

Contenidos:

1. La empresa como sistema.
2. Los conceptos de administración, gestión y "management".
3. Evolución del pensamiento en la administración de empresas
4. Matriz de la administración.
 - 4.1 Funciones y roles de los mandos.
 - 4.2 Niveles de mando.
 - 4.3 Aptitudes de los mandos
5. El entorno y sus niveles.
 - 5.1 Entorno general.
 - 5.2 Entorno inmediato.
6. Las decisiones en la empresa.
 - 6.1 El proceso de decisión.
 - 6.2 Certidumbre, riesgo, incertidumbre y ambigüedad.

Actividades disponibles:

- Caso: «Clónicos S.A»
- Caso: (Baker y Paulson 1995 :160)
- Investigación 1: tipos de empresas
- Investigación 2: decisiones de niveles de mando
- Investigación 3: conocimientos previos de los alumnos

Bibliografía básica.

- de Miguel Fernández, E. (1993). *Introducción a la Gestión*. (2ª ed.). (Vol. 1). Valencia: SPUPV. Capítulos 1, 2 y 3.
- Aguirre Sádaba, A.; Castillo Clavero, A. y Tous Zamora, D. (1999). *Administración de organizaciones. Fundamentos y aplicaciones*. Madrid: Pirámide.
- Donnelly, J.; Gibson y Ivancevich, J. M. (1994). *Dirección y Administración de Empresas*. Addison Wesley Iberoamericana.
- Hellriegel, D. y Slocum, J. (1998). *Administración*. México: International Thompson Editores.

- Robbins, S. P. y Coulter, M. (1996). Administración. México: Prentice-Hall.

Bibliografía ampliada.

- Aguirre Sádaba, A., Castillo Clavero, A. y Tous Zamora, D. (1999): *Administración de organizaciones. Fundamentos y aplicaciones*. ed. Madrid: Pirámide.
- Bueno Campos, E. (1996). Curso Básico de Economía de la Empresa. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Cabanelas Omil, J. (1997). *Dirección de empresas: bases en un entorno abierto y dinámico*. Madrid: Pirámide.
- Cuervo, A. (1994): *Introducción a la administración de empresas*. ed. Madrid: Cívitas.
- Daft, R. L. (1988). *Management*. N.Y.: Dryden Press.
- Díez, J., y Redondo, C. (1996). *Administración de Empresas*. Madrid: Pirámide.
- (1994). Claver Cortés, E. et al. 'Administración de Empresas', Civitas, Madrid.
- Donnelly, Gibson, y Ivancevich. (1994). *Dirección y Administración de Empresas*: Adisson Wesley Iberoamericana.
- Duncan, W. J. (1989). *Great Ideas in Management*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Koontz, H., y Wehrich, H. (1991). *Administración*. Madrid: McGraw-Hill.
- Mintzberg, H. (1983). *La naturaleza del trabajo directivo*. Barcelona: Ariel.
- Chiavenato, I. (1995): *Introducción a la teoría general de la administración*. ed. Colombia: McGraw-Hill.
- Pugh, D. S. y hickson, D. J. (1989). *Organization theory*. London: Penguin Books.
- Pugh, D. S. (1990). *Organization theory*. London: Penguin Books.
- Warner, M. (1998). *The IEBM handbook of management thinking*. Cambridge: International Thompson Business Press.

TEMA 2.- Las funciones de Previsión y Planificación.

Objetivos.

Conocimientos:

- Conocer diferentes técnicas de grupo para la mejora de los elementos cualitativos de la previsión.
- Comprender el concepto de planificación y el porqué debe ser ejecutada por todos los mandos de la empresa en función de su nivel.

Habilidades:

- Aplicar la previsión en el entorno de las pequeñas y medianas empresas.
- Elaborar un plan de trabajo
- Definición de objetivos
- Pasos para lograr los objetivos
- Programación de las actividades
- Usar técnicas de creatividad

Contenidos:

1. Elementos y métodos de una previsión tecnológica completa.
 - 1.1 Métodos para la previsión cualitativa.
 - 1.2 Método de análisis estructural.
2. Concepto y naturaleza de la planificación.
3. Tipos de planes.
4. Fases del proceso de planificación.
 - 4.1 Definición de las premisas fundamentales.
 - 4.2 Identificación de objetivos estratégicos.
 - 4.3 Transmisión de los planes a toda la empresa.
 - 4.4 Ejecución de los planes.
 - 4.5 Control.

Actividades:

- Taller de creatividad
- Caso: {Harvey & Brown 1996 1447 /id /ft :322}
- Caso: {Robbins & Hunsaker 1996 1446 /id /ft :51}
- Plan estratégico de la asignatura
- Plan y presupuestos de «sombreros S.A.»

Bibliografía básica.

- de Miguel Fernández, E. (1993). *Introducción a la Gestión*. (2ª ed.). (Vol. 1). Valencia: SPUPV. Capítulos 4 y 5
- Aguirre Sádaba, A.; Castillo Clavero, A. y Tous Zamora, D. (1999). *Administración de organizaciones. Fundamentos y aplicaciones*. Madrid: Pirámide.
- Donnelly, J.; Gibson y Ivancevich, J. M. (1994). *Dirección y Administración de Empresas*. Adisson Wesley Iberoamericana.
- Hellriegel, D. y Slocum, J. (1998). *Administración*. México: International Thompson Editores.
- Robbins, S. P. y Coulter, M. (1996). *Administración*. México: Prentice-Hall.

Bibliografía ampliada.

- Abascal Rojas, F. (1996): *Como se hace un plan estratégico. Modelo de desarrollo en una empresa.* ed. Madrid: ESIC.
- Akao, Y. (1994). Hoshin Kanri dirección y planificación. Productivity.
- Albrecht, K. (1996): *La misión de la empresa.* ed. Barcelona: Paidós.
- Barker, J. A. (1995). *Paradigmas.* Bogotá: McGraw-Hill.
- De bono, E. (1992). El pensamiento práctico. Barcelona: Paidós.
- De bono, E. (1994). El pensamiento creativo. Barcelona: Paidós.
- Engel, P. y Riedmann, W. (1982). Caos sobre planificación, organización, ejecución y control. Bilbao: Deusto.
- Gómez, J. M. (1997). *Estrategias para la competitividad de las PYME.* Madrid: McGraw-Hill.
- Hamel, G., y Prahalad, C. K. (1995). *Compitiendo por el futuro.* Barcelona: Ariel.
- Jarrillo, J. C. (1990). *Dirección Estratégica.* Madrid: McGraw-Hill.
- kaufmann, A.; Gil Aluja, J. y Gil Lafuente, A. (1994). La creatividad en la gestión de las empresas. Madrid: Pirámide.
- Makridakis, S., y Wheelwright, S. C. (1989). *Forecasting Methods for Management.* N.Y.: Wiley.
- Miguel, E. D. (1981). *Previsión y su aplicación en la empresa, Métodos proyectivos y prospectivos:* Servicio de Publicaciones Universidad Politécnica de Valencia.
- Miguel, E. D. (1982). *Previsión Tecnológica (II):* Servicio de Publicaciones Universidad Politécnica de Valencia.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage.* N.Y.: free Press.
- Proctor, T. (1995). Management creativity. Essex: Prentice-Hall.
- Pulido, A. (1989). *Predicción económica y empresarial.* Madrid: Pirámide.
- Stalk, G., y Hout, T. (1991). *Compitiendo contra el tiempo.* Madrid: Ciencias de la Dirección.
- Strategor. (1995). *Estrategia, estructura, decisión, e identidad.* Barcelona: Masson. Management', 5ª edic., Wiley, N.Y.

TEMA 3.- La función de Organización.

Objetivos.

Conocimientos:

- Conocer las variables que deben ser consideradas para establecer la organización formal.
- Aplicar un método para el conocimiento de las relaciones laterales.
- Conocer los diferentes tipos de estructuras, con sus ventajas e inconvenientes, para seleccionar la más adecuada para cada caso.

Habilidades:

- Ser capaz de organizar una empresa
 - Descripción de puestos
 - Estimar del número de personas
 - Propuesta de organigrama

Contenidos

1. Concepto de estructura organizativa
 - 1.1 Estructura formal
 - 1.2 Estructura informal.
2. Los pasos del proceso organizativo.
 - 2.1 Identificación de actividades o procesos.
 - 2.2 Establecimiento de las relaciones verticales.
 - 2.3 Establecimiento de las relaciones laterales.

Actividades:

- Taller de Organización «sombreros S.A.»
- Caso: {Harvey & Brown 1996 1447 /id /ft :353}
- Taller de relaciones laterales

Bibliografía básica.

- de Miguel Fernández, E. (1993). *Introducción a la Gestión*. (2ª ed.). (Vol. 1). Valencia: SPUPV. Capítulo 6
- Aguirre Sádaba, A.; Castillo Clavero, A. y Tous Zamora, D. (1999). *Administración de organizaciones. Fundamentos y aplicaciones*. Madrid: Pirámide.
- Donnelly, J.; Gibson y Ivancevich, J. M. (1994). *Dirección y Administración de Empresas*. Adisson Wesley Iberoamericana.
- Hellriegel, D. y Slocum, J. (1998). *Administración*. México: International Thompson Editores.
- Robbins, S. P. y Coulter, M. (1996). *Administración*. México: Prentice-Hall.

Bibliografía ampliada.

- Bueno Campos, E. (1996). *Curso Básico de Economía de la Empresa*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- de la Fuente Sabaté, J., García-Tenorio Ronda, J., Guerras Martín, L. A. y Hernangómez Barahona, J. (1997): *Diseño organizativo de la empresa*. ed. Madrid: Civitas.
- Gómez-Pallete, F. (1984). *Estructuras organizativas e información en la empresa*. Madrid: APD.
- Mintzberg, H. (1984). *La estructuración de las organizaciones*. Barcelona: Ariel.

Tema 4: Sistema Social.

Objetivos.

Conocimientos:

- Conocer la dinámica y la estructura de distintos tipos de grupos.
- Conocer como influyen los grupos sobre los resultados de la organización.
- Valorar cómo pueden afectar a los trabajadores y mandos de las empresas la implantación de diferentes tipos de grupos.
- Identificar las funciones de recursos humanos

Habilidades:

- Ser capaces de proponer un sistema de compensaciones que permita:
 - Satisfacer las necesidades activadas
 - Mejorar el proceso de comportamiento
 - Reforzar los comportamientos

Contenidos

1. Importancia de los grupos en la organización.
2. Tipos de grupos.
 - 2.1 Grupos de trabajo.
 - 2.2 Estructuras paralelas.
3. Funciones, atributos y estructura de los grupos
4. El ciclo de vida del grupo.
 - 4.1 Etapas.
 - 4.2 Comportamiento del los componentes del grupo.
5. La gestión de Recursos humanos

Actividades:

- Diseñar un sistema de remuneración (nota) para la evaluación continua de la asignatura.
- Investigación 1: grupos en los que se trabaja en la empresa.
- Investigación 2: sistemas de remuneración en la empresa.
- Investigación 3: que formación es necesaria para el trabajo y cuál se imparte de manera formal.

Bibliografía básica.

- de Miguel Fernández, E. (1993). *Introducción a la Gestión*. (2ª ed.). (Vol. 1). Valencia: SPUPV. Capítulos 8 y 9
- Aguirre Sádaba, A.; Castillo Clavero, A. y Tous Zamora, D. (1999). *Administración de organizaciones. Fundamentos y aplicaciones*. Madrid: Pirámide.
- Donnelly, J.; Gibson y Ivancevich, J. M. (1994). *Dirección y Administración de Empresas*. Adisson Wesley Iberoamericana.
- Hellriegel, D. y Slocum, J. (1998). *Administración*. México: International Thompson Editores.
- Robbins, S. P. y Coulter, M. (1996). *Administración*. México: Prentice-Hall.

Bibliografía ampliada.

- Bayón Mariné, F. y García Isa, I. (1992). *Gestión de recursos Humanos. Manual para técnicos en empresas turísticas*. Madrid: Síntesis.

- Engel, P. y Riedman, W. (1982). Casos sobre motivación y dirección del personal. Bilbao: Deusto.
- Gómez Mejía, L.; Balkin, R. y Cardy, R. (1997). Gestión de Recursos Humanos. Madrid: Prentice Hall.
- Hackman, J. R. (1990): Groups that work. ed. San Francisco: Jossey-Bass.
- Katzenbach, J. y Smith, D. K. (1993): "La disciplina de equipo", HDBR, Vol. N. 3-93, pp 26-36.
- Peiró Silla, J. M. (2002). "Dirección De Recursos Humanos". Universidad Politécnica de Valencia: Master de Administraciones Públicas.
- Rodríguez Porras, J. M. (1991): La participación y la calidad integral. ed. Bilbao: DEUSTO.
- Shaw, M. E. (1981). Group Dynamics. N.Y.: McGraw Hill.
- Surdo, E. (1997): La magia de trabajar en equipo. ed. Madrid: S y A.

TEMA 5.- Motivación

Objetivos.

Conocimientos:

- Definir las principales teorías sobre la motivación.
- Clasificar las teorías.
- Comprender las condiciones necesarias para el enriquecimiento de los puestos de trabajo y su relación con la productividad.
- Identificar las relaciones entre las teorías de motivación y las de liderazgo

Habilidades:

- Experimentar la importancia del “feedback” y de la fijación de objetivos como medios para conseguir una mayor motivación.
- Ser capaces de Identificar las necesidades activadas en un grupo de personas

Contenidos

1. Factores motivacionales.
 - 1.1 Factores internos.
 - 1.2 Factores externos.
2. Teorías del contenido.
 - 2.1 Maslow, Alderfer y McClelland.
 - 2.2 Herzberg y Hackman y Oldham.
3. Teorías basadas en el proceso del comportamiento.
 - 3.1 Teoría de la equidad.
 - 3.2 Teoría de las expectativas.
 - 3.3 Teoría de la fijación de objetivos.
4. Teorías basadas en la modificación del comportamiento.

Actividades:

- Investigación 1: identificar las necesidades de los alumnos en la asignatura.
- Caso motivación.
- Investigación 2: de qué depende la motivación

Bibliografía básica.

- de Miguel Fernández, E. (1993). *Introducción a la Gestión*. (2ª ed.). (Vol. 1). Valencia: SPUPV. Capítulo 10
- Aguirre Sádaba, A.; Castillo Clavero, A. y Tous Zamora, D. (1999). *Administración de organizaciones. Fundamentos y aplicaciones*. Madrid: Pirámide.
- Donnelly, J.; Gibson y Ivancevich, J. M. (1994). *Dirección y Administración de Empresas*. Adisson Wesley Iberoamericana.
- Hellriegel, D. y Slocum, J. (1998). *Administración*. México: International Thompson Editores.
- Robbins, S. P. y Coulter, M. (1996). *Administración*. México: Prentice-Hall.

Bibliografía ampliada.

- Bayón Mariné, F. y García Isa, I. (1992). *Gestión de recursos Humanos. Manual para técnicos en empresas turísticas*. Madrid: Síntesis.
- Nelson, B. 1001 forma de recompensar a sus empleados. *GESTION 2000*.
- Hackman, J. R. y Oldham, G. R. (1980): *Work redesign*. ed. Addison- Wesley.

- Hersey, P. y Blanchard, K. H. (1993): Management of organizational behaviour : Utilizing human resources. ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall International.
- Locke y Latham, (1984) "Goal Setting: A Motivational Technique that works", Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.
- McClelland, (1985) "Human Motivation", Scott, Foresman, Glenview, Ill.
- Rue, L. y Byars, L.I. (1990). Supervision: key link to productivity. Boston: IRWIN.
- Steers y Porter, (1979)"Motivation and Work Behaviour", McGraw Hill, N.Y.
- Vroom,(1964) "Work and Motivation", John Wiley and Sons, N.Y.

TEMA 6. Liderazgo.

Objetivos.

Conocimientos:

- Conocer las diferentes fuentes de poder.
- Definir los modelos principales
- Clasificar las diferentes teorías
- Distinguir las circunstancias en que unos determinados estilos de liderazgo son más apropiados que otros.

Habilidades:

- Estilo de dirección
 - Ampliar el inventario de estilos personales disponibles
 - Elegir el mejor para una situación determinada
 - Dirigir reuniones

Contenidos

1. El poder en las organizaciones.
2. El concepto de liderazgo.
3. Los factores individuales en el liderazgo.
 - 3.1 Rasgos del líder.
 - 3.2 Creencias y valores del líder.
 - 3.3 Estilos de liderazgo.
4. Los factores organizativos o empresariales del liderazgo.
 - 4.1 Naturaleza del grupo.
 - 4.2 Naturaleza de las tareas.
 - 4.3 El poder del líder
5. Modelos contingentes.

Actividades:

- Casos: {Robbins & Hunsaker 1996 1446 /id /ft :88y168}
- Caso: {Rees 1991 687 /id /ft :67}
- Juego de la negociación adaptado
- Investigación 1: estilos predominantes o estilos contingentes. ¿De qué depende el estilo de liderazgo?
- Práctica de dirección de reuniones

Bibliografía básica.

- de Miguel Fernández, E. (1993). *Introducción a la Gestión*. (2ª ed.). (Vol. 1). Valencia: SPUPV. Capítulo 11
- Aguirre Sádaba, A.; Castillo Clavero, A. y Tous Zamora, D. (1999). *Administración de organizaciones. Fundamentos y aplicaciones*. Madrid: Pirámide.
- Donnelly, J.; Gibson y Ivancevich, J. M. (1994). *Dirección y Administración de Empresas*. Addison Wesley Iberoamericana.
- Hellriegel, D. y Slocum, J. (1998). *Administración*. México: International Thompson Editores.
- Robbins, S. P. y Coulter, M. (1996). *Administración*. México: Prentice-Hall.

Bibliografía ampliada.

- Álvarez de Mon, S. (2001). El mito del líder. Madrid: Prentice-Hall.
- Cohen, A. R., y Bradford, D. L. (1990). *Influence without Authority*. N.Y.: John Wiley and Sons.
- Fiedler, F. E., y García, J. E. (1987). *New Approaches to Effective Leadership: Cognitive Resources and Organizational Performance*. N.Y.: Wiley.
- Hersey, P. y Blanchard, K. H. (1993): Management of organizational behaviour : Utilizing human resources. ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall International.
- Hunt, J. G. (1991). *Leadreship: A new Synthesis*. Newbury Park: Sage Public.
- Kotter, J. P. (1988). *The leadership factor*. N.Y.: Free Press.
- Mintzberg, H. (1992). *El poder en la organización*. Barcelona: Ariel.Englewood Cliffs, N.J.
- Rue, L. y Byars, LI. (1990). Supervision: key link to productivity. Boston: IRWIN.
- Sims, H. P., y Lorenzi, P. (1992). *The New Leadership Paradigm: Social Learning and Cognition in Organizations*. Newbury Park: Sage Public.
- Vroom, V. H., y Jago, A. G. (1990). *El nuevo Liderazgo*. Madrid: Díaz de Santos.

TEMA 7. Comunicación.

Objetivos.

Conocimientos:

- Comprender el proceso de comunicación y sus elementos básicos.
- Conocer las posibilidades de comunicación en los diversos tipos de canales, tanto formales como informales.

Habilidades:

- Escritura de informes y hojas de instrucciones (QPS)
- Habilidades interpersonales de grupo
- Escucha activa
- Presentaciones en grupo
- Lectura comprensiva e informes (extraer la información clave en poco tiempo)

Contenidos:

1. El proceso de comunicación y sus elementos.
 - 1.1 Emisores y receptores.
 - 1.2 Codificación.
 - 1.3 Canales de comunicación.
2. Los canales de comunicación en la empresa.

Tipos de canales.

 - 2.1 Ascendentes y descendentes.
 - 2.2 Laterales

Actividades:

- Película «la comunicación en la empresa»
- Casos: {Robbins & Hunsaker 1996 1446 /id /ft :33y70}
- Caso: {Harvey & Brown 1996 1447 /id /ft :227}
- Desarrollo de las actividades de comunicación interna de la asignatura
- Descripción de las instrucciones del puesto de trabajo de «Sombreros S.A.»
- Investigación 1: ¿qué información se comunica en la empresa?
- Práctica de comunicación.

Bibliografía básica.

- de Miguel Fernández, E. (1993). *Introducción a la Gestión*. (2ª ed.). (Vol. 1). Valencia: SPUPV. Capítulo 12
- Aguirre Sádaba, A.; Castillo Clavero, A. y Tous Zamora, D. (1999). *Administración de organizaciones. Fundamentos y aplicaciones*. Madrid: Pirámide.
- Donnelly, J.; Gibson y Ivancevich, J. M. (1994). *Dirección y Administración de Empresas*. Adisson Wesley Iberoamericana.
- Hellriegel, D. y Slocum, J. (1998). *Administración*. México: International Thompson Editores.
- Robbins, S. P. y Coulter, M. (1996). *Administración*. México: Prentice-Hall.

Bibliografía ampliada.

- Allen, R. K. (1977). *Organizational Management Through Communication*. N.Y.: Harper and Row.

- Ellis, D. S. (1978). *Management and Administrative Communication*. N.Y.: Macmillan.
- Goldhaber, G. M. (1986). *Organizational Communication*. C: Wm.
- Hamlin, S. (1988). *How to talk so people listen: the real key to job success*. N.Y.: Harper and Row.
- Munter, M. (1987). *Business Communication: Strategy and Skill*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

TEMA 8.- La función de control

Objetivos.

Conocimientos:

- Conocer los diferentes tipos de control en la empresa y sus ámbitos de aplicación.
- Comprender la importancia de la relación entre la información y el control.
- Definir los diferentes tipos de instrumentos para la valoración de rendimientos

Habilidades:

- Seleccionar indicadores de rendimiento
- Evaluar el desempeño a través de los indicadores

Contenidos

1. Introducción
 - 1.1 Concepto y características.
 - 1.2 El proceso de control. Fases.
2. Tipos de control.
 - 2.1 Control burocrático.
 - 2.2 Controles de excepción.
 - 2.3 Control de grupo.
3. Valoración de los rendimientos.
 - 3.1 Escala de valoración.
 - 3.2 Clasificación de subordinados.
 - 3.3 Incidentes críticos.
 - 3.4 Dirección por objetivos.

Actividades:

- Caso aplicado a la gestión docente.
- Control en la empresa «sombreros S.A.» y acciones de mejora.

Bibliografía básica.

- de Miguel Fernández, E. (1993). *Introducción a la Gestión*. (2ª ed.). (Vol. 1). Valencia: SPUPV. Capítulo 14
- Aguirre Sádaba, A.; Castillo Clavero, A. y Tous Zamora, D. (1999). *Administración de organizaciones. Fundamentos y aplicaciones*. Madrid: Pirámide.
- Donnelly, J.; Gibson y Ivancevich, J. M. (1994). *Dirección y Administración de Empresas*. Adisson Wesley Iberoamericana.
- Hellriegel, D. y Slocum, J. (1998). *Administración*. México: International Thompson Editores.
- Robbins, S. P. y Coulter, M. (1996). *Administración*. México: Prentice-Hall.

Bibliografía ampliada.

- Antony, R. N. (1990). *El control de gestión: marco, entorno y proceso*. Bilbao: Deusto.
- Deming, W. E. (1982). *Quality, Productivity and Competitive Position*. Cambridge.
- Engel, P. y Riedmann, W. (1982). *Caos sobre planificación, organización, ejecución y control*. Bilbao: Deusto.
- Lorraine, P. (1993). *El control de gestión estratégico*.
- Merchant, K. A. (1985). *Control in Business Organizations*. Boston: Pittman.
- Pérez-Carballo, J. E. (1990). *El control de la gestión empresarial*. Madrid: Esic.

3.6.3. Programa y Dinámicas

El programa previsto para el próximo curso, incluyendo las dinámicas ya preparadas es el siguiente:

Nº	Actividad (observaciones)	Nº Alu	Interés.	Dinámicas
1	Presentación de la asignatura Sistemas y conceptos fundamentales hasta entorno Evaluación diagnóstico completa			<ul style="list-style-type: none"> • Grupo nominal de lo que quieren saber en la presentación.
2	Entorno, Comunidad Valenciana en cifras. Proceso de decisión Preguntas de desarrollo: “conceptos fundamentales sobre la decisión (procesos, tipos y situaciones)”			<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario “tarragona 1” y toma de datos de percepción sobre sus conocimientos en los objetivos de gestión.
3	Previsión			<ul style="list-style-type: none"> • Dinámica de Sesgos • Taller de creatividad
4-5	Planificación (gestión estratégica desde el punto de vista del taller para las empresas) Evaluación del interés. Test diagnóstico 1			<ul style="list-style-type: none"> • Plan estratégico de la asignatura • Formulación de problemas, causas y planes de acción para resolverlos en «sombreros S.A.»
6-7	Organización			<ul style="list-style-type: none"> • Taller de relaciones laterales
8	Sistema social- Grupos			<ul style="list-style-type: none"> • Ejemplos de 4 empresas • Los remeros
9	Sistema social- RRHH Pregunta de desarrollo: “estructura de los grupos”			<ul style="list-style-type: none"> • Dinámica reparto de puntos (remuneración) • Toma datos fabricación sombreros • Vídeo Quien asesinó la venta
10	Motivación Test diagnóstico 2			<ul style="list-style-type: none"> • Caso de motivación • Dinámica de Caramelitos
11	Liderazgo			<ul style="list-style-type: none"> • video de estilos de dirección • Juego de la negociación adaptado
12	Comunicación			<ul style="list-style-type: none"> • Dinámica del 736 • Dinámica de las comunicaciones escritas • Caso Juan López comunicación • video de comunicación
13	Control Test diagnóstico 3			<ul style="list-style-type: none"> • Caso Juan López control • Caso Gantt empresa de juguetes • video de autoevaluación
	Evaluación final			<ul style="list-style-type: none"> • Test • Preguntas a desarrollar

3.6.4. Gestión de la asignatura (documentación del alumno)²²

Objetivos de la asignatura

El alumno debe ser capaz de:

- Familiarizarse con el vocabulario y los conceptos básicos del mundo la gestión.
- Reconocer la importancia que tiene la planificación para conseguir los objetivos deseados.
- Comprender las funciones y los roles de los mandos.
- Entender con claridad los conceptos relativos a la organización.
- Desarrollar los conocimientos y habilidades relacionados con el liderazgo y el trabajo en equipo
- Descubrir el alcance que tiene la motivación y la comunicación para la función de dirección.
- Transmitir, recibir y procesar información con eficacia y eficiencia.

METODOLOGÍA:

Dinámica de las clases DE AULA

Las clases en aula se impartirán combinando la lección magistral participativa y las practicas en aula. En la lección magistral participativa habrá una exposición teórica por parte del profesor, apoyada en todo momento por ejemplos de empresas. Es en las prácticas de aula donde se incluyen el desarrollo de casos, trabajo en equipo, dinámicas de grupo, discusiones de casos, visualización de vídeos....

- Exposiciones teóricas por parte del profesor.
- Películas.
- Casos y discusiones en grupos.
- Talleres de técnicas utilizadas en la vida real.
- Ejercicios resueltos para la evaluación de Test y de Preguntas a desarrollar.

Dinámica de las prácticas DE LABORATORIO

En total ofrecemos tres prácticas diferentes (en horario de mañana y de tarde). El número máximo de alumnos por grupo de prácticas es de 30.

3.- Evaluación de las prácticas:

Para acceder a la nota de prácticas (15% de la nota final), el alumno **deberá realizar las tres prácticas que proponemos** (se puede elegir cualquiera de las sesiones, incluso alternar sesiones de mañana con sesiones de tarde).

La nota de cada práctica se situará entre 0(no apto) y 10 (apto) y estará en función de la asistencia a las sesiones de prácticas, trabajo realizado durante la sesión y participación en las sesiones de puesta en común.

Advertencias:

- No habrá sesión de recuperación de prácticas ni examen alternativo para los alumnos que decidan no asistir a las sesiones programadas.
- Las notas de prácticas o de teoría **no se guardan** de un año a otro. Sólo se guardan las partes entre las dos convocatorias oficiales del curso. (Enero o Junio y Julio o Septiembre).
- Si te has presentado a las prácticas pero no al examen y quieres que aparezca como no presentado en la convocatoria, comprueba los borradores de actas que publicaremos después de las revisiones de exámenes. Si aparece alguna nota, comunícanoslo antes de que emitamos las actas definitivas. No atenderemos modificaciones de "Presentados/No presentados" después de haber entregado las actas firmadas en secretaría.

²² Por tratarse de una asignatura donde participan muchos profesores, hemos optado por desarrollar la documentación con un formato tradicional sin realizar la analogía completa al modelo de gestión de recursos humanos adaptado a la docencia. Sin embargo, los contenidos dan respuesta a las principales funciones de este modelo.

Horarios de Mañana:

Práct.	Profesor	Título y descripción breve	Sesión	Día	Hora
1	Cutanda	Organizar una empresa: Vais a organizar una empresa que fabrica varios productos. Gracias a la previsión realizada, disponemos de la demanda prevista. Durante la práctica el alumno(a) deberá decidir: Organigrama: indicando las secciones necesarias en la empresa y el Nº de operarios en cada sección. Distribución en planta de las secciones del departamento de producción. Especificaciones e instrucciones en los puestos de trabajo Recomendaciones para la contratación (tipos de pruebas solicitadas) Programa de formación (horas, contenidos, cuando impartirla, como decidir si es necesaria)	S.1	24/2/03	10:00-14:00
			S.2	24/3/03	10:00-14:00
			S.3	9/4/03	10:00-14:00
			S.4	12/5/03	10:00-14:00
			S.5	21/5/03	10:00-14:00
2	Cutanda	Presentaciones en público (comunicación) A lo largo de la vida laboral son innumerables las ocasiones en que deben efectuarse presentaciones en público: presentar la oferta de un producto o servicio, explicar las funcionalidades de una máquina, informar de la marcha de una empresa, etc. Con esta práctica se pretende introducir al alumno(a) en las técnicas de esta habilidad de tal forma que se pueda minimizar la inquietud que siempre produce y maximizar la eficacia de la comunicación. Los asistentes a esta práctica deberán venir provistos de una cinta de video VHS, de corta duración.	S.1	3/3/03	10:00-14:00
			S.2	31/3/03	10:00-14:00
			S.3	14/4/03	10:00-14:00
			S.4	14/5/03	10:00-14:00
			S.5	26/5/03	10:00-14:00
3	Cutanda	Dirección de reuniones (grupos-liderazgo) La transmisión de información, la transmisión de órdenes, la motivación de las personas que se dirigen, son algunos de los objetivos de las reuniones profesionales; reuniones que para ser plenamente eficaces deben ser dirigidas por profesionales preparados para ello. Con esta práctica se pretende introducir al alumno(a) en las técnicas de esta habilidad para conseguir dirigir una reunión productiva.	S.1	10/3/03	10:00-14:00
			S.2	7/4/03	10:00-14:00
			S.3	5/5/03	10:00-14:00
			S.4	19/5/03	10:00-14:00
			S.5	28/5/03	10:00-14:00

Horarios de Tarde:

Práct.	Profesor	Título y descripción breve	Sesión	Día	Hora
1	Marín	Organizar una empresa: Vais a organizar una empresa que fabrica varios productos. Gracias a la previsión realizada, disponemos de la demanda prevista. Durante la práctica el alumno(a) deberá decidir: Organigrama: indicando las secciones necesarias en la empresa y el Nº de operarios en cada sección. Distribución en planta de las secciones del departamento de producción. Especificaciones e instrucciones en los puestos de trabajo Recomendaciones para la contratación (tipos de pruebas solicitadas) Programa de formación (horas, contenidos, cuando impartirla, como decidir si es necesaria)	S.1	10/03/03	16:00-20:00
			S.2	13/03/03	16:00-20:00
			S.3	24/03/03	16:00-20:00
			S.4	27/03/03	16:00-20:00
			S.5	31/03/03	16:00-20:00
2	Multe	Presentaciones en público (comunicación) A lo largo de la vida laboral son innumerables las ocasiones en que deben efectuarse presentaciones en público: presentar la oferta de un producto o servicio, explicar las funcionalidades de una máquina, informar de la marcha de una empresa, etc. Con esta práctica se pretende introducir al alumno(a) en las técnicas de esta habilidad de tal forma que se pueda minimizar la inquietud que siempre produce y maximizar la eficacia de la comunicación. Los asistentes a esta práctica deberán venir provistos de una cinta de video VHS, de corta duración.	S.1	25.02.03	17:00-21:00
			S.2	11.03.03	17:00-21:00
			S.3	08.04.03	17:00-21:00
			S.4	06.05.03	17:00-21:00
			S.5	20.05.03	17:00-21:00
3	Multe	Dirección de reuniones (grupos-liderazgo) La transmisión de información, la transmisión de órdenes, la motivación de las personas que se dirigen, son algunos de los objetivos de las reuniones profesionales; reuniones que para ser plenamente eficaces deben ser dirigidas por profesionales preparados para ello. Con esta práctica se pretende introducir al alumno(a) en las técnicas de esta habilidad para conseguir dirigir una reunión productiva.	S.1	04.03.03	17:00-21:00
			S.2	01.04.03	17:00-21:00
			S.3	15.04.03	17:00-21:00
			S.4	13.05.03	17:00-21:00
			S.5	27.05.03	17:00-21:00

Las listas para apuntarse a las practicas aparecerán en la puerta del laboratorio de Simulación (planta baja del Departamento de Organización de Empresas) a partir del día 13 de febrero.

EVALUACIÓN

La nota del examen tipo test permite conseguir hasta un 4,5 en la nota final de la asignatura. En caso de haber aprobado esta parte del examen, se añadirán los puntos correspondientes al examen tipo preguntas de desarrollo, a las prácticas y a la evaluación continua de clase.

Si la NotaDeTest es menor que 5, la nota final será la nota del test x 0.9. En los demás casos la nota final se calculará con la fórmula siguiente:

$$\text{NOTA_FINAL} = 4,5 + \text{NotaDeDesarrollo} * 25\% + \text{NotaDePrácticas} * 15\% + \text{NotaActividadesEnAula} * 15\%$$

- **Para sumar la nota de Preguntas de desarrollo (NotaDeDesarrollo), ésta debe ser 5 o superior.**
- **No existen mínimos en la NotaDePrácticas ni en la NotaActividadesEnAula**
- Para aprobar la asignatura es necesario que la Nota_Final sea mayor o igual que 5

Ejemplos:

Nota de Test	Preguntas Desarrollo	Practicas	Actividades en Aula	Nota Final
5	4,5 (no suma por ser <5)	10	10	8,0
5	6	10	7	9,05
4,8	6	10	7	4,32 (no apto)
5	0	0	0	4,50 (no apto)
5	0	0	5	5.25 (apto)

1.- Procedimiento de evaluación para obtener la nota correspondiente al examen:

Constará de dos partes:

La primera será obligatoria y se trata de un test con 40 preguntas sobre los capítulos del libro de referencia indicados para examen (ver lista más adelante).

Las repuestas correctas suman un punto, las incorrectas y las preguntas en blanco ni suman ni restan.

Para aprobar el test será necesario responder correctamente a 28 preguntas (el 70% de las preguntas). Para calcular la nota del test nos serviremos de la tabla siguiente:

Situación	NotaTest
El número de respuestas correctas es mayor o igual a 28	$\text{NotaTest} = 5$
El número de respuestas correctas es menor que 28	$\text{NotaTest} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ Aciertos} * 5)}{28}$

Al final de este documento adjuntamos un listado de preguntas de test que han aparecido en exámenes anteriores.

La segunda parte es voluntaria. Constará de dos preguntas a desarrollar, basadas en el temario de la asignatura. La extensión de la contestación será, aproximadamente, de tres o cuatro hojas para cada pregunta.

Durante el curso dedicaremos varias sesiones a la preparación de esta parte del examen. En ellas propondremos ejercicios parecidos a los del examen para que os vayáis acostumbrando a la dinámica de contestación y a la forma de puntuación.

Para las preguntas a desarrollar evaluaremos que:

- Exponéis las ideas principales de los que preguntamos (un esquema puede ser muy útil).
- Definís con claridad los conceptos de las ideas principales.
- Ponéis ejemplos de aplicación de las ideas principales (puntuaremos más si los ejemplos no son los del libro).
- Relacionáis las ideas entre sí y con otros apartados del temario.
- Hacéis todo lo anterior sin incoherencias (contar cosas que no tienen nada que ver -aunque sean ciertas-, contradicciones, errores de clasificación o de definición, confusión de autores o teorías, etc.)"

Ejemplos de preguntas a desarrollar:

1. Conceptos fundamentales sobre la decisión (proceso, tipo y situaciones)
2. La estructura de los grupos (roles, status, normas y cohesión)
3. Desarrolla las teorías de motivación basadas en el proceso del comportamiento.

Para calcular la nota de esta parte utilizaremos la fórmula:

$$\text{NotaPDesarrollar} = \frac{(\text{Nota Pr egunta1} + \text{Notapregunta2})}{2}$$

(La nota mínima de cada pregunta es 3 para calcular el promedio)

2.- Evaluación continua en aula:

Durante las sesiones de teoría y práctica de aula incluiremos una serie de actividades (entre 7 y 10 durante el curso), pudiéndose obtener un punto por cada una de ellas. Estas actividades pueden ser desde comentarios de casos o búsqueda de ejemplos reales de los conceptos de teoría o ejercicios o dinámicas en el aula, hasta la simple presencia en el aula.

La nota correspondiente a la evaluación continua la calcularemos con la fórmula siguiente:

$$\frac{\text{NumeroDePuntosObtenidos}}{\text{NumeroDeActividades Propuestas}} * 10$$

NotaActividadesEnAula=

CADA PROFESOR EVALUARA LAS PRACTICAS DE AULA DE SU GRUPO, INDEPENDIEMENTE DE LAS REALIZADAS POR LOS OTROS GRUPOS

Contenidos generales y programación de tiempo.

El semestre consta de 13 semanas con tres horas de clases en aula cada semana.

TEMA	Capítulos*	Horas en aula
1. Introducción y conceptos generales sobre gestión.	1 y 2	6
2. Las funciones de Previsión y Planificación.	4 y 5	6
3. La función de Organización.	6	6
4. Sistema Social	8	6
5. Motivación	10	3
6. Liderazgo	11	4
7. Comunicación.	12	4
8. La función de control.	14	4
	Total	39

* Referidos al libro básico que usaremos como apoyo de la docencia. De Miguel "introducción a al Gestión". Mientras no se indique lo contrario (ver notas al pie de página) todo el capítulo formará parte del temario.

ADVERTENCIA IMPORTANTE: hemos detectado que, en años anteriores, circulaban unos apuntes mecanografiados, realizados por algún alumno de cursos anteriores. Ninguno de los profesores de la asignatura ha supervisado el contenido de esos apuntes y nos consta que no cubren el contenido mínimo para garantizar el aprobado en la evaluación de la asignatura. Tampoco somos los responsables de que estén en reprografía. NUESTRA RECOMENDACIÓN ES QUE SE USE EL LIBRO DE TEXTO DE LA BIBLIOGRAFÍA BÁSICA PARA PREPARAR LA ASIGNATURA

ASIGNATURAS RELACIONADAS:

Para esta asignatura no se precisan conocimientos previos procedentes de otras asignaturas. Sin embargo, los contenidos de esta materia se usarán en "Ampliación de Organización y Gestión Industrial", "Análisis Industrial y de la Competitividad", "Comportamiento Organizativo y Derecho", "Contabilidad y Finanzas", "Diseño de Sistemas Productivos y Logísticos", "Entorno Económico de la Empresa Industrial", "Gestión de Producción", "Gestión de Sistemas Avanzados de Fabricación", "Gestión Industrial en Sistemas de Producción Inventario", "Mercadotecnia", "Programación y Control de Producción", "Sistemas Integrados de Información para la Gestión".

PROFESORES:

La asignación de grupos de teoría es la siguiente.

Gr A--> Francisco Oltra (mañana)

Gr B--> Xavier Mulet (tarde)

Gr. C--> Mar Gutiérrez (tarde)

Gr. D --> Gabriela Ribes (tarde)

Gr. V--> Eva Cutanda (mañana)

Las prácticas

Mulet--> 2 prácticas por la tarde (5 sesiones cada una)

Marín--> 1 práctica por la tarde (5 sesiones)

Cutanda--> 3 prácticas por la mañana (5 sesiones cada una)

Cada sesión es de 4 horas máximo.

3.7. BIBLIOGRAFÍA

Se incluye en el listado la bibliografía recomendada en los diferentes temas y la bibliografía consultada por el profesor para la preparación de los mismos.

- Abascal Rojas, F. (1996): *Como se hace un plan estratégico. Modelo de desarrollo en una empresa*. ed. Madrid: ESIC.
- Aguirre Sádaba, A., Castillo Clavero, A. y Tous Zamora, D. (1999): *Administración de organizaciones. Fundamentos y aplicaciones*. ed. Madrid: Pirámide.
- Akao, Y. (1994). *Hoshin Kanri dirección y planificación*. Productivity.
- Albrecht, K. (1996): *La misión de la empresa*. ed. Barcelona: Paidós.
- Álvarez de Mon, S. (2001). *El mito del líder*. Madrid: Prentice-Hall.
- Allen, R. K. (1977). *Organizational Management Through Communication*. N.Y.: Harper and Row.
- Antony, R. N. (1990). *El control de gestión: marco, entorno y proceso*. Bilbao: Deusto.
- Baker, E.; Paulson y S. (1995). *Experimental exercises in organization theory*. N.J.: Prentice-hall.
- Bayón Mariné, F.yGarcía Isa, I. (1992). *Gestión de recursos Humanos. Manual para técnicos en empresas turísticas*. Madrid: Síntesis.
- Bueno Campos, E. (1996). *Curso Básico de Economía de la Empresa*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Bueno Campos, E. (1996). *Organización de empresas, estructura, procesos y modelos*. Madrid: Pirámide.
- Cabanelas Omil, J. (1997). *Dirección de empresas: bases en un entorno abierto y dinámico*. Madrid: Pirámide.
- Claver Cortés, E. et al. (1994). 'Administración de Empresas', Civitas, Madrid.
- Cohen, A. R.yBradford, D. L. (1990). *Influence without Authority*. N.Y.: John Wiley and Sons.
- Cuervo, A. (1994): *Introducción a la administración de empresas*. ed. Madrid: Cívitas.
- Chiavenato, I. (1995): *Introducción a la teoría general de la administración*. ed. Colombia: McGraw-Hill.
- Daft, R. L. (1988). *Management*. N.Y.: Dryden Press.
- De bono, E. (1992). *El pensamiento práctico*. Barcelona: Paidós.
- De bono, E. (1994). *El pensamiento creativo*. Barcelona: Paidós.
- de la Fuente Sabaté, J., García-Tenorio Ronda, J., Guerras Martín, L. A. y Hernangómez Barahona, J. (1997): *Diseño organizativo de la empresa*. ed. Madrid: Civitas.
- de Miguel Fernández, E. (1993). *Introducción a la Gestión*. (2ª ed.). (Vol. 1). Valencia: SPUPV.
- De Miguel. (1982). *Previsión Tecnológica (II)*: Servicio de Publicaciones Universidad Politécnica de Valencia.
- De Miguel.(1981). *Previsión y su aplicación en la empresa, Métodos proyectivos y prospectivos*: Servicio de Publicaciones Universidad Politécnica de Valencia.
- Deming, W. E. (1982). *Quality, Productivity and Competitive Position*. Cambridge.
- Díez de Castro, J. y Redondo, C. (1996). *Administración de Empresas. Libro de actividades. Casos, cuestiones y lecturas*. Madrid: Pirámide.
- Díez de Castro, J.; Barreiro Fernández, B. y Redondo López, C. (1998). "El Proceso De Decisión: Ideal y Realidad." *Alta Dirección*(200):11-17.
- Donnelly, Gibson,ylvancevich. (1994). *Dirección y Administración de Empresas*: Adisson Wesley Iberoamericana.
- Donnelly, J. "Participative Management at Work." *Harvard Business Review*(Enero-Febrero):117-127.
- Duncan, W. J. (1989). *Great Ideas in Management*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Ellis, D. S. (1978). *Management and Administrative Communication*. N.Y.: Macmillan.

- Engel, P. y Riedman, W. (1982). Casos sobre motivación y dirección del personal. Bilbao: Deusto.
- Fayol, H. (1976). Administración industrial y General. México: Herrero Hermanos.
- Fiedler, F. E., y García, J. E. (1987). *New Approaches to Effective Leadership: Cognitive Resources and Organizational Performance*. N.Y.: Wiley.
- Goldhaber, G. M. (1986). *Organizational Communication*. C: Wm.
- Gómez Mejía, L., y Gutierrez Calderón, M. I. (1996). La dirección de empresas como disciplina académica. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 5(3), 11-22.
- Gómez Mejía, L.; Balkin, R. y Cardy, R. (1997). *Gestión de Recursos Humanos*. Madrid: Prentice Hall.
- Gómez, J. M. (1997). *Estrategias para la competitividad de las PYME*. Madrid: McGraw-Hill.
- Gómez-Pallete, F. (1984). *Estructuras organizativas e información en la empresa*. Madrid: APD.
- Hackman, J. R. (1990): *Groups that work*. ed. San Francisco: Jossey-Bass.
- Hackman, J. R. y Oldham, G. R. (1980): *Work redesign*. ed. Addison- Wesley.
- Hamel, G., y Prahalad, C. K. (1995). *Compitiendo por el futuro*. Barcelona: Ariel.
- Hamlin, S. (1988). *How to talk so people listen: the real key to job success*. N.Y.: Harper and Row.
- Harvey, D. y Brown, D. (1996). *An experimental approach to organization development*. N.J.: Prentice-Hall.
- Hellriegel, D. y Slocum, J. (1998). *Administración*. México: International Thompson Editores.
- Hersey, P. y Blanchard, K. H. (1993): *Management of organizational behaviour : Utilizing human resources*. ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall International.
- Hunt, J. G. (1991). *Leadreship: A new Synthesis*. Newbury Park: Sage Public.
- Jarrillo, J. C. (1990). *Dirección Estratégica*. Madrid: McGraw-Hill.
- Kast, F. E. y Rosenzweig, J. E. (1987): *Administración en las organizaciones. Enfoque de sistemas y contingencia*. ed. Mexico: McGraw-Hill.
- Katzenbach, J. y Smith, D. K. (1993): "La disciplina de equipo", *HDBR*, Vol. N. 3-93, pp 26-36.
- kaufmann, A.; Gil Aluja, J. y Gil Lafuente, A. (1994). *La creatividad en la gestión de las empresas*. Madrid: Pirámide.
- Koontz, H., y Wehrich, H. (1991). *Administración*. Madrid: McGraw-Hill.
- Kotter, J. P. (1988). *The leadership factor*. N.Y.: Free Press.
- Locke y Latham, (1984) "Goal Setting: A Motivational Technique that works", Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.
- Lorraine, P. (1993). El control de gestión estratégico.
- Luthans, F. (1993). Hacia la calidad por la autogestión. *HDBR*(6-93), 84-94.
- Makridakis, S., y Wheelwright, S. C. (1989). *Forecasting Methods for Management*. N.Y.: Wiley.
- McClelland, (1985) "Human Motivation", Scott, Foresman, Glenview, Ill.
- McGregor, D. (1994). *El aspecto humano de las empresas*. Santa fe de Bogotá: McGraw-Hill.
- Menguzzato, M. y Renau, J. J. (1991): *La dirección estratégica de la empresa. Un enfoque innovador del management*. ed. Barcelona: Ariel.
- Merchant, K. A. (1985). *Control in Business Organizations*. Boston: Pittman.
- Mintzberg, H. (1983). *La naturaleza del trabajo directivo*. Barcelona: Ariel.
- Mintzberg, H. (1984). *La estructuración de las organizaciones*. Barcelona: Ariel.
- Mintzberg, H. (1992). *El poder en la organización*. Barcelona: Ariel. Englewood Cliffs, N.J.
- Munter, M. (1987). *Business Communication: Strategy and Skill*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Nelson, B. (1998). 1001 forma de motivar a sus empleados: *GESTION 2000*.
- Peiró Silla, J. M. (2002). "*Dirección De Recursos Humanos*". Universidad Politécnica de Valencia: Máster de Administraciones Públicas.
- Pérez-Carballo, J. E. (1990). *El control de la gestión empresarial*. Madrid: Esic.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage*. N.Y.: free Press.

- Proctor, T. (1995). *Management creativity*. Essex: Prentice-Hall.
- Pugh, D. S. (1990). *Organization theory*. London: Penguin Books.
- Pugh, D. S. y Hickson, D. J. (1989). *Organization theory*. London: Penguin Books.
- Pulido, A. (1989). *Predicción económica y empresarial*. Madrid: Pirámide.
- Robbins, S. P. (1987). *Administración: teoría y práctica*. México: Prentice Hall.
- Robbins, S. P. y Coulter, M. (1996). *Administración*. México: Prentice-Hall.
- Robbins, S. P. y Hunsaker, P. (1996). *Training interpersonal skills*. N.J.: Prentice-Hall.
- Rodríguez Porras, J. M. (1991): *La participación y la calidad integral*. ed. Bilbao: DEUSTO.
- Rue, L. y Byars, L. (1990). *Supervision: key link to productivity*. Boston: IRWIN.
- Shaw, M. E. (1981). *Group Dynamics*. N.Y.: McGraw Hill.
- Sims, H. P., y Lorenzi, P. (1992). *The New Leadership Paradigm: Social Learning and Cognition in Organizations*. Newbury Park: Sage Public.
- Stalk, G., y Hout, T. (1991). *Compitiendo contra el tiempo*. Madrid: Ciencias de la Dirección.
- Steers y Porter, (1979) "Motivation and Work Behaviour", McGraw Hill, N.Y.
- Strategor. (1995). *Estrategia, estructura, decisión, e identidad*. Barcelona: Masson. Management', 5ª edic., Wiley, N.Y.
- Surdo, E. (1997): *La magia de trabajar en equipo*. ed. Madrid: S y A.
- Taylor, F. W. (1976). *Principios de la Administración científica*. México: Herreros Hermanos.
- Vroom, V. H., y Jago, A. G. (1990). *El nuevo Liderazgo*. Madrid: Díaz de Santos..
- Vroom, (1964) "Work and Motivation", John Wiley and Sons, N.Y.
- Warner, M. (1998). *The IEBM handbook of management thinking*. Cambridge: International Thompson Business Press.

PROYECTO DOCENTE DE LA ASIGNATURA «SISTEMAS INTEGRADOS DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN»

4.1. NECESIDADES

Conforme a los planes de estudios aprobados por el Consejo de Universidades del 28 de septiembre de 1.993 (B.O.E. del 13 de abril de 1994) la asignatura «Sistemas Integrados de Información para la Gestión» para el título de Ingenieros Industriales está situada en el primer semestre del quinto curso, en la intensificación de organización y gestión industrial. Consta de 4 créditos (2 teóricos y 2 prácticos, de los cuales 0,4 corresponden a prácticas de laboratorio). Los descriptores asignados son: análisis estructurado de sistemas; diseño de ficheros y bases de datos aplicados a la gestión; nuevas tecnologías en comunicación y sistemas expertos en gestión. En el plan 2002 se amplían los créditos a impartir a 6 (3 teóricos, 3 prácticos), manteniéndose la docencia en el primer semestre del quinto curso. Los descriptores se modifican ligeramente y pasan a ser: sistemas de información y apoyo a la dirección; ciclo de vida de los sistemas de Información; análisis y modelización de sistemas de información y diseño de bases de datos aplicadas a la gestión. Los aspectos relacionados con las tecnologías de las comunicaciones y los sistemas expertos en gestión pasan a formar parte de la asignatura «Planificación de Requerimientos Empresariales (E.R.P) y Gestión de sistemas industriales», de la que actuará como prerrequisito.

El número de alumnos matriculados en el curso 2002-2003 es de 64 que forman un único grupo de aula y tres grupos de laboratorio. Toda la docencia está impartida por un solo profesor.

Consideramos que el principal prerrequisito son los conocimientos de «Gestión» (segundo semestre de 3º) relacionados con la toma de decisiones, el control y la gestión de recursos humanos. También sería muy importante que los alumnos tuviesen claras cuales son las decisiones que se toman en las diferentes áreas funcionales. Por la posición de la asignatura en el plan de estudios, los alumnos sólo dispondrán de información relativa al área comercial y durante el curso coincidiremos con la asignatura «Contabilidad». Hasta el semestre posterior no conocerán las principales decisiones que afectan al área de producción. Estos conocimientos previos son imprescindibles para que los alumnos entiendan el papel que pueden desempeñar

los sistemas de información en la empresa. También les permitirá buscar ejemplos donde aplicar los trabajos que se les encargará durante el curso.

4.2. VISIÓN

Los sistemas de Información son un conjunto integrado de personas y equipos que tiene por objetivo proveer a una empresa de la información necesaria para apoyar las operaciones, la gestión y la toma de decisiones {Monforte 1995 824 /id}

Muchas de las ideas que forman parte de los sistemas de información para la gestión provienen de otras disciplinas académicas, principalmente de la contabilidad, la investigación de operaciones, la teoría de la administración y las ciencias de la computación.

Las primeras aplicaciones de los Sistemas de Información se produjeron en el área de contabilidad gerencial con el propósito de identificar los principales costes, facilitar la elaboración de presupuestos y ayudar al control organizativo. Estas funciones siguen siendo básicas en casi todos los sistemas desarrollados en la actualidad.

La investigación de operaciones y los métodos cuantitativos proporcionan los modelos y algoritmos que se incorporan a los Sistemas de Información para ayudar a resolver problemas y tomar decisiones.

La administración de empresa proporciona muchos conceptos que son clave para entender las funciones de un Sistema Integrado de Información para la Gestión en la empresa. Asimismo, ayudan a comprender las fases de desarrollo de los sistemas y los factores que le afectan.

Los alumnos cursarán estas materias a lo largo de la carrera por lo que debemos complementarlas sin repetir los contenidos.

La informática nació como consecuencia de la necesidad de resolver problemas que implican el manejo de gran cantidad de información y los beneficios derivados de efectuar operaciones aritméticas con mucha rapidez. En los últimos años se han incorporado a nuestro entorno numerosos avances tecnológicos que han inundado hogares y oficinas. Gracias al ordenador, las transformaciones sociales producidas por los sistemas de información han sido de tal magnitud, que hoy por hoy es impensable una vuelta atrás o el abandono de su uso.

En la empresa, la preocupación permanente por la mejora de la gestión, las finanzas, la mercadotecnia y la producción ha conducido a la rápida adopción de sistemas informáticos capaces de facilitar las tareas rutinarias, evitar errores y mejorar el control.

La informática es importante para los sistemas de información actuales ya que cubre los temas de computación, *software*, algoritmos, *hardware* y estructura de datos. Sin embargo, el campo académico de los sistemas de información no es una extensión de la informática; sino que es una derivación de la teoría de la administración de empresas, ya que los procesos fundamentales de los Sistemas de Información están más relacionados con los procesos empresariales y la efectividad de la empresa que con los algoritmos computacionales {Davis & Olson 1987 390 /id}. Por tanto los sistemas de información serán siempre un concepto más amplio que los sistemas informáticos, puesto que difícilmente pueden integrarse equipos o aplicaciones en las estrategias de las empresas si no se hace de manera coordinada con los usuarios y la información misma.

Coincidiendo con lo expuesto, consideramos que estamos preparando futuros mandos intermedios de empresas y probablemente también consultores en el área de sistemas de información. Tanto unos como otros necesitan tener conciencia de los problemas de información, poder identificar qué datos pueden proporcionar la información que se necesita en las empresas y ser capaces de procesarlos e interpretarlos correctamente. Además deben conocer las posibilidades de los sistemas automatizados para procesar esta información. Sin embargo, el peso principal debería recaer en el análisis de la realidad de la información necesaria en la empresa y no en las aplicaciones informáticas. Consideramos que hay varios motivos para ello. Probablemente el más importante es que si se automatiza lo incorrecto, el problema de la información, lejos de disminuir, aumentará. Además, las aplicaciones informáticas avanzan tan rápidamente que si nos centramos en enseñar el uso de determinados paquetes de *software* o metodologías, éstas no coincidirá con lo que vayan a aplicar los alumnos en las empresas uno o dos años después. Por lo tanto, consideramos mucho más útil sensibilizarles con el problema de la información desde el punto de vista del mando de una empresa (problema que se les presentará al 80% de nuestros alumnos en su actividad profesional pues, como vimos en un capítulo anterior, la mayoría son mandos) y dejar a las empresas consultoras que les formen en las metodologías o aplicaciones de última generación, si contratan a nuestros alumnos como consultores de sistemas de información.

Proponemos la siguiente visión de la asignatura:

- Por estar situada en los últimos semestres, además de conocimientos pretendemos que los alumnos aprendan habilidades y procedimientos; por tanto, se hará énfasis en la construcción de modelos que solucionen problemas reales.
- En el aula explicaremos los conceptos fundamentales, que luego tendrán que aprendidos y trabajados por los alumnos por su cuenta. El resto del tiempo lo dedicaremos a plantear casos y a supervisar su resolución. Todos los casos estarán relacionados con la gestión de la asignatura o con la de la empresa «sombreros S.A.», de modo que además de detectar las necesidades, sean capaces de recoger datos, analizarlos, interpretarlos y tomar decisiones con ellos. El trabajo asociado a estos casos se tendrá en cuenta para la evaluación continua
- Adicionalmente, el alumno preparará dos casos personales (uno sencillo y otro complejo), sobre el tema que elija (siempre con la orientación del profesor). El objetivo es que adquiera la capacidad de definir el problema de información desde la base (en los casos de clase, el problema inicial es definido por el profesor, y el alumno sólo busca soluciones). Estas actividades también se incorporarán a la evaluación continua.
- Puesto que los casos requerirán una implantación informática, durante las prácticas de laboratorio se enseñará a los alumnos a usar el administrador de bases de datos Access de Microsoft.
- El sistema de evaluación tendrá tres cometidos:
 - Diagnóstico: identificando los aspectos no conocidos por los alumnos antes de nuestra intervención y el grado en que son superados después. El objetivo es orientar el aprendizaje de los alumnos y ofrecer a los profesores indicadores sobre el éxito de su labor docente.
 - Continua: relacionada con la adquisición de habilidades durante el curso. El sistema de evaluación se asemejará a una «Dirección Por Objetivos».
 - Sumativa: evaluación final común para todos los alumnos donde habrá dos apartados. El primero será una prueba objetiva, obligatoria para todos los alumnos, que permita verificar los conocimientos y habilidades. La máxima nota a obtener con este apartado es un 5. Es deseable que haya varias preguntas por cada aspecto a evaluar de modo que podamos estimar la fiabilidad de la prueba. El segundo apartado será voluntario y

constará de un caso en el que se define un problema de información y el alumno debe modelizar la propuesta del sistema que lo resuelve. El objetivo del segundo apartado es proporcionar la oportunidad de subir nota a los alumnos que no disponen de nota de evaluación continua, o que consideran que debiera ser mayor de lo que han demostrado durante las clases.

4.3. DAFO «SISTEMAS INTEGRADOS DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN»

Oportunidades:

- El contexto del programa EUROPA y el espacio europeo de educación que representa una apuesta institucional en las direcciones que estamos marcando.
- El hecho de que los datos generados para la gestión de la asignatura, los sistemas creados para procesarlos y las decisiones asociadas se puedan ofrecer como un ejemplo real del temario de la asignatura.
- La limitación de la matrícula en la intensificación que ha permitido reducir a la mitad el tamaño del grupo, quedando en 64 alumnos, lo que permite un seguimiento más directo de las actividades que realizan y la tutoría de los casos personales.
- Al tratarse de un solo grupo, toda la docencia se puede impartir por un profesor, dando más oportunidades a la innovación didáctica.
- La disponibilidad de un laboratorio dotado (todavía a mitad) donde caben todos los estudiantes y se disponen de terminales de ordenador para resolver los casos.
- La posibilidad de horario sesiones de 3 horas que permiten organizar las clases con formato de «talleres»: se explica la teoría, se pone un ejemplo, se plantea un problema, los alumnos lo resuelven en grupo y se corrigen las propuestas.
- Si no damos algo muy útil, los alumnos no vendrán a nuestras clases pues no les obligamos a ello para aprobar. Esto, lejos de ser un inconveniente es un acicate para la mejora, al tiempo que nos permite utilizar la cantidad de alumnos que asisten a las actividades como un indicador del atractivo de nuestra asignatura.

Amenazas:

- El sistema de evaluación-promoción de la actividad del profesor universitario que no tiene en cuenta las actividades ni la investigación docente (efecto revistas de impacto)
- Consideramos que los descriptores del plan 2002 de Ingeniero Industrial no han sido demasiado acertados y que la visión proporcionada en el título de Ingeniero de Organización Industrial es más adecuada. Los descriptores en este caso son: decisiones en la empresa. Indicadores para la gestión. Generación de informes y gestión visual. Análisis e interpretación de la información. Sistemas de Información y apoyo a la dirección. Análisis y modelización de sistemas de información. Diseño de bases de datos aplicadas a la gestión. Para hacer frente a esta situación, propusimos al Departamento un programa que, sin abandonar los conceptos reflejados en los descriptores, los complementa para ofrecer una formación mejor a nuestros alumnos. Este programa ha sido aceptado por el departamento y la ETSII y está vigentes desde hace dos años.
- No hemos encontrado ningún texto que se adapte satisfactoriamente a las necesidades de la asignatura. Casi todos los textos disponibles o tienen una orientación excesivamente informática o tienen un enfoque de gran empresa americana, están traducidos de manera deficiente y sólo cubren una parte del temario a pesar de ser voluminosos (la mayoría de sus conceptos se solapan con los explicados en asignaturas anteriores de la carrera). Esta percepción está generalizada en los profesores del área, según nos comentan desde diferentes editoriales.
- El alumno puede elegir lo cómodo antes que lo útil y excluirse voluntariamente del aprendizaje (suponiendo que impartamos lo útil). Nosotros damos la oportunidad a todos, pero solo unos cuantos deciden aprovecharlas (50%). Estos datos coinciden con nuestras estimaciones preliminares y no nos sorprenden.
- El primer mes y medio acuden muchos alumnos, pero los últimos 20 días el absentismo es significativo. La entrega de trabajos de practicas y las exigencias «obligatorias» de otras asignaturas les hacen dejar nuestra

asignatura, aun a pesar suyo (según comentan en conversaciones informales)

Debilidades:

- Desconocimiento de experiencias similares en el área que puedan servir de orientación.
- Falta consistencia en la toma de datos que ayuden a la toma de decisiones.
- Disponemos de pocos ítems de evaluación y, por lo tanto, tenemos pocos indicadores de cada uno de los objetivos a cubrir en la «evaluación criterio».

Fortalezas:

- Hemos observado que la metodología propuesta proporciona resultados significativamente superiores a clases eminentemente expositivas. Conseguimos que los alumnos sean conscientes de la utilidad de los sistemas de información (en cursos anteriores terminaban el curso y no tenían una idea clara de lo que habían estado haciendo durante todo el semestre).
- Experiencia obtenida durante los últimos 3 años experimentando esta metodología.

4.3.1. Políticas

Nuestra actuación en la asignatura está dirigida por diversas políticas asociadas a las funciones siguientes:

- Flujos de personal (selección, ubicación, absentismo y sustitución)
 - Características deseables en los alumnos asistentes a clase:
Ilusionado por la materia
 - ♣ Con interés por aprender
 - ♣ Crítico, no se conforma con soluciones fáciles o triviales.
 - ♣ Razona sus soluciones, no se limita a reproducir o copiar respuestas
 - ♣ Auto impulsado, no necesita que le muevan, sólo que le orienten
 - ♣ Es capaz de trabajar en grupo, no para trabajar menos, sino para trabajar mejor y conseguir más cosas.
 - La asistencia a nuestras clases es voluntaria. Los alumnos no vendrán a nuestras clases porque les obligamos a ello para aprobar, sino porque impartimos contenidos útiles para los alumnos (utilidad actual y futura).

- El asistir a clase debe favorecer el sacar nota superior a un 5, pero el aprobado debe ganarse exactamente igual que los no asistentes (de lo contrario se nos llenaría el aula de gente que espera aprobar con poco esfuerzo y lo que buscamos es que esté llena de gente que quiere aprender y que, si aprueba la evaluación común, obtendrán notas muy superiores al 5)
- En diferentes sesiones incluiremos dinámicas para identificar los rasgos de nuestros asistentes y para justificar nuestros planteamientos
- Formación
 - Debemos proporcionar a los alumnos una descripción clara de los conocimientos y habilidades que consideramos necesarios para su formación.
 - El alumno es el principal responsable de su aprendizaje.
 - ♣ El alumno identifica sus carencias respecto a la descripción de necesidades
 - ♣ El profesor se compromete a apoyar y a orientar al alumno en la consecución de objetivos que superen las necesidades del curso (normalmente a través de una tutoría de proyectos final de carrera o de créditos de libre configuración)
 - ♣ El profesor es un facilitador que puede orientar pero no imponer las actividades (el alumno que no las realiza pierde la oportunidad de puntuar)
 - ♣ El profesor debe estar disponible, en los horarios pactados, cuando se le necesite.
 - ♣ El profesor no es un agente pasivo: identifica necesidades, estructura actividades, expone conocimientos y, adicionalmente da feedback, a toda la clase, de los trabajos entregados por diferentes grupos en la sesión de clase anterior.
 - ◆ El profesor propicia el aprendizaje autónomo²³ que es muy distinto de desaparecer de la docencia justo después de exigirles una tarea difícil a los alumnos y decirles que «ellos se deben buscar la vida para resolverlo».
 - Durante las sesiones el alumno debe tener oportunidad para pensar soluciones, compararlas con otras posibilidades y valorar cuál de las opciones le parece más correcta, documentando todo este proceso por escrito.
 - Fomentaremos el trabajo en equipo como herramienta para integrar diferentes puntos de vista
 - Los casos a realizar deben permitir que el alumno introduzca datos y comprueben que los sistemas informáticos resuelven la situación adecuadamente.
- Gestión del rendimiento y sistema de retribución
 - La evaluación y la nota obtenida al final del curso deberá reflejar los aprendizajes del alumno.
 - Los alumnos que dominan alguna habilidad lo demuestran y reciben puntos por ello. Adicionalmente debemos proporcionar los mecanismos de comunicación para corregir los desajustes de la nota superior a 5 durante el curso. La responsabilidad de demostrar lo que se sabe es del alumno.

²³ El aprendizaje autónomo no consiste en que el profesor se quede al margen de la docencia, sino que haga un trabajo enorme (en esfuerzo y horas) por acompañar el progreso personalizado de los alumnos.

- El alumno tiene una participación activa en el aprendizaje, no influye en la selección de habilidades o conocimientos a dominar, pero interviene en la definición de cómo lograr y evaluar las habilidades.
 - El alumno tiene derecho a aprobar sin asistir a clase, siempre que demuestre la adquisición de los conocimientos y habilidades adecuadas en la evaluación común de final de curso.
 - Las notas superiores a 7,5 deben basarse en habilidades superiores y por tanto son difíciles de evaluar en una prueba final por eso se ofrecerán sólo a los alumnos que puedan demostrar su dominio a lo largo del curso.
 - Se ofrecerán la posibilidad de que los alumnos definan alternativas distintas a las propuestas por el profesor para demostrar los aprendizajes. Estas alternativas deberán ser revisadas conjuntamente con el profesor.
- Mecanismos de influencia, comunicación interna y gestión del contrato psicológico
 - Crearemos un sistema de información que permita a los alumnos recibir semanalmente feedback de sus progresos.
 - Ofreceremos a los alumnos feedback de toda los datos recogidos en el aula (tanto de evaluación como relativos a la gestión docente del curso actual y de los anteriores)
 - Seguiremos una dinámica de puertas abiertas (en los horarios concertados) y propiciaremos un clima abierto de comunicación donde los alumnos puedan expresarse con confianza.
 - Facilitaremos a los alumnos la información de otros años y la generada durante el curso que hemos usado para tomar decisiones. Nos servirá como ejemplo de la asignatura al tiempo que permite su participación en la gestión docente.
 - Que los que quieran aprobar sin aprender, no molesten el aprendizaje de los que estén interesados. Peligro: que no haya nadie interesado

4.4. ANTECEDENTES

El número de alumnos ha sido muy variable en los último años. El porcentaje de aprobados es elevado al tratarse de una asignatura aplicada con pocos conceptos teóricos y donde el trabajo personal garantiza la superación de los objetivos (bien en la convocatoria de enero o en la de junio) (Tabla 4.1)

Tabla 4.1.-Porcentaje de aprobados por convocatoria (presentados)

Curso	Mat	Pres	Aprob	GrAul	PrAul	GrLab	PrLab
96-97	47	91%	100%	1	1	3	2
97-98	65	94%	100%	1	1	3	1
98-99	121	96%	100%	1	1	3	1
99-00	109	92%	89%	1	1	3	1
00-01	111	87%	99%	1	1	3	1
01-02	67	99%	96%	1	1	3	1
02-03	64	-	-	1	1	3	1

Mat: alumnos matriculados; Pres: 100-(% de alumnos no presentados a ninguna de las convocatorias sobre matriculados²⁴); Aprob: % aprobados sobre presentados. Lo calculamos como: $100 - (\% \text{ de suspendidos después de las dos convocatorias sobre matriculados})^{25}$; GrAul: grupos de aula; PrAul: nº de profesores que intervienen en las clases de aula; GrLab: grupos de prácticas de laboratorio; PrLab: nº profesores que intervienen en las prácticas de laboratorio.

La asistencia a clase se mantiene e incluso aumenta en las últimas semanas al compararla con años anteriores (Tabla 4.2). Esto es considerado como un indicador de nuestro buen hacer. Esta impresión queda comprobada con los datos de la encuesta de alumnado (Tabla 4.3) donde con un número mayor de alumnos encuestados, se aprecia una mejora notable.

Tabla 4.2.- Asistencia a clase:

Sesión	1	2	3	4	5	6 ²⁶	7	8	9	10	11	12	13	Matri.
00-01	60	60	¿?	¿?	60	36	¿?	¿?	¿?	20	20	20	18 ²⁷	111
01-02	36	44	25	40	34	25	¿?	¿?	¿?	25	28	21	15 ²⁸	67
02-03	40	46	46	44	40	41	40	38	36	33	33	24 ²⁹	28	64
03-04	30	22	27	23	21	19	19	18	12	15	12	14	13 ³⁰	30 ³¹

Curso	Indicador	Ses1	Ses2	Ses3	Ses4	Ses5	Ses6	Ses7	Ses8	Ses9	Ses10	Ses11	Pr1	Pr2	Pr3
03-04	Asistencia	30	22	27	23	21	19	19	18	12	15	12	15	20	18
	Interes (1 a 5)	4,0	3,6	3,3	3,6	3,3	2,9	4,1	3,7	3,4	3,1	3,9	4,9	4,5	4,9
	logro objetivos (1 a 5)	4,4	4,1	3,0	3,6	3,4	2,5	3,7	3,8	3,2	2,8	3,4	4,6	4,8	4,6

Tabla 4.3.- Evolución de los indicadores de encuestas «Sistemas integrados de información para laGestión».

Curso	97-98	98-99	99-00	00-01	01-02	02-03
Dominio asignatura...		6,48	6,55	7,61	8,15	7,66
Interacción con alumno		7,69	7,39	7,85	8,92	8,36
Recursos utilizados		6,64	6,04	6,57	8,01	6,39
Satisfacción general		7,19	6,44	7,08	8,50	8,20
Número de alumnos que contestan la encuesta		57	42	18	15	33

²⁴ El porcentaje de no presentados en cada una de las convocatorias ronda el 30%.

²⁵ Los porcentajes de aprobados en cada una de las convocatorias se sitúa entre el 54% y el 70% sobre presentados.

²⁶ Esta semana (primera semana de noviembre) coincide con la primera entrega de trabajos de la asignatura «proyectos» y condiciona la asistencia de los alumnos a la clase.

²⁷ Esta semana coincide con exámenes de otras asignaturas.

²⁸ Esta semana coincide con exámenes de otras asignaturas.

²⁹ Examen el viernes de otra asignatura

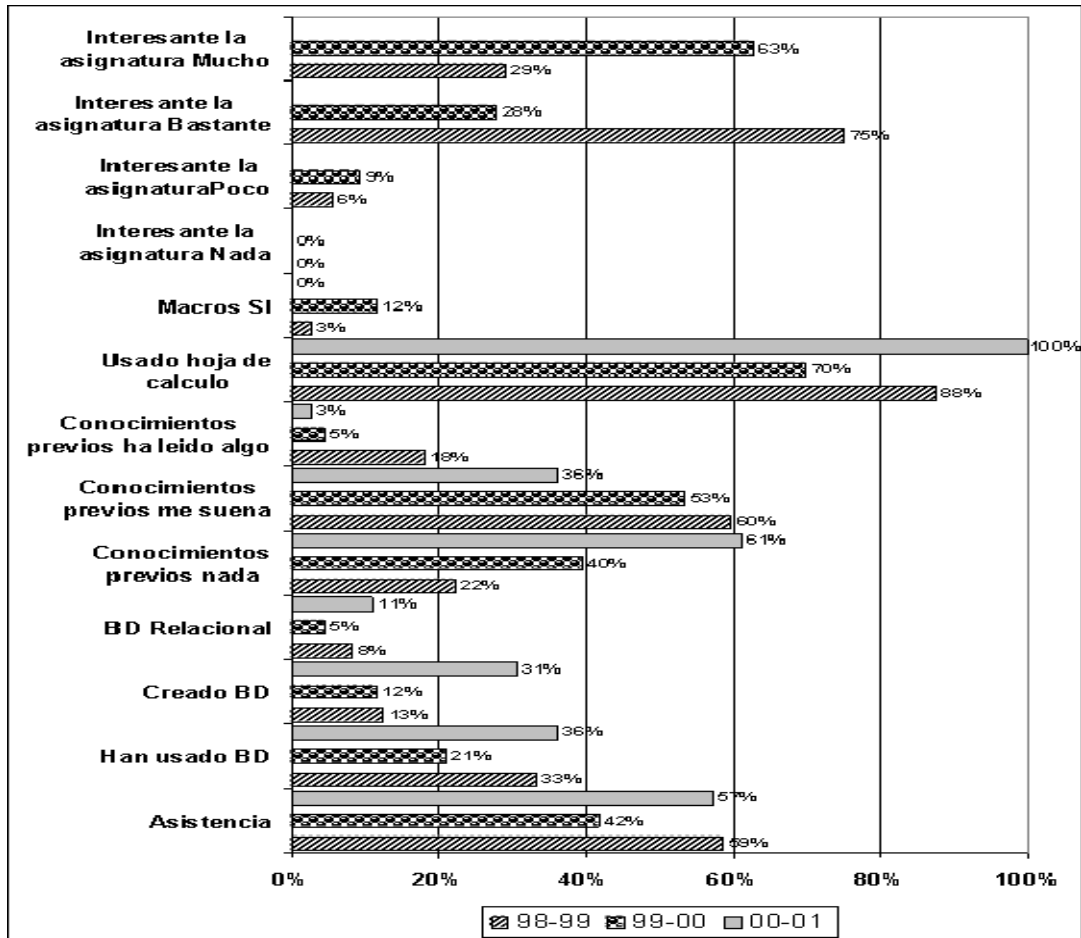
³⁰ Asistencia voluntaria, resolución de dudas

4.4.1. Descripción general y planteamientos iniciales

El nivel de conocimientos previos de los alumnos sobre ciencias de la computación o informática es realmente escaso en los alumnos de quinto curso de «Ingeniero Industria». Aproximadamente la mitad ha utilizado muy poco las hojas de cálculo y nunca ha empleado una base de datos. Sólo un 5% han diseñado una base de datos sin relaciones y el resto, como mucho, sólo ha sido usuario de bases de datos diseñadas por otros (Figura 4.1).

³¹ 30 matriculados durante el primer mes de clase, luego se amplía la matrícula hasta 42, pero no se les confirma a los alumnos hasta finales de noviembre (solo unos pocos de estos alumnos ampliados asistió a clase)

Figura 4.1.- Opiniones de los alumnos de «SIIG» el primer día de clase



Las modificaciones introducidas durante el curso 00-01 fueron:

- Seleccionar un nuevo libro de texto con una mayor orientación hacia la administración y menor a los conceptos informáticos
- Incorporar un sistema de evaluación continua voluntario que complementa a la evaluación obligatoria.

Las actuaciones en la asignatura nos proporcionaron impresiones positivas durante el desarrollo de las clases. Sin embargo, éramos conscientes de que, por tratarse de experiencias piloto, aún quedaban aspectos importantes por abordar y nos interesaba continuar profundizando en el proceso de mejora.

4.4.2. Resultados «SIIG» del curso 00-01

- Los alumnos desconocen los tramites administrativos (qué es un albaran, qué es un pedido, factura, recibo...) y los principales procesos de una empresa (productivos, comerciales, financieros o de recursos humanos). En general, no

comprenden para que pueden necesitar las empresas un SIIG. En esta situación no es de extrañar que la mayoría de alumnos no hayan aprendido nada, ni entiendan qué es una base de datos relacional, aunque un 30% parecían interesados con la asignatura

- Los alumnos apenas han usado programas de bases de datos y sus conocimientos de hojas de cálculo son escasos.
- Hasta la fecha no hemos encontrado ningún libro de texto que se adapte a los contenidos y el enfoque de la asignatura. Algunos se centran demasiado en los aspectos de diseño informático y otros se quedan en aspectos estratégicos de la empresa o se centran en las tareas del directivo del departamento de sistemas de información. Todos, sin excepción, parten de un modelo de empresa grande que no se ajusta ni a la realidad de las empresas valencianas ni españolas.
- La cantidad de créditos disponibles para prácticas de laboratorio es muy escaso y ni siquiera permite que los alumnos se familiaricen con las herramientas informáticas que se utilizan para modelizar las soluciones a los casos que planteamos.
- El número de alumnos matriculados (112) es excesivo para poder atenderlos y supervisar sus progresos adecuadamente, dentro de las exigencias de un último curso de carrera.
- Sin venir a clase el alumno no consigue aprender nada. La materia es demasiado nueva para que la comprendan sólo estudiando un libro (que además no son muy buenos). Como mucho pueden reproducir el libro, pero en los casos se ve claramente que no saben aplicar los conceptos. Además de la asistencia a clase, es necesario un trabajo extra personal.
- En un semestre, el tiempo de asimilación es muy breve para la cantidad de información que tienen que procesar ya que parten desde cero.
- Es necesario que los alumnos vean el «producto final», es decir, la base de datos que articula el SIIG y que comprueben que ayuda a tomar decisiones profesionales. Pero la asignatura no puede convertirse en un curso de ACCESS.

4.4.3. Acciones durante el curso 01-02

Uno de los principales problemas de la asignatura era la definición de la materia a explicar en la misma.

Para realizar la selección de contenidos, comenzamos por definir el perfil profesional de nuestros alumnos. Con él pretendemos resumir las actividades y decisiones propias de los ingenieros cuando empiezan a colocarse en la industria y en los servicios (parte de nuestras reflexiones están contenidas en los capítulos «Tejido empresarial valenciano» y «Los alumnos», además de formar parte de la definición de las necesidades al principio de este capítulo). Para la elaboración de este perfil nos hemos basado, entre otros, en los comentarios de antiguos alumnos de ingeniería y de los alumnos que están realizando sus prácticas en empresas.

A partir de este punto, seleccionamos los conocimientos que deberían dominar respecto a los sistemas de información para que puedan tener éxito en su desempeño profesional.

El siguiente paso consistió en modificar la dinámica de las clases, incorporando casos a las prácticas de aula. El proceso seguido durante los casos de clase fue el siguiente:

1.- El profesor les facilita el problema enunciado como un caso (no hay mucho tiempo para que lo inviertan en localizar empresas y comprender cuales son sus necesidades). A lo largo del curso, la complejidad del caso va aumentando. Al final, los alumnos están en disposición de modelizar un problema real, que pueden utilizar, si lo desean, como punto de partida para un Proyecto Final de Carrera.

2.- Los alumnos aplican la metodología de ensayo-error. Plantean un sistema de información basado en ACCESS (desarrollado intuitivamente). Lo presentan al profesor y vemos posibles problemas que pueden surgir (redundancias, falta de actualización, no poder obtener información importante por no tener los atributos dispuestos...)

3.- Se corrigen los problemas utilizando la metodología de Ciclo de Vida de Sistemas.

4.- Comparan los rendimientos de las BD desarrollada al principio y la versión final.

5.- Extraen conclusiones

En las prácticas de laboratorio, los alumnos recibieron un taller de formación de ACCESS³². Las prácticas fueron optativas y utilizamos una metodología tipo taller.

Por último, modificamos el sistema de evaluación incorporando un test obligatorio para aprobar la asignatura y dejando dos opciones para obtener nota. La primera consistía en someterse a una evaluación continua durante el curso. La segunda era presentarse a un examen de casos, donde resuelven un caso similar a los planteados durante el curso. El libro de texto se mantuvo a pesar de no ajustarse excesivamente al temario (era el texto menos malo de los que pudimos encontrado en el mercado)

Los objetivos que perseguimos durante el curso fue que los alumnos:

- Comprendan que las empresas necesitan información no datos.
- Descubran como la metodología CVDS puede ayudar a superar los problemas que origina la metodología de Ensayo y error.

³² Inicialmente estaba previsto que los alumnos dedicaran las prácticas e laboratorio a utilizar una herramienta CASE que les permitía generar una base de datos de Access para el modelo propuesto en las prácticas de aula. Sin embargo, los alumnos expresaron su desconocimiento del tema y su interés por aprender el uso de la base de datos, por lo que se modificaron las dinámicas durante el curso.

- Se familiaricen con el uso de ACCESS y EXCEL
- Tengan un producto acabado que puedan evaluar al final de los talleres de prácticas.

4.4.4. Resultados del curso 01-02

Durante el curso 2001-2002 han estado viniendo a clase unos 35 alumnos (de los 69 matriculados). Estos alumnos son los que deseaban un sistema de evaluación continua. Durante el último mes, que es cuando más nota se podía conseguir, la asistencia ha ido reduciéndose a 25 alumnos al principio y a 15 al final (las entregas de trabajos de la asignatura «proyectos» y de otras asignaturas ha afectado a la asistencia -este hecho interfiere más que cuando se adelantan los exámenes-).

Este esquema de asignatura, donde cada alumno podía elegir el sistema de evaluación que le interesaba, sin hacer peligrar su aprobado, nos ha permitido comprobar nuestras intuiciones: la asignatura, y en general el conjunto de las asignaturas de la intensificación, no le interesa a más del 50% de los alumnos matriculados. Este dato supone, al menos para nuestra asignatura, una mejora respecto al curso anterior, donde la evaluación continua fue seguida por un 26% de los matriculados (112 matriculados)

Según la estimación realizada por los alumnos que asistieron regularmente a clase y obtuvieron nota final superior a 8, dedicaron a la asignatura aproximadamente 100-110 horas. Estas mismas fuentes consideran que el trabajo exigido por otras asignaturas, en 5º curso, es del orden de 10 veces superior al que exigimos en SIIG. El principal motivo para ese exceso de trabajo es, según la opinión de los alumnos, que los otros profesores no realizan el acompañamiento necesario para el tipo de tareas que exigen. Consideramos que estas opiniones son muy positivas, por un lado porque la carga de trabajo exigida ha sido adecuada y por otro porque recompensa los esfuerzos realizados para orientar y acompañar el aprendizaje autónomo del alumno.

Por nuestra parte, gracias al enfoque dado a la asignatura hemos podido dedicar mucho más tiempo al grupo de alumnos interesados por aprender que, en nuestra opinión, son los únicos que aprovechan el esfuerzo del profesor, facilitándoles de manera significativa la tarea.

La opinión de los alumnos que continuaron viniendo a clase fue muy favorable (contrastado con las encuestas). También pudimos comprobar que la transmisión de conocimientos fue mucho más eficaz, consiguiendo que comprendieran y asimilaran más conceptos que sus compañeros de cursos anteriores (el indicador usado además de las percepciones del profesor basadas en las preguntas planteadas por los

alumnos durante las sesiones de tutoría, fue la calidad de los «casos personales» entregados).

La asistencia a clase, manteniéndose completamente voluntaria, ha sido este año el doble que el curso anterior. En cifras absolutas la mejora ha sido de un 15% (asistencia promedio este año 30-35 alumnos, el año pasado el promedio eran 25 alumnos). Sin embargo, al estar restringida la matrícula en la asignatura, el número de matriculados ha sido menor (69 este año respecto a los 112) y por tanto en términos relativos se ha conseguido una asistencia del 46% frente al 22% del curso anterior.

En el inicio de este curso la asistencia se sitúa en el 76%, si bien es cierto que las primeras semanas suelen asistir más alumnos.

La dificultad media y la discriminación promedio de los ítems ha sido, respectivamente, del 75% y 0,28 para el curso 01-02 comparada con el 82% y 0,37 para el curso anterior (00-01)

Se han desarrollado prácticamente todas las acciones previstas: hemos incorporado un sistema de evaluación continua con actualización semanal de los registros de notas; hemos transformado la docencia para dedicar un 30% del tiempo a exposición del profesor y el resto dedicado a actividades con los alumnos; hemos orientado la asignatura hacia la consecución de “productos” tangibles, dándole un enfoque completamente aplicado a las necesidades de las empresas y hemos modificado parte de los contenidos del temario (modificación que será completa en el curso 02-03)

Los números de asistencia a clase y de evaluación continua así como las pruebas informales que he realizado indican que el aprovechamiento del curso por parte de los alumnos (conocimientos adquiridos y motivación) has sido mayor que en el curso anterior.

Como dificultades resalto que las dinámicas creadas para la evaluación continua y los propios casos planteados a los alumnos demandan la generación de un volumen importante de datos. Su procesamiento posterior consume un tiempo por parte del profesor del que no dispongo. Parte de estas dificultades se hubiesen solucionado de haber dispuesto del BECARIO SOLICITADO, que no fue concedido y que volveré a solicitar este año.

4.5. PLAN DE ACCIÓN 02-03

4.5.1. Próximas acciones y conclusiones

Considero muy positivo el trabajo desarrollado hasta la fecha que orientará la continuación en el curso 02-03 con los siguientes planteamientos:

- Transformar las actividades de práctica de aula en “talleres” donde los alumnos desarrollan soluciones personales a los casos y tomarán decisiones a partir de la información generada.
- Incorporar casos relacionados con la “gestión de la asignatura”. Transformamos el aula en una “empresa que genera conocimientos” y como cualquier empresa debe ser gestionada.
- Actualización de las partes del temario que no fueron revisadas en el curso anterior, manteniendo una orientación clara hacia las necesidades inmediatas de los puestos de trabajo que ocuparán nuestros alumnos al terminar la carrera.
- Incorporar dos nuevos indicadores a la evaluación continua.
- Realizar dos evaluaciones diagnósticas durante el curso, con el fin de orientar a los alumnos en los objetivos que no tienen cubiertos.
- Utilizar otros grupos de alumnos como grupo de control para comprobar la eficacia de las acciones docentes
- Proporcionar herramientas sencillas de procesamiento y presentación de información (alternativa no informática a los sistemas de información y comunicación en la empresa)
- Incorporar el conocimiento de EXCEL y ACCESS a nivel avanzado en los talleres de las prácticas de la asignatura.
- Iniciar la elaboración de un manual de apoyo que se adapte a los contenidos de la asignatura

Para la toma de datos relativos a la evaluación continua, inventamos un procedimiento para utilizar las hojas de lector óptico del ICE. Cada día el alumno recibía su ficha y rellenaba las columnas relativas a la asistencia³³ (A: no asiste y por tanto lo marcaba el profesor en las fichas no repartidas; B: asiste sólo a media clase; C: asistencia), interés de la exposición del profesor e interés del tema expuesto. Estos datos no afectaban a su nota y se utilizaron sólo como feedback en la gestión de la asignatura. Por otra parte, el profesor anotaba las puntuaciones que les correspondía por los trabajos realizados en el aula (se recogían los trabajos anexando las fichas de los alumnos participantes). De este modo, el alumno podía observar el progreso de sus indicadores (columnas a-j del recuadro «código»). Y el profesor evitaba perder tiempo tecleando una gran cantidad de datos que ahora eran proporcionados en un fichero de Access originado con la lectura óptica. Adicionalmente, cuando el alumno presentaba sus casos personales para ser evaluados durante las clases o en tutoría, el profesor revisaba los puntos obtenidos y los ajustaba (subiendo o bajándolos) a los conocimientos demostrados en ese momento. Estas reuniones siempre terminaban

³³ Adicionalmente el profesor anotaba el número de alumnos asistentes en cada mesa-grupo y al recoger las fichas comprobaba que no se marcaban más asistencias que las reales.

con unas orientaciones del profesor acerca de cómo consideraba que el alumno podía mejorar la nota de los diversos indicadores, pactando con el alumno un programa de actividades.

Figura 4.2.- Ejemplo de ficha de evaluación continua.

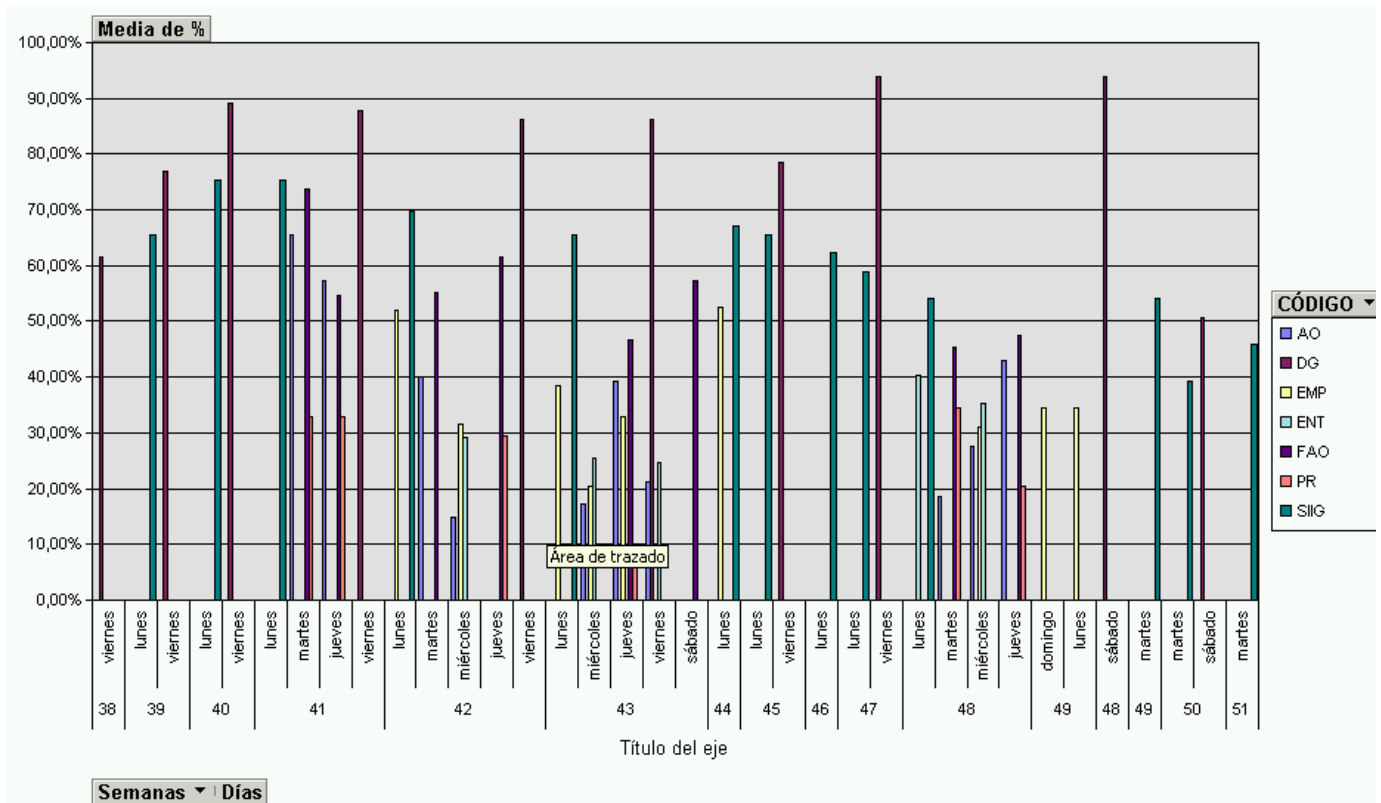
Legenda: el primer bloque de datos corresponde al DNI del alumno. En el bloque de Código se representan las notas de los alumnos en cada una de las 10 dimensiones de habilidades en las que se estructuró el curso. En las 5 columnas de datos registramos la asistencia, interés de la exposición e interés del contenido. La última columna, puntos positivos por intervenciones, quedando la 4ª en blanco.

4.5.2. Resultados obtenidos en el curso 02-03

En estos momentos no hemos acabado el proceso de evaluación de la docencia por lo que sólo podemos aportar algunos datos parciales de la asignatura.

En la Figura 4.3 podemos observar como la asistencia a nuestra asignatura ha estado siempre por encima del 50% sobre los matriculados. Esta cifra es la más elevada comparando con el resto de asignaturas de la intensificación impartidas durante el cuatrimestre. Sólo ha sido superada por la asignatura de libre elección «dirección de pequeños grupos» con una asistencia superior al 80% sobre matriculados

Figura 4.3.- Asistencia a clase en las asignaturas de 5º curso ETSII (02-03)



La asistencia a los tres talleres, que fue voluntaria se situó en 41, 44 y 37 alumnos respectivamente. Lo que, de nuevo, supone un grado de aceptación elevado.

Durante la primera semana del curso no estábamos seguros de contar con alumnos suficientemente motivados y con las características deseables para abordar la asignatura con metodología activa. Por ello, administramos un cuestionario anónimo con preguntas de diferencial semántico que pretendía identificar el perfil de los alumnos. Considerábamos que para seguir adelante con nuestra propuesta, la nota media de todos los indicadores debía ser superior a 3 (en una escala de 1 a 5). El resultado fue favorable (Tabla 4.4).

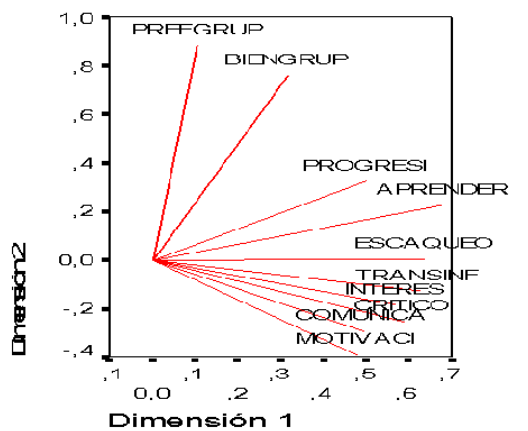
Tabla 4.4.-Perfil de los estudiantes

Datos	Ambos	Grupos	SIIG	Total general
La comunicación mis profesores es fluida y eficaz.	2,9	3,0	2,8	2,9
No necesito que los profesores me “empujen”, me basta con que me orienten.	2,9	2,8	3	2,9
Lo que más me preocupa como universitario es aprender	2,6	3,2	2,8	2,9
Transmito cualquier tipo de información	2,6	3,5	3,2	3,3
Prefiero trabajar en equipo	3,6	3,8	3,3	3,5
Promedio de Total	3,3	3,6	3,5	3,5
Intento cuestionar las soluciones, evaluando los aspectos positivos/negativos y discutiendo sus posibilidades de implantación	3,1	3,4	3,8	3,6
Me gusta trabajar en equipo porque podemos acometer tareas más complicadas e interesantes.	3,4	3,7	3,8	3,7
Suelo trabajar muy bien en equipo	3,9	4,2	3,9	4
Me gusta introducir de cambios que puedan mejorar las cosa	3,9	4,1	4,2	4,1
interesado en conocer los conceptos de la asignatura	4,1	4,3	4,2	4,2

Puntuaciones en un rango de 1 a 5

Puesto que manejábamos demasiados indicadores y el promedio no representaba bien todas las dimensiones, realizamos una análisis factorial de correspondencias y pudimos identificar dos factores predominantes (Figura 4.4): la dimensión 1 (ALIDEAL), que agrupaba todas aquellas características que representan a un alumno ideal ($\alpha=0,67$) y la dimensión 2 (ENGRUPO), que representa la preferencia y el éxito del alumno trabajando en grupo ($\alpha=0,63$).

Figura 4.4.- Dimensiones del perfil del alumno



Normalización principal por variable.

Las medias de estas dimensiones al comparar las asignaturas de «sistemas de información» y la de «dirección de grupos» muestran comportamientos diferentes. Mientras que ALIDEAL no varía entre un grupo y otro, ENGRUPO toma valores significativamente superiores ($\alpha < 1\%$) en los alumnos de la asignatura de libre elección, aspecto que nos parece razonable. Lo más importante para nosotros es que tanto los alumnos de la intensificación como los de la libre elección se perciben con unas características que nosotros consideramos muy favorables para poner en marcha metodologías activas.

Tabla 4.5.- Diferencias de las dimensiones del perfil del alumno entre asignaturas

	Asignatura	N	Media	Desviación típ.
ENGRUP	Grupos	33	3,9848	,9395
	SIIG	39	3,5769	,8851
ALIDEAL	Grupos	33	3,5000	,5238
	SIIG	39	3,4744	,5495

Los conocimientos previos de los alumnos en septiembre eran escasos y el promedio de aciertos en los 42 alumnos evaluados fue del 30% con 7,5% de desviación típica. Los alumno usaron la misma estrategia que en los exámenes, puesto que las preguntas mal contestadas no restaban, las contestaban todas, por lo que estos datos deben interpretarse como límite superior de aciertos incluyendo el efecto del azar.

Tabla 4.6.- resultados de la evaluación diagnóstico septiembre 02

Cod	Objetivo	% aciertos	Discriminación
P.32	Def. Toma de decisiones	100	0
P.33	Def. Toma de decisiones	92,9	14,3
P.34	Proceso de toma de decisiones	28,6	19
P.35	tipos de decisión	21,4	-14,3
P.36	tipos de decisión	19	19
P.37	dato/información	88,1	-4,76
P.38	Componentes del Sist. Información	71,4	9,52
P.39	DER	16,7	-4,76
P.40	Tipos de Sistemas de información	9,52	0
P.41	Indicadores	19	28,6
P.42	Indicadores	26,2	4,76
P.43	Indicadores	40,5	33,3
P.44	Bd	16,7	23,8
P.45	Bd	59,5	33,3
P.46	Bd	21,4	33,3
P.47	DER	14,3	9,52
P.48	DFD	9,52	9,52
P.49	Access.Tablas	7,14	14,3
P.50	Access.Consultas	7,14	4,76
P.51	Excel.fórmulas	4,76	9,52
P.52	Estadística	2,38	-4,76
	Promedio de las 21 preguntas	30,7	10,8

Tabla 4.7.- resultados de la evaluación 1º convocatoria enero 03

Cod	Objetivo	% aciertos	Discriminación
P.1	Def. Toma de decisiones		

P.2	Proceso de toma de decisiones		
P.3	tipos de decisión		
P.4	tipos de decisión		
P.5	Indicadores		
P.6	Indicadores		
P.7	Indicadores		
P.8	dato/información		
P.9	Tipos de Sistemas de información		
P.10	Componentes del Sist. Información		
P.11	Metodología.CVDS		
P.12	Metodología.Ensayo y error		
P.13	Metodología.CVDS		
P.14	BD		
P.15	DER		
P.16	DER		
P.17	DER		
P.18	DFD		
P.19	DFD		
P.20	DFD		
P.21	DFD		
P.22	DFD		
P.23	DFD		
P.24	VSM		
P.25	VSM		
P.26	VSM		
P.27	DER		
P.28	Access.Tablas		
P.29	Access.Tablas		
P.30	Access.Consultas		
P.31	Excel.fórmulas		
	Promedio de las 30 preguntas		

Por último, comparando las opiniones de los alumnos en este curso y el anterior, después de un mes de clase, se aprecian una mejora notable ya que los aspectos más negativos del curso anterior han sido, aparentemente, superados (Tabla 4.8 y

Tabla 4.9).

Tabla 4.8.- Opiniones de los alumnos después de un mes de clase curso 01-02 (40 alumnos).

Positivo		Negativo		Sugerencias	
Casos prácticos	14	Sensación de no haber aprendido gran cosa	11	Curso de Access	15
Dinámica de clases	12	Mucho Access y no entiendo	10	Saber cómo obtener puntos	6
Clases abiertas y dialogantes	8	No queda claro qué estudiar en el libro de texto	7	Claridad	6
Enfrentarse a Access	7	Transparencias demasiado abstractas	3	Mas ejemplos y tiempo en clase para resolverlos	4
Curso muy interesante	4	Poca relación clase examen	2	Ceñirme al libro	3
Trabajo en grupos	3	Que no se repartan puntos todos los días	2	Ver sistemas reales funcionando	2
Profesor cercano	1	Poco tiempo para resolver los casos en clase	2	Fechas de prácticas	2
Sistema de puntuación	1	Pocos conceptos interesantes	2	Modelos de preguntas de examen	2
		Tiempo perdido estructurando la clase	2	Mejorar apuntes	1
		Demasiadas preguntas con respuestas supuestas que no es así	2		
		Soy erasmus y no me entero	1		
		Falta preparación previa alumnos	1		
		Se divaga mucho	1		
		Prefiero pizarra y no transparencias	1		
		Documentación poco clara	1		
		Velocidad inadecuada	1		
		Trabajo personal poco definido al principio de curso	1		
		Que el trabajo valga poco respecto al examen	1		
		Que se den puntos positivos por cualquier pregunta	1		
		La clase no es de calidad porque sea interactiva	1		

Tabla 4.9.- Opiniones de los alumnos después de un mes de clase curso 02-03 (44 alumnos).

Positivo	44	Negativo	43	Sugerencias	29
Contenidos interesantes	20	Faltan apuntes	21	Facilitar apuntes	15
Dinámica diferente a otras asignaturas	17	Se leen mal las transparencias	15	Transparencias más grandes	12
Trabajo en grupos	17	Clase muy larga (tres horas)	12	Descanso más largos	4
Usar EXCEL-ACCESS	12	Desorientación en la asignatura	6	Enfoque más práctico	4
Ejemplos reales	9	Descansos cortos	5	Más manejo de Access	3
Saber cómo tratar la información	6	No comprendo las actividades que debo realizar	5	Más flexibilidad de horarios de prácticas	3
Met.Evaluación, seguimiento continuo	5	Poco tiempo para actividades	4	Quitar peso al examen nota final	1
Participación en clase	3	No se aprende	3	Bajar el mínimo exigido para aprobar el test	1
Fácil seguir la explicación	3	No estoy motivado	2	Plantear los objetivos al principio de la clase	1
Comunicación profesor-alumno	3	Clases poco prácticas	2	Trabajo más individual	1
Aplicación inmediata de los conceptos que se aprenden	3	Ritmo aburrido	2	Más tiempo al final de la clase	1
Clases amenas	3	Contenido poco interesante	2	Profesor hable más despacio	1
Interesante el Feedback	2	Temario repetido (erasmus)	1	Manual de practicas	1
Prácticas interesantes	2	Mucha gente	1		
Uso transparencias	2	Faltan ordenadores	1		
Clasificación de información	1	Nota mínima del examen alta	1		
Interés del profesor	1	Imprescindible aprobar el examen	1		
Visión global de la empresa	1	Difícil enlazar conceptos	1		
Obliga a pensar	1	Poca flexibilidad en el horario de prácticas	1		
		Velocidad de las explicaciones	1		
		Trasladarse al departamento	1		
		Poco manejo de Access	1		

4.5.3. Acciones para el curso 03-04

Puesto que aún no hemos completado el proceso de evaluación de la docencia, no tenemos definido completamente las acciones a tomar. Sin embargo, a fecha de hoy ya aparecen claras las posibilidades que relatamos a continuación:

- Completar la elaboración de un manual de apoyo que se adapte a los contenidos de la asignatura (en este sentido ya hemos iniciado conversaciones con la editorial Prentice-Hall y nos proponemos formar un equipo, con los otros tres profesores de la asignatura en la titulación de Ingeniero de Organización, para la redacción del texto)
- Incorporar varios casos prácticos nuevos, donde el alumno tenga que obtener y procesar los datos. En los casos actuales, el profesor proporciona los datos (algo inusual en la práctica real de un ingeniero). Para ello necesitaremos crear dos aplicaciones informáticas que simulen el funcionamiento de las líneas de producción. Estas aplicaciones están disponibles en el mercado, pero su coste es excesivo ya que obligan a utilizar unos recursos de Hardware impensables para nuestros presupuestos. Por este motivo hemos decidido solicitar un Alumno Tutor de apoyo para desarrollar los programas y explicar el funcionamiento a sus compañeros. Esta acción depende de la concesión de un alumno becario que colabore en la elaboración de los programas de ordenador necesarios.

- Puesto que la asignatura se imparten en dos titulaciones diferentes³⁴, aprovecharemos la creación del equipo de profesores que participarán en la redacción del manual, para establecer hipótesis de trabajo y la toma de datos.
- Introducir dos casos en la evaluación final. Todos los alumnos deberán contestar, al menos, uno de ellos. Uno será un caso control (de dificultada media-baja pues sólo servirá para aprobar si se ha superado la evaluación de test) y nos permitirá comprobar si los aprendizajes en el aula han sido eficaces. El otro es un caso similar a los planteados en clase y permitirá obtener una nota comprendida entre 5 y 7,5 si se aprueba la parte de test, para aquellos alumnos que no dispongan de nota de evaluación continua.

4.5.4.Evaluación de la docencia

Relatamos a continuación el conjunto de indicadores seleccionados para realizar el seguimiento de la asignatura:

- Asistencia a clase y a los talleres
- Puntuaciones del interés de las clases y los talleres
- Horas de atención en tutoría a los alumnos de la asignatura
- Número de proyectos final de carrera derivados de la asignatura
- Calidad de los documentos generados en las dinámicas de aula y los talleres (guardamos algunos ejemplos representativos de ejercicios muy buenos, buenos y aptos, indicando cuántos como esos se han presentado, para compararlos con los de próximos años)
- Evaluación diagnóstico (con el DNI del alumno) al principio de las clases y al final del curso y las comparamos con la asistencia y las notas de la evaluación final viendo los resultados de los asistentes y los no asistentes.
- Ídem con las respuestas al caso
- Encuestas del ICE
- Impresiones reflejadas en nuestros diarios de clase.

³⁴ Aunque la naturaleza de los alumnos y el contexto es bastante diferente.

4.6. DISEÑO CURRICULAR

4.6.1. Objetivos y contenidos generales

El alumno al acabar el curso será capaz de:

- Conocer el proceso de toma de decisiones y las principales decisiones por áreas funcionales de la empresa
- Elegir los indicadores que mejor orienten su gestión
- Diseñar y crear una aplicación en MS Access para almacenar los datos necesarios
- Organizar los datos para extraer la información necesaria y comunicarlos de manera sencilla e intuitiva
- Analizar los datos utilizando MS Excel

4.6.2. Programa detallado por temas (objetivos específicos, contenidos, actividades y bibliografía)

TEMA 1.- Introducción a los sistemas de información para la gestión

Objetivos.

- Definir sistema de información para la gestión
- Identificar qué conocimientos sobre sistemas de información debe tener un mando en la empresa.
- Explicar y dar ejemplos de los componentes y funciones de los sistemas de información.
- Diferenciar dato e información
- Conocer los tipos de sistemas de información

Contenido.

1. Concepto de Información
2. Componentes de los sistemas de información.
3. Definir sistema de información para la gestión
4. Tipos de sistemas de información.
 - 1.1 Sistemas de automatización de oficinas (OAS)
 - 1.2 Sistemas de tratamiento de transacciones (TPS).
 - 1.3 Sistemas generadores de informes (EIS).
 - 1.4 Sistemas de ayuda a la toma de decisiones (DSS).
 - 1.5 Sistemas expertos (ES).
5. Valor añadido a las empresas por los sistemas de información.
 - 5.1. Valor añadido a los productos.
 - 5.2. Valor añadido a los procesos.

Bibliografía básica.

- Laudon, K. y Laudon, J. (2001). Sistemas de información gerencial: organización y tecnología de la empresa conectada en red. México: Prentice Hall. Pags. 7-9 y 37-54

Bibliografía adicional.

- McLeod, R. (2000). Sistemas de información gerencial. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Kroenke, D. y Hatch, R. (1994). Management Information Systems. McGraw-Hill.
- Davis, G. B., y Olson, M. H. (1987). Sistemas de Información Gerencial (Pérez Gama, Alfonso, Trans.). (2ª ed.). Colombia: McGraw-Hill.
- Laudon, K., y Laudon, J. (1996). Administración de los sistemas de información. Organización y tecnología. Madrid: Prentice-Hall.
- O'Brien, J. (1990). Management Information Systems: a managerial end user perspective. Boston: Irwin.
- Whitten, J., Bentley, L., y Barlow, V. (1996). Análisis de sistemas y métodos de diseño. Madrid: Irwin.
- McKeown, P. y Leitch, R. (1993): Management information systems. ed. Londres: Dryden Press.
- Senn, J. (1987): Information systems in management. ed. Wadsworth.
- Hernández Muñoz, J. (1999). Así es SAP/R3. Madrid: McGraw-Hill.

TEMA 2.- Proceso de toma de decisiones

OBJETIVOS:

- Conocer las etapas del proceso de toma de decisiones
- Identificar los tipos de decisiones

Contenidos:

1. Conocer el proceso de toma de decisiones
 - 1.1 Tipos de decisiones
 - 1.2 Etapas en el proceso de toma de decisiones
 - 1.3 Relación etapas-tipos

Referencia básica:

- Marín García, J. A. (2002). Proceso de toma de decisiones

Otras referencias:

- Davis, G. B. y Olson, M. H. (1987). Sistemas de Información Gerencial. Colombia: McGraw-Hill. Capítulo 6.
- De Miguel Fernández, E. (1993). Introducción a la Gestión. Valencia: Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia. Capítulo 2.
- Hellriegel, D. y Slocum, J. (1998). Administración. México: International Thompson Editores. Capítulo 8.
- Laudon, K. y Laudon, J. (2001). Sistemas de información gerencial: organización y tecnología de la empresa conectada en red. México: Prentice Hall. Capítulo 4.
- Marín García, J. A. (2002). La gestión participativa en las grandes empresas industriales españolas: grado de uso, resultados obtenidos y comparación internacional. ProQuest Information and Learning, sección UMI (publication number: 3025050). Capítulo 2.

TEMA 3.- Aplicaciones de los sistemas de información en las áreas funcionales de la empresa.

Objetivos.

- Identificar las principales actividades de la empresa que pueden ser apoyadas por los sistemas de información
- Conocer como pueden los sistemas de información ayudar al desarrollo de las actividades de las diferentes áreas funcionales de la empresa

Habilidades:

- Definir las necesidades de información de un caso personal
 - Definición del problema y la situación actual
 - Selección de los indicadores clave

Contenido.

1. Identificar las principales decisiones de gestión de áreas funcionales de la empresa
 - 1.1 Decisiones para gestionar procesos productivos
 - 1.2 Decisiones para gestionar las personas que intervienen en los procesos
 - 1.3 Indicadores productivos
 - 1.3.1 datos de entrada
 - 1.3.2 cómo conseguirlos
 - 1.3.3 cómo operar con ellos.
2. Aplicaciones.
 - 2.1 Sistemas de información para la mercadotecnia
 - 2.2 Sistemas de información para la planificación y control de la producción
 - 2.3 Sistemas de información para la gestión de recursos humanos.
 - 2.4 Sistemas de información para la contabilidad y finanzas.
 - 2.5 Sistemas integrados de información

Bibliografía básica.

- Marín García, J. A. (2002). Decisiones en áreas funcionales
- McLeod, R. (2000). Sistemas de información gerencial. México: Prentice Hall Hispanoamericana.

Bibliografía adicional.

- Burkan, W. C. (1991). *Executive Information Systems: From Proposal Through Implementation*. N.Y.: Van Nostrand Reinhold.
- Davis, G. B., y Olson, M. H. (1987). *Sistemas de Información Gerencial* (Pérez Gama, Alfonso, Trans.). (2ª ed.). Colombia: McGraw-Hill.
- Grande, I., y Abascal, E. (1994). *Fundamentos y técnicas de investigación comercial*. Madrid: Esic.
- Laudon, K., y Laudon, J. (1995). *Information systems. A problem solving approach*. Londres: Dryden Press.
- Miralles Torner, F., Subirana Cornet, R., y Villalba Salvador, A. *Herramientas microinformáticas para la empresa*. Madrid: McGraw-Hill.
- O'Brien, J. (1990). *Management Information Systems: a managerial end user perspective*. Boston: Irwin.
- Parker, C., y Case, T. (1989). *Management information systems*. New York: McGraw-hill.
- Fernández Rios, M. y Sánchez, J. (1997). Eficacia Organizacional: concepto, desarrollo y evaluación. Madrid: Diaz de Santos.
- Giffi, C.; Roth, A. y Seal, G. (1990). *Competing in world-class manufacturing*. Homewood: Irwin.
- Greenbaum, H.; Kaplan, I. y Metlay, W. (1988). "Evaluation of Problem Solving Groups: the Case of Quality Circles Programs." *Group and Organization Studies* 13(2):133-147.
- Gunn, Th. (1992). *21st century manufacturing: creating winning business performance*. Essex: OMNEO.
- Maskell, B. (1995). *Sistemas de datos de industrias de primer nivel mundial*. Madrid: TGP-Hoshin.
- Anónimo. (1994). *Instant Access Guide World Class Manufacturing*. 480. Essex, OMNEO.
- Huselid, M. (1995). "The Impact of Human Resource Management Practices on Turnover, Productivity, and Corporate Performance." *Academy of Management Journal* 38(3):635-672.
- Kaplan, R. S. y Norton, D. P. (1997). *El cuadro de mando integral*. Barcelona: Gestión 2000.

TEMA 4.- Interpretación de la información

OBJETIVOS

- Conocer diferentes tipos de informes y sus ventajas
- Conocer procedimientos gráficos para presentar la información

Habilidades:

- Organizar los datos para extraer la información necesaria.
 - » Tareas de procesamiento de datos
 - » Interpretación de resultados
- Procesar y analizar datos con EXCEL
 - ‡ Uso de fórmulas
 - ‡ Utilización de referencias Relativas/Absolutas para simplificar la entrada de fórmulas
 - ‡ Suma condicional
 - ‡ Utilización de la herramienta de escenarios
 - ‡ Análisis de datos - ANOVA

CONTENIDOS

1. Tipos de informes y su aplicación a las decisiones de las áreas funcionales.
2. Procedimientos gráficos para representar información sobre los procesos productivos.
 - 2.1 Gráficas
 - 2.2 Diagramas de flujo
 - 2.3 Mapa de la cadena de Valor (VSM)
3. La empresa visual

Referencia básica:

- Marín García, J. A. (en proceso). Presentación e interpretación de la información

Bibliografía adicional.

- Rother, M. y Shook, J. (1998). Learning to see. Value stream mapping to create value and eliminate muda. Massachusetts: Lean Enterprise Institute.
- Civera, E. (2002). Proyecto final de carrera ETSII. «Mapa De la cadena de valor aplicado a costes. Aplicación práctica». Para definición de VSM y diagramas de flujo de proceso.
- Chang, R. (1999). Diez herramientas para ofrecer calidad. Madrid: Abetas.
- Fernández Losa, N. (1999). Dirección de Equipos de trabajo en las organizaciones. Madrid: Civitas. Pag. 126-142

- McLeod, R. (2000). Sistemas de información gerencial. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Mitonneau, H. (1991). Cambiar la Gestión de la Calidad: los 7 nuevos instrumentos. AENOR. Pag 35-45
- Winter, R. y Ibarzabal, E., Winter, R. y Ibarzabal, E. (1998). Calidad En Educación: Modelos De Gestión y Mejora. San Sebastian. Pág:58-62 y 102-116
- SPSS-inc. (2000). Data Mining: visualization, reporting, deployment. Chicago. Pag. 4-2 a 4-22

TEMA 5.- sistemas de gestión de bases de datos

Objetivos.

- Conocer métodos para gestionar los datos de la empresa.
- Identificar los elementos de los sistemas de gestión de bases de datos.
- Conocer los diferentes tipos de estructuras de datos y evaluar las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.
- Conocer las diferentes "formas normales" y ser capaces de realizar el análisis de datos.

Habilidades:

- Desarrollar una base de datos relacional para resolver problemas de información de una empresa.
- Creación de tablas en Access
 - » Tablas y campos (tipos)
 - » Campos de búsqueda
 - » Tablas con claves concatenadas
 - » Relación de tablas (integridad referencial Si/No)
- Puede importar y exportar datos en formato de hoja de cálculo
- Automatización en ACCESS
- CONSULTAS en Access
 - » Organizar datos de varias tablas
 - » Cómo filtrar los datos
 - » Cómo resumir los datos
 - » Cómo introducir formulas
 - » Formularios en Access
 - » Entorno de interacción con el usuario
 - » Vistas de tabla dinámica y gráfico dinámico

Contenido.

1. Procesamiento y almacenamiento de datos
2. Problemas en la gestión de ficheros de datos.
3. Soluciones con gestión de bases de datos.
 - 3.1. Almacenamiento de datos
 - 3.2. Tratamiento de datos

4. Elementos técnicos de las bases de datos.

4.1. Elementos lógicos.

4.1.1. Campos. Registros. Ficheros. Bases de datos.

4.1.2. Estructura de datos Relacional

4.1.3. Formas normales

4.1.4. Álgebra de Boole

5. Desarrollo de bases de datos.

5.1. Tablas.

5.2. Relaciones.

5.3. Informes.

Bibliografía básica.

- McNichols, Ch. W. (1996). "Administración De Datos." 12.21 - 12.41 in Maynard: Manual Del Ingeniero Industrial, Hodson, W. Mexico: McGraw-Hill.

Bibliografía adicional.

- Laudon, K. y Laudon, J. (2001). Sistemas de información gerencial: organización y tecnología de la empresa conectada en red. México: Prentice Hall. Pags.226-258
- McLeod, R. (2000). Sistemas de información gerencial. México: Prentice Hall Hispanoamericana. 254-282
- Whitten, J.; Bentley, L. y Barlow, V. (1996). Análisis de sistemas y métodos de diseño. Madrid: Irwin. Capítulo 15
- Chambers, B. (1993). Aplicaciones de Gestión con Fox Pro. Metodología para el diseño de aplicaciones en empresas. Madrid: Anaya multimedia.
- de la Hoz Castanys, E. y Rubio Castro, C. (1996): Filemaker Pro 3.0. Madrid: Anaya.
- Microsoft (1997): Microsoft Acces paso a paso. Madrid: McGraw-Hill.

TEMA 6.- Desarrollo de sistemas de información.

Objetivos.

- Describir las fases del ciclo de vida de desarrollo de sistemas de información.
- Identificar las metodologías y técnicas asociadas a cada una de las fases del ciclo de vida de desarrollo de sistemas.
- Utilizar el modelo de ciclo de vida de desarrollo de sistemas como ayuda para proponer soluciones a problemas de información de las empresas.

Habilidades

- Saber identificar y definir un problema de información

Contenido.

1. Ciclo de vida de desarrollo de sistemas.
 - 1.1. Planificación.
 - 1.2. Análisis.
 - 1.3. Diseño.
 - 1.4. Implantación.
 - 1.5. Soporte.
2. Técnicas y metodologías del desarrollo de sistemas.
 - 2.1. Programación estructurada y diseño estructurado.
 - 2.2. Análisis estructurado moderno.
 - 2.3. Modelización de datos.
 - 2.4. Ingeniería de la información
3. Ingeniería de sistemas asistida por ordenador.

Bibliografía básica.

- McLeod, R. (2000). *Sistemas de información gerencial*. México: Prentice Hall Hispanoamericana. 189-220

Bibliografía adicional.

- Blokdiik, A. y Blokdiik, P. (1994): *Planning and design of information systems*. ed. Londres: Academic Press.
- Edwards, C., Ward, J., y Bytheway, A. (1998). *Fundamentos de sistemas de información*. Madrid: Prentice-Hall.

- Murdick, R. G. (1980). *MIS: Concepts and Design*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- O'Brien, J. (1990). *Management Information Systems: a managerial end user perspective*. Boston: Irwin.
- Laudon, K. y Laudon, J. (2001). *Sistemas de información gerencial: organización y tecnología de la empresa conectada en red*. México: Prentice Hall. Pags.369-383 y 389-393
- Whitten, J.; Bentley, L. y Barlow, V. (1996). *Análisis de sistemas y métodos de diseño*. Madrid: Irwin. 92-143

TEMA 7- Modelización de datos

Objetivos.

- Conocer las diferentes notaciones de modelización de datos.
- Conocer y aplicar los pasos para la construcción de un diagrama de entidad-relación.
- Conocer las diferentes notaciones de modelización de procesos.
- Conocer y aplicar los pasos para la construcción de los diagramas de flujo de datos que reflejen los procesos de una empresa

Habilidades:

- Dibujar un DER que represente el sistema de la empresa
- Establecer un modelo en 3FN

Contenido.

1. Cómo construir modelos de datos.
2. Diagramas de entidad-relación.
 - 2.1 Entidades, atributos y claves.
 - 2.2 Relaciones, orden y cardinalidad.
 - 2.3 Símbolos

Bibliografía básica:

- McLeod, R. (2000). *Sistemas de información gerencial*. México: Prentice Hall Hispanoamericana. 598-602
- Whitten, J.; Bentley, L. y Barlow, V. (1996). *Análisis de sistemas y métodos de diseño*. Madrid: Irwin. Capítulo 8

Bibliografía adicional.

- Murdick, R. G. (1980). *MIS: Concepts and Design*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Piattini, M. (1996). *Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión*. Madrid: Rama

TEMA 8- Modelización de procesos

Objetivos.

- Conocer las diferentes notaciones de modelización de procesos - Objetos
- Conocer y aplicar los pasos para la construcción de los diagramas de flujo de datos que reflejen los procesos de una empresa

Habilidades:

- Dibujar DFD
- Especificar procesos en lenguaje estructurado

Contenido.

1. Cómo construir modelos de procesos.
2. Diagramas de flujo de datos.
 - 2.1 Procesos.
 - 2.2 Flujos de datos.
 - 2.3 Agentes internos/externos.
 - 2.4 Almacenes de datos.
 - 2.5 Notaciones.
 - 2.5.1 Símbolos
 - 2.5.2 Diagramas-niveles
 - 2.5.3 Método de expansión y de explosión
3. Diagramas para modelado de objetos
4. Especificación de de procesos

Bibliografía básica.

- McLeod, R. (2000). *Sistemas de información gerencial*. México: Prentice Hall Hispanoamericana. 610-619
- Whitten, J.; Bentley, L. y Barlow, V. (1996). *Análisis de sistemas y métodos de diseño*. Madrid: Irwin.366-373 y 378-411

Bibliografía adicional.

- Murdick, R. G. (1980). *MIS: Concepts and Design*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Laudon, K., y Laudon, J. (1996). *Administración de los sistemas de información. Organización y tecnología*. Madrid: Prentice-Hall.
- O'Brien, J. (1990). *Management Information Systems: a managerial end user perspective*. Boston: Irwin.
- Garza Marín, D. (2000). *Aprendiendo UML en 24 horas*. Pearson Education. México.

4.6.3. Programa y Dinámicas

Nº	• Actividad (observaciones)	Nº Al.	Int	• Dinámicas
1	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de la asignatura • Introducción a los sistemas de información 			<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario “el alumno ideal” • Evaluación diagnóstico (81 preguntas: examen 99.00; 00-01 y diagnóstico 02-03)
2	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de toma de decisiones 			<ul style="list-style-type: none"> • Caso absentismo
3	<ul style="list-style-type: none"> • Corregir los documentos entregados y otorgar puntos→ Feedback • Empezar con sistemas de información en las áreas funcionales 			<ul style="list-style-type: none"> • Caso Absentismo: crear las BD, organizar la toma de datos. Lo volveré a retomar cuando veamos como procesar los datos • Caso “Estructuras metálicas RRHH”
4	<ul style="list-style-type: none"> • Feedback de los dos casos • Completar las sistemas de información en las áreas funcionales 			<ul style="list-style-type: none"> • Presentar caso empresa sombreros • Dinámica de los tres colores
5	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricación – toma de datos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Partes ◆ Tiempos ciclo 			<ul style="list-style-type: none"> • Caso 01 del año pasado, calidad • Presentación caso proceso productivo.
6	<ul style="list-style-type: none"> • Ejemplos de cómo calcular los indicadores en el “Caso producción” • Interpretación de la información <ul style="list-style-type: none"> ◇ identificar la descripción de procesos ◇ Realización de las gráficas 			<ul style="list-style-type: none"> • Les doy los datos de sus procesos y ellos lo dibujan en un A3 • Feedback tiempos de ciclo (opcional)
7	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de gestión de BD <ul style="list-style-type: none"> • Modelo relacional • Campos, tablas, bases de datos, registros • Feedback caso evaluación diagnóstico. • Normalización • Integridad referencial • Campos clave principal • Relación de tablas 			<ul style="list-style-type: none"> • Caso 15 Evaluación diagnóstico <ul style="list-style-type: none"> ○ Presentación solución en Excel • Caso libros autor (1 y 3 tablas) • Recoger datos caso absentismo • BD para evaluar los indicadores de cada proceso.(opcional)
8	<ul style="list-style-type: none"> • CVDS 			<ul style="list-style-type: none"> • Buscan caso personal • Caso 3 • Mostrar la solución preliminar al caso 4
9	<ul style="list-style-type: none"> • TUTORIA DE PROYECTOS PERSONALES • DER • Mostrar la solución libro autor en DER 			<ul style="list-style-type: none"> • caso proceso productivo: DER • Caso “Paros de máquina” DER • Completar el caso de la fabrica de sombreros (BD y volcar datos)
10	<ul style="list-style-type: none"> • Feedback DER y normalización de caso de proceso productivo 			<ul style="list-style-type: none"> • Presentar el “caso facturas” • Practicar normalización
11	<ul style="list-style-type: none"> • DFD • Pseudo código 			<ul style="list-style-type: none"> • Diseño procedimientos caso absentismo, para tratar los datos (les doy yo el DER definitivo)
12	<ul style="list-style-type: none"> • Corrección de ejercicios personales 			<ul style="list-style-type: none"> • evaluación diagnóstico
13	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados Correcciones test • corrección de ejercicios 			<ul style="list-style-type: none"> •
	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación 			<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la motivación en la asignatura • Hoja de percepciones de la nota que ellos creen que merecen en los objetivos

4.6.4. Gestión de la asignatura (documentación del alumno)

Introducción

Con este documento pretendemos dar respuesta a las preguntas que os formuláis con más frecuencia al principio de cada curso. A lo largo de varios años, hemos preguntado en la primera clase cuáles eran las principales aclaraciones que debíamos

hacer durante la presentación de la asignatura. Los resultados, ordenados de mayor a menor frecuencia de aparición, están resumidos en la Tabla 4.10.

Tabla 4.10.- Aspectos que los alumnos consideran importantes para tratar en la sesión de presentación de la asignatura.

	Nº alumnos	%
Total alumnos	193	100
* Evaluación	131	68
* Practicas	124	64
* Temario	98	51
* Entrega de Material, bibliografía	42	22
Utilidad, motivación	39	20
* Objetivos	12	6
CV y carácter del Profesor	12	6
* Tutoría	-	6
Método Docente	10	5

Fuente: {Alarcón Valero, Ortiz Bas, et al. 2002 1355 /id}

En los apartados que siguen a continuación encontrarás información relativa a los aspectos marcados con un asterisco. En la primera clase, entre otras cosas, nos dedicaremos a explicaros la metodología docente e intentaremos motivaros para que continuéis asistiendo. Durante la segunda semana de clase, dedicaremos tiempo para aclarar las dudas que haya suscitado la lectura de la información que pasamos a presentarte.

OBJETIVOS:

El alumno al acabar el curso será capaz de:

- Conocer el proceso de toma de decisiones y las principales decisiones por áreas funcionales de la empresa
- Elegir los indicadores que mejor orienten su gestión
- Diseñar y crear una aplicación en MS Access para almacenar los datos necesarios
- Organizar los datos para extraer la información necesaria y comunicarlos de manera sencilla e intuitiva
- Analizar los datos utilizando MS Excel

Durante el curso deberá mostrar:

- Participación activa en su formación
- Sentido del método, el orden y la paciencia
- Sentido de la objetividad y la responsabilidad

EVALUACIÓN:

El examen de la asignatura será tipo test. Para tener un 5 (aprobado) en la asignatura, será necesario contestar bien al 66% de las preguntas. Las preguntas mal contestadas no restan. Si no se supera el test no se puede aprobar la asignatura. Durante las clases de teoría, se propondrán preguntas similares a las del examen para comprobar el avance de los conocimientos de los alumnos.

Si se desea más nota se ofrecen las siguientes alternativas:

1.- EVALUACIÓN CONTINUA: asistencia a clase y realización de las prácticas. El trabajo del alumno será evaluado individualmente. Se tendrá en cuenta la participación del alumno en las clases y las soluciones que dé a los casos prácticos. Con esta opción se puede lograr hasta un 10 en la asignatura (siempre y cuando se haya aprobado el test). Los aspectos a valorar, la columna para anotarlos en la ficha del alumno y la ponderación para la nota son los siguientes:

Descripción	Ficha	Ponderación
Intervenciones en clase. Puntos positivos	A	0,10
Sabe identificar las necesidades	B	0,30
Sabe realizar consultas en Access con tablas relacionadas	C	0,10
Sabe crear formularios o informes	D	0,05
Sabe dibujar el DER	E	0,05
Sabe dibujar DFD	F	0,10
Sabe normalizar	G	0,10
Sabe describir procesos (lenguaje estructurado, diagramas...)	H	0,05
Analizar datos Excel (suma condicional, escenarios y análisis estadístico)	I	0,10
Gestión visual de los procesos físicos	J	0,05

2.- Resolver un caso-problema el día del examen. Los casos serán como los que se realizan en prácticas salvo que no se pedirá al alumno que cree las tablas ni consultas de Access. Con esta opción se puede conseguir hasta un 7,5 de nota en la asignatura (siempre y cuando se haya aprobado el test).

Estas alternativas son excluyentes. El alumno que elija la primera alternativa no tendrá que resolver el caso el día del examen. De igual modo, el alumno que elija la segunda opción renuncia a los puntos adicionales que le correspondieran por asistir a las clases.

Antes del examen se publicará una lista con los puntos adicionales que corresponden a cada alumno. Estos puntos estarán en el rango de 0-5 y, en el caso de aprobar el test, se sumarán al 5 para obtener la nota final de la asignatura.

La fecha del examen esta asignada por la dirección de la escuela y no se cambiará.

PRÁCTICAS:

El objetivo es resolver casos prácticos realizando las siguientes actividades:

- Definir el problema y las necesidades de información (Caso personal).
- Obtener el diagrama de Entidad-Relación que permita establecer las relaciones entre los datos (prácticas de aula).
- Normalizar las tablas resultantes (prácticas de aula).
- Crear las tablas en Microsoft Access (prácticas de laboratorio).
- Obtener los Diagramas de Flujo de Datos, que permitan visualizar los procesos principales (prácticas de aula).
- Generar en Access las consultas o informes que se correspondan a los procesos anteriores (prácticas de laboratorio).
- Procesar la información obtenida (prácticas de laboratorio)

Las prácticas se ofrecen sólo para los alumnos que asistan a clases de teoría. La nota de prácticas se incluye en el sistema de evaluación continua y para obtenerla, el alumno deberá demostrar al profesor que es capaz de realizar las actividades anteriores. La fecha tope para conseguir estos puntos adicionales es el 16 de diciembre (último día de clase).

En las prácticas de aula se trabajará en grupo, presentando los diagramas en un acetato para comparar las soluciones propuestas por diferentes grupos. Los alumnos deberán asistir a clase provistos de acetatos y rotuladores para acetatos (los rotuladores normales no sirven).

Finalmente, los alumnos que deseen conseguir notas elevadas, deberán presentar, al menos, un caso preparado individualmente. En él se describirá tanto el problema que se pretende resolver, como los antecedentes de la situación y las propuestas de solución. Los casos se desarrollarán a lo largo del curso y serán evaluados en función de su complejidad y del grado de elaboración de las soluciones.

Las prácticas de laboratorio están pensadas para aquellas personas que no estén familiarizadas con los programas Access y Excel de Microsoft –que están instalados en las aulas informáticas de la ETSII-.

Los contenidos de las prácticas serán:

- Sistemas de gestión de bases de datos I: campos, tablas y relaciones; importar datos (2h)
- Sistemas de gestión de bases de datos II: consultas; formularios; automatización de tareas sencillas (2h)

- Organización y análisis de datos: fórmulas; escenarios; tablas y gráficos dinámicos; análisis estadísticos (2h)

Aquellas personas que dominen estos contenidos, no necesitan asistir a las prácticas de laboratorio. Además, somos conscientes de que durante las prácticas no hay tiempo suficiente para lograr una soltura suficiente en el manejo de los programas. Por lo tanto, el alumno deberá buscar el tiempo y los recursos necesarios para ejercitar estas destrezas. Con el fin de facilitar esta tarea, hemos dejado en reprografía unas fotocopias de un manual con las cosas que son necesarias para seguir la asignatura.

Habrán dos horarios para realizar las tres sesiones de prácticas:

- LUNES: 30 de septiembre, 21 de octubre y 2 de diciembre. De 17:00 a 19:00
- VIERNES: 4 de octubre, 25 de octubre y 29 de noviembre. De 11:25 a 13:25

Se realizarán en el laboratorio de simulación empresarial. Departamento de Organización de Empresas.

Tutoría

Lunes: 13:25 a 14:25 y 17:00 a 19:00

Viernes: 11:30 a 14:3

4.7. BIBLIOGRAFÍA

Se incluye en el listado la bibliografía recomendada en los diferentes temas y la bibliografía consultada por el profesor para la preparación de los mismos.

- Andreu, R., Ricart, J., y Valor, J. (1993). Estrategia y sistemas de información. Madrid: McGraw-Hill.
- Anónimo. (1994). Instant Access Guide World Class Manufacturing. 480. Essex, OMNEO.
- Blokdijk, A. y Blokdijk, P. (1994): Planning and design of information systems. ed. Londres: Academic Press.
- Burkan, W. C. (1991). Executive Information Systems: From Proposal Through Implementation. N.Y.: Van Nostrand Reinhold.
- Cash, J. I., McFarlan, F. W., y McKenney, J. L. (1988). Corporate information systems management. Homewood: Irwin.
- Chambers, B. (1993). Aplicaciones de Gestión con Fox Pro. Metodología para el diseño de aplicaciones en empresas. Madrid: Anaya multimedia.
- Chang, R. (1999). Diez herramientas para ofrecer calidad. Madrid: Abetas.
- Civera, E. (2002). Proyecto final de carrera ETSII. «Mapa De la cadena de valor aplicado a costes. Aplicación práctica». Para definición de VSM y diagramas de flujo de proceso.
- Cornellá, A. (1994). Los recursos de información. Ventaja competitiva de las empresas. Madrid: McGraw-Hill.
- Davis, G. B., y Olson, M. H. (1987). Sistemas de Información Gerencial (Pérez Gama, Alfonso, Trans.). (2ª ed.). Colombia: McGraw-Hill.
- de la Hoz Castanys, E. y Rubio Castro, C. (1996): Filemaker Pro 3.0. Madrid: Anaya.
- De Miguel Fernández, E. (1993). Introducción a la Gestión. Valencia: Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia. Capítulo 2.
- Edwards, C., Ward, J., y Bytheway, A. (1998). Fundamentos de sistemas de información. Madrid: Prentice-Hall.
- Fernández Rios, M. y Sánchez, J. (1997). Eficacia Organizacional: concepto, desarrollo y evaluación. Madrid: Diaz de Santos.
- Garza Marín, D. (2000). Aprendiendo UML en 24 horas. Pearson Education. México.
- Giffi, C.; Roth, A. y Seal, G. (1990). Competing in worl-class manufacturing. Homewood: Irwin.
- Gil, I. (1997). Sistemas y Tecnologías de Información para la Gestión. Madrid: McGraw-Hill.
- Grande, I., y Abascal, E. (1994). Fundamentos y técnicas de investigación comercial. Madrid: Esic.
- Greenbaum, H.; Kaplan, I. y Metlay, W. (1988). "Evaluation of Problem Solving Groups: the Case of Quality Circles Programs." Group and Organization Studies 13(2):133-147.
- Gunn, Th. (1992). 21st century manufacturing: creating winning business performance. Essex: OMNEO.
- Hellriegel, D. y Slocum, J. (1998). Administración. México: International Thompson Editores. Capítulo 8.
- Hernández Muñoz, J. (1999). Así es SAP/R3. Madrid: McGraw-Hill.
- Huselid, M. (1995). "The Impact of Human Resource Management Practices on Turnover, Productivity, and Corporate Performance." Academy of Management Journal 38(3):635-672.
- Kaplan, R. S. y Norton, D. P. (1997). El cuadro de mando integral. Barcelona: Gestión 2000.
- Kroenke, D. y Hatch, R. (1994). Management Information Systems. McGraw-Hill.
- Kroenke, D. y Dewitz, S. (1994): Case Book for Management Information Systems. Solving business problems with PC software. 3ª ed. San Francisco, CA: McGraw Hill.
- Laudon, K. y Laudon, J. (2001). Sistemas de información gerencial: organización y tecnología de la empresa conectada en red. México: Prentice Hall.

- Laudon, K., y Laudon, J. (1995). Information systems. A problem solving approach. Londres: Dryden Press.
- Laudon, K., y Laudon, J. (1996). Administración de los sistemas de información. Organización y tecnología. Madrid: Prentice-Hall.
- Marín García, J. A. (2002). Decisiones en áreas funcionales
- Marín García, J. A. (2002). La gestión participativa en las grandes empresas industriales españolas: grado de uso, resultados obtenidos y comparación internacional. ProQuest Information and Learning, sección UMI (publication number: 3025050). Capítulo 2.
- Marín García, J. A. (2002). Proceso de toma de decisiones
- Marín García, J. A. (en proceso). Presentación e interpretación de la información
- Maskell, B. (1995). Sistemas de datos de industrias de primer nivel mundial. Madrid: TGP-Hoshin.
- McKeown, P. y Leitch, R. (1993): Management information systems. ed. Londres: Dryden Press.
- McLeod, R. (2000). Sistemas de información gerencial. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- McNichols, Ch. W. (1996). "Administración De Datos." 12.21 - 12.41 in Maynard: Manual Del Ingeniero Industrial, Hodson, W. Mexico: McGraw-Hill.
- Microsoft (1997): Microsoft Acces 97 paso a paso. Madrid: McGraw-Hill.
- Miralles Torner, F., Subirana Cornet, R., y Villalba Salvador, A. Herramientas microinformáticas para la empresa. Madrid: McGraw-Hill.
- Mitonneau, H. (1991). Cambiar la Gestión de la Calidad: los 7 nuevos instrumentos.AENOR. Pag 35-45
- Monforte, M. (1995). Sistemas de información para la gestión. Madrid: Pirámide.
- Murdick, R. G. (1980). MIS: Concepts and Design. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- O'Brien, J. (1990). Management Information Systems: a managerial end user perspective. Boston: Irwin.
- Parker, C., y Case, T. (1989). Managment information systems. New York: McGraw-hill.
- Piattini, M. (1996). Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión. Madrid: Rama
- Rother, M. y Shook, J. (1998). Learning to see. Value stream mapping to create value and eliminate muda. Massachusetts: Lean Enterprise Institute.
- Senn, J. (1987): Information systems in management. ed. Wadsworth.
- SPSS-inc. (2000). Data Mining: visualization, reporting, deployment. Chicago. Pag. 4-2 a 4-22
- Waterman, D. A. (1985). A guide to expert systems. Reading, Mass: Addison-Wesley.
- Whitten, J., Bentley, L., y Barlow, V. (1996). Análisis de sistemas y métodos de diseño. Madrid: Irwin.
- Winter, R. y Ibarzabal (1998). Calidad En Educación: Modelos De Gestión y Mejora. San Sebastian. Pág:58-62 y 102-116

PROYECTO DOCENTE DE LA ASIGNATURA «DIRECCIÓN DE PEQUEÑOS GRUPOS PARA MANDOS DE EMPRESAS INDUSTRIALES»

5.1. NECESIDADES

La signatura se imparte como Libre elección durante el primer semestre de segundo ciclo. Actualmente esta asignatura consta de 4 créditos (dos teóricos y dos de prácticas). En el plan 2002 de Ingeniería industrial esta asignatura adquiere la denominación de «Trabajo en Equipo en Empresas Industriales» ampliándose a seis créditos (3 teóricos y 3 prácticos). Los descriptores asignados son: gestión participativa y equipos de trabajo; Herramientas para el trabajo en equipo; indicadores de eficiencia del equipo; liderazgo y trabajo en equipo

El número de alumnos matriculados en el curso 2002-2003 fue de 65 que procedían de 4º y 5º curso de Ingeniería Industrial, 4º curso de Ingeniero Químico ó 2º curso de Ingeniero en Organización Industrial. La docencia se impartió en 1 grupo de aula y 2 grupos de laboratorio y participó un solo profesor.

Los prerrequisitos de nuestra asignatura son proporcionados por la asignatura «Gestión». Consideramos que los alumnos deben tener claros los conceptos relacionados con la estructura de los grupos, las teorías tradicionales de motivación y de liderazgo y conocer el proceso de comunicación.

Nuestra asignatura por situarse en los últimos cursos de carrera no es considerada prerrequisito de ninguna otra

5.2. VISIÓN

Las empresas vienen utilizando «nuevas formas de trabajo en grupo» desde la década de los 70. El grado de uso va en aumento y todo parece indicar que se seguirá extendiendo por ser un elemento dinamizador de la eficacia de las empresas a todos los niveles (operativo, humano y financiero).

En esta asignatura nos encargaremos de conocer y experimentar estas «nuevas formas» creando un espacio en el que los alumnos puedan colaborar, participar y sentirse responsables del proceso de aprendizaje.

Durante las clases incluiremos abundantes dinámicas (juegos) que permitan poner de manifiesto los conceptos explicados. Del mismo modo, los alumnos tendrán que formar y dirigir grupos para resolver una serie de “proyectos” durante el tiempo de clase. El resultado de estas actividades se tendrá en cuenta para calcular la nota final de la asignatura.

Proponemos la siguiente visión de la asignatura:

- En esta asignatura pretendemos que las personas matriculadas, además de adquirir conocimientos, experimenten y desarrollen habilidades. Para ello propondremos actividades en las que ellos creen diferentes tipos de grupos (grupos de sugerencias, equipos de proyectos y grupos semiautónomos) para llevarlas a cabo.
- En el aula explicaremos los conceptos fundamentales y sugeriremos lecturas para que sean aprendidas y trabajadas por los alumnos. El resto del tiempo lo dedicaremos a plantear casos y dinámicas. Que posteriormente serán analizadas por la clase en conjunto. El trabajo asociado a estas actividades se tendrá en cuenta para la evaluación continua.
- Adicionalmente, el alumno realizará tres prácticas durante el curso. En una de ellas intervendrá, como participante de un grupo semiautónomo, en la gestión de la asignatura (negociando con el profesor la forma de obtener nota en función de los resultados de los trabajos de aula y laboratorio). En otra preparará un proyecto de sugerencia para ser presentado al programa «Buenas Ideas de la UPV». Por último, simularemos una línea de producción (“sombreros S.A.”) que funcionará según la descripción de las actividades seleccionada en la práctica de la función de Organizar de la asignatura «Gestión» de 3º de la ETSII (más referencias sobre esta práctica en la documentación del alumno del proyecto docente de «Gestión»). Montaremos con los alumnos un equipo de «mini-proyectos» con el objetivo de evaluar la situación actual y mejorarla a lo largo de la duración de la práctica.

- El sistema de evaluación tendrá tres cometidos:
 - Diagnóstico: identificando los aspectos no conocidos por los alumnos antes de nuestra intervención y el grado en que son superados después. El objetivo es orientar el aprendizaje de los alumnos y ofrecer a los profesores indicadores sobre el éxito de su labor docente.
 - Continua: relacionada con la práctica de habilidades durante el curso. Los propios alumnos establecerán los criterios de evaluación pactándolos con el profesor de la asignatura.
 - Zum atiba: evaluación final para los alumnos asistentes. En ella tendremos en cuenta la calidad de los trabajos y las intervenciones realizadas durante el curso.

5.3. DAFO «DIRECCIÓN DE PEQUEÑOS GRUPOS PARA MANODS DE EMPRESAS INDUSTRIALES»

Oportunidades:

- El contexto del programa EUROPA y el espacio europeo de educación que representa una apuesta institucional en las direcciones que estamos marcando.
- El hecho de que las dinámicas de nuestras clases (creación grupos semiautónomos para la gestión docente y estableciendo equipos de sugerencias) se pueden ofrecer como un ejemplo real del temario de la asignatura.
- La transformación de la asignatura en una optativa en los nuevos planes, dotándola de estabilidad y ampliando su carga docente.
- Posibilidad de limitar la matrícula a 35 estudiantes con el fin de hacerles un seguimiento más cercano (este es el tamaño de grupos esperado en la intensificación de la que formará parte la asignatura optativa).
- Al tratarse de un solo grupo, toda la docencia se puede impartir por un profesor, dando más oportunidades a la innovación didáctica.
- La disponibilidad de un laboratorio diseñado para el trabajo en grupos.
- La posibilidad de horario en sesiones de 3 horas que permiten organizar las clases con formato de «talleres»: se explica la teoría, se pone un

ejemplo, se plantea un problema, los alumnos lo resuelven en grupo y se corrigen las propuestas.

- Si no damos algo muy útil, los alumnos no vendrán a nuestras clases pues no están obligados a matricularse en nuestra asignatura (es libre elección o será una optativa a elegir entre varias). Esto, lejos de ser un inconveniente es un acicate para la mejora, al tiempo que nos permite utilizar la cantidad de alumnos que se matriculan como un indicador del atractivo de nuestra asignatura.

Amenazas:

- El sistema de evaluación-promoción de la actividad del profesor universitario que no tiene en cuenta las actividades ni la investigación docente (efecto revistas de impacto).
- Que los alumnos no se matriculen³⁵.
- Posible superposición de temario con otras asignaturas³⁶.
- Que la transformación a optativa origine que las personas matriculadas tengan un nivel de interés mucho menor que las actuales y distorsionen el uso de las dinámicas preparadas³⁷.

Debilidades:

- Dificultad en encontrar métodos de observación más o menos objetiva que permitan identificar la adquisición de las habilidades objetivo de la asignatura³⁸.

Fortalezas:

³⁵ En estos momentos es una situación muy improbable pues, durante los dos últimos cursos, las 65 plazas ofertadas hasta la fecha se han cubierto en los primeros días de matrícula y existían muchas personas en lista de espera.

³⁶ Especialmente de la optativa «Psicosociología Industrial y Derecho». Desde el punto de vista de una libre elección esto no era significativo pues los alumnos de otras intensificaciones no cursaban esa asignatura. En el nuevo plan las dos asignaturas son optativas, pero de perfiles diferentes, por tanto es improbable que un mismo alumno curse ambas.

³⁷ Entre ellas el hecho de que la nota dependa de los resultados de todo el grupo, no de los individuales.

³⁸ Existen instrumentos de evaluación pero requieren de múltiples observadores y grupos muy reducidos de alumnos (no más de 8-10). Nuestro reto es encontrar sistemas razonablemente fiables que consuman relativamente poco tiempo de administración.

- Hemos observado que la metodología propuesta proporciona resultados favorables y es muy bien acogida por los alumnos.
- Durante el curso se crea un clima que facilita la comunicación por lo que es posible atajar los conflictos antes de que aparezcan.
- Experiencia obtenida durante los últimos 5 años usando esta metodología.

5.3.1. Políticas

Nuestra actuación en la asignatura está dirigida por diversas políticas asociadas a las funciones siguientes:

- Flujos de personal (selección, ubicación, absentismo y sustitución)³⁹
 - Características deseables en los alumnos asistentes a clase:
 - ♣ Ilusionado por la materia
 - ♣ Con interés por aprender
 - ♣ Crítico, no se conforma con soluciones fáciles o triviales.
 - ♣ Razona sus soluciones, no se limita a reproducir o copiar respuestas
 - ♣ Autoimpulsado, no necesita que le muevan, sólo que le orienten
 - ♣ Es capaz de trabajar en grupo, no para trabajar menos, sino para trabajar mejor y conseguir más cosas.
 - La asistencia es obligatoria al 70% de las clases (ya que los alumnos son libres de matricularse o no sabiendo de antemano que existe esta condición).
 - En la primera sesión se pide una cuota por participar en la asignatura (1,5 €). Los alumnos gestionan este dinero común y deciden los criterios con los que se repartirán como un premio en metálico en las dinámicas de las tres últimas sesiones, entre los equipos ganadores de las mismas. De esta forma fomento que sigan viniendo a clase una vez superados el 70% de la asistencia obligatoria para la evaluación continua.
 - Cuando se transforme en asignatura optativa, el asistir a clase dejará de ser obligado y el aprobado debe lograrse con las mismas condiciones que los no asistentes (sin embargo, la única posibilidad de obtener una nota superior a 5 la constituirá la asistencia regular a clase y el desarrollo de las actividades que en ella se propongan)
 - Los alumnos no vendrán a nuestras clases porque les ponemos las cosas fáciles para aprobar, sino porque impartimos contenidos útiles para ellos (utilidad actual y futura).
 - Preparar las clases como si los alumnos estuvieran pagando por ellas a precio de formación postgrado. Seleccionando el contenido que pudiera ser atractivo para que se inscribieran en esos módulos de formación.
 - En diferentes sesiones incluiremos dinámicas para identificar los rasgos de nuestros asistentes y para justificar nuestros planteamientos
- Formación

³⁹ Inspiradas por el principio de que los que quieran aprobar sin aprender, no molesten el aprendizaje de los que estén interesados. El único peligro es que no haya nadie interesado, por este motivo haremos un diagnóstico previo del grupo, adaptando nuestras dinámicas en función de los resultados.

- Debemos proporcionar a los alumnos una descripción clara de los conocimientos y habilidades que consideramos necesarios para su formación.
- El alumno es el principal responsable de su aprendizaje.
 - ♣ El alumno identifica sus carencias respecto a la descripción de necesidades
 - ♣ El profesor no es un agente pasivo: identifica necesidades, estructura actividades, expone conocimientos y, adicionalmente da feedback, a toda la clase, de las tareas realizadas por los compañeros.
 - ◆ El profesor propicia el aprendizaje autónomo⁴⁰ que es muy distinto de desaparecer de la docencia justo después de exigirles una tarea difícil a los alumnos y decirles que «ellos se deben buscar la vida para resolverlo».
- Durante las sesiones el alumno debe tener oportunidad para pensar soluciones, compararlas con otras posibilidades y valorar cuál de las opciones le parece más correcta, documentando todo este proceso por escrito. Haciendo todo esto en el seno de un grupo.
- Gestión del rendimiento y sistema de retribución
 - La evaluación continua se realizará de manera grupal, decidiendo sus componentes como se reparten los puntos globales obtenidos.
 - El alumno tiene una participación activa en la definición de cómo evaluar las actividades del aula.
 - Cuando sea optativa, el alumno tiene derecho a aprobar sin asistir a clase, siempre que demuestre la adquisición de los conocimientos y habilidades adecuadas en la evaluación de final de curso que tendrá una parte común para asistentes y no asistentes y otra específica para estos últimos.
- Mecanismos de influencia, comunicación interna y gestión del contrato psicológico
 - Ofreceremos a los alumnos feedback de toda los datos recogidos en el aula (tanto de evaluación como relativos a la gestión docente del curso actual y de los anteriores)
 - Seguiremos una dinámica de puertas abiertas (en los horarios concertados) y propiciaremos un clima abierto de comunicación donde los alumnos puedan expresarse con confianza.
 - Facilitaremos a los alumnos la información de otros años y la generada durante el curso que hemos usado para tomar decisiones. Nos servirá como ejemplo de la asignatura al tiempo que permite su participación en la gestión docente.
 - La responsabilidad y organización del trabajo del grupo recae en todos sus componentes.

5.4. ANTECEDENTES

Debido a las dinámicas planteadas, todos los alumnos presentados aprueban la asignatura (Tabla 5.1). El número de presentados ha evolucionado favorablemente a

⁴⁰ El aprendizaje autónomo no consiste en que el profesor se quede al margen de la docencia, sino que haga un trabajo enorme (en esfuerzo y horas) por acompañar el progreso personalizado de los alumnos.

lo largo de los años. Consideramos que esto se ha debido, por un lado a los esfuerzos realizados por la dirección de la ETSII para divulgar los programas de las asignaturas de libre elección y de los alumnos que son conscientes de la importancia de leer esta documentación antes de matricularse. Por otro lado, los comentarios que realizan los compañeros que han cursado la asignatura permiten que los nuevos matriculados tengan una idea más clara acerca de la asignatura.

Tabla 5.1.- Porcentaje de aprobados por convocatoria (presentados)

Curso	Mat	Pres	Aprob	GrAul	PrAul	GrLab	PrLab
97-98	55	71%	100%	1	1	2	1
98-99	60	58%	100%	1	1	2	1
99-00	61	40%	100%	1	1	2	1
00-01	51	65%	100%	1	1	2	1
01-02	61	84%	100%	1	1	2	1
02-03	65	-	-	1	1	2	1

Mat: alumnos matriculados; Pres: 100-(% de alumnos no presentados a ninguna de las convocatorias sobre matriculados⁴¹); Aprob: % aprobados sobre presentados. Lo calculamos como: $100 - (\% \text{ de suspendidos después de las dos convocatorias sobre matriculados})^{42}$; GrAul: grupos de aula; PrAul: nº de profesores que intervienen en las clases de aula; GrLab: grupos de prácticas de laboratorio; PrLab: nº profesores que intervienen en las prácticas de laboratorio.

La asistencia a clase ha sido masiva (Tabla 5.2 y Figura 4.3). somos conscientes de que la asistencia está condicionada por nuestra política de obligar la asistencia a un 70% de las clases, pero en las sesiones 11 y 12, donde la mayoría de alumnos ya había superado esta cifra, se sigue manteniendo la asistencia. En la última reducción del número de alumnos es debida a la proximidad de los exámenes y las entregas de trabajos de otras asignaturas.

Tabla 5.2.- Asistencia a clase

Sesión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Matri.
02-03	n.d	40	50	58	57	56	56	51	n.d.	n.d.	61	61	33	65
03-04	28	32	32	33	32	33	31	30	26	26	26	35	--	42 matri ⁴³

Curso 03-04	Ses1	Ses2	Ses3	Ses4	Ses5	Ses6	Ses7	Ses8	Ses9	Ses10	Ses11
Interes promedio (1-5)	3,4	3,9	4,2	4,2	4,1	4,4	3,8	3,5	4,4	4,2	4,2
Logro de objetivos (promedio) (1-5)	4,1	3,9	4,2	4,0	4,1	4,2	3,8	3,8	3,8	3,8	4,0

Consideramos que la asistencia elevada a nuestras clases es un indicador de que estamos realizando un buen trabajo. Esta impresión se confirma con los resultados de

⁴¹ El porcentaje de no presentados en cada una de las convocatorias ronda el 30%.

⁴² Los porcentajes de aprobados en cada una de las convocatorias se sitúa entre el 54% y el 70% sobre presentados.

⁴³ Considerando solo los nuevos matriculados (49 matriculados pero 7 de ellos cursaron la asignatura el año anterior)

la encuesta de alumnado donde los indicadores se mantienen en un nivel alto (Tabla 5.3).

Tabla 5.3.- Evolución de los indicadores de encuestas «Dirección de pequeños grupos».

Curso	98-99	99-00	00-01	01-02	02-03
Dominio asignatura...	7,58	8,59	8,84	8,67	7,68
Interacción con alumno	7,72	8,91	8,88	9,21	7,74
Recursos utilizados	6,25	7,29	7,81	8,37	6,98
Satisfacción general	8,41	9,06	9,0	9,30	8,19
Número de alumnos que contestan la encuesta	23	24	25	34	59

5.4.1. Descripción general y planteamientos iniciales

Durante los primeros cursos de docencia de (97-00) la asignatura se observó que un elevado porcentaje de los alumnos matriculados no había leído la documentación entregada a la ETSII donde se indicaba el carácter eminentemente presencial y de evaluación continua de la asignatura. Esto explica el aumento de la tasa de no presentados que debe entenderse como alumnos que, por diversos motivos, no podían o no querían asistir a las clases. En general se apreciaba poca claridad en el procedimiento de selección y matrícula de créditos de libre elección y, probablemente, falta de información disponible para el alumno, aunque estuviera en manos de la dirección de la ETSII.

En el curso 00-01 se mantuvo la misma estructura docente que en el curso anterior, pero se difundió información relativa a las dinámicas de aula y evaluación antes de que los alumnos se matricularan en la asignatura y se solicitó a la dirección de la escuela que insistiera en que era fundamental revisar la documentación de la asignatura antes de matricularse

5.4.2. Acciones durante el curso 01-02

- Continuar con la selección de contenidos, iniciada hace dos cursos, con la finalidad de proporcionar conocimientos útiles a los alumnos.
- Dotar de estructura a los contenidos para facilitar la asimilación por parte del alumno.
- Elaborar materiales de apoyo (bibliografía) que se ajusten a los contenidos de la asignatura y que permitan a los alumnos tener una documentación que les ayude a complementar los conceptos explicados en clase.

En el presente curso, hemos incorporado las siguientes actuaciones: adecuar los contenidos docentes, incorporar una estructura de «taller para profesionales» a las prácticas de aula.

5.4.3. Resultados del curso 01-02

- La media de asistentes ha sido de 45 alumnos (75% de los matriculados)
- Se presentó un proyecto de mejora al programa “Buenas Ideas de la UPV” y fue seleccionado y premiado con 50.000 pts. Considero que es una buena muestra de los conocimientos que han adquirido nuestros alumnos, evaluados por una entidad externa.
- Al contrario que en otras asignaturas, el absentismo no es significativo. La asistencia a las sesiones fue siempre superior al 75% de los matriculados, incluso cuando todos los alumnos habían superado la cantidad mínima de sesiones para aprobar (8 sesiones).
- Las clases han gozado de una buena acogida y la opinión generalizada ha sido muy favorable. Los talleres han sido un éxito y los alumnos expresaban abiertamente al profesor su satisfacción con el contenido de los mismos.

Tabla 5.4.-Opiniones de los alumnos al finalizar el curso (30 alumnos)

Positivo	Negativo	¿Qué faltó?
• Dinámicas, juegos (18)	• Horario (11)	• Más juegos (7)
• clases amenas, buen ambiente (11)	• A veces, exceso de teoría (7)	• Apuntes, bibliografía (7)
• Actividades prácticas (9)	• Poco descanso (4)	• Más tiempo en los juegos y comentario de los mismos (5)
• Participación del alumno (8)	• Perder en los juegos provoca frustración (3)	• Visitas a empresas (3)
• Trabajo en equipo (6)	• Cambiar los grupos en cada juego (2)	• Explicar la teoría durante los casos prácticos (2)
• Evaluación continua (4)	• Demasiada competitividad entre los grupos (2)	• No empezar las clases a las 8:00 con teoría (2)
• Enfoque de la asignatura (3)	• Apuntes/ bibliografía (2)	• Cambiar de grupo (2)
• Incluir apuestas (3)	• Aula, pilares, transparencias ilegibles (2)	• Más teoría (1)
• Motivación creciente (3)	• Discriminación entre los que salen pronto y los que llegan tarde (2)	• Centrar la materia en dirección de grupos (1)
• Identificación de roles (3)	• Incertidumbre sobre calificación final (1)	• Criterios claros de evaluación (1)
• Temario interesante (2)	• Asistencia obligada (1)	• Más interacción en las explicaciones teóricas (1)
• Ejemplos (2)	• Poco tiempo (1)	• Asignaturas similares en la carrera (1)
• Desestructuración de mente (1)	•	• Test de liderazgo (1)
• Todo(1)	• Nada (3)	• Nada (3)

- La dificultad mayor con la que nos encontramos fue la masificación: no sólo venían los matriculados sino que, además he tenido 10 alumnos asistentes por libre. Hubieran sido más pero no cabían en el aula y, por otra parte el número era excesivo con días de 64 alumnos asistentes.

5.4.4. Acciones durante el curso 02-03

- Limitar la asistencia solo a los alumnos matriculados
- Incorporar casos relacionados con la “gestión de la asignatura”. Transformamos el aula en una “empresa que genera conocimientos” y como cualquier empresa debe gestionar sus grupos.
- Incorporar a los alumnos en el proceso de gestión de la asignatura.
- Utilizar dos nuevos indicadores a la evaluación continua, incluyendo las observaciones de sus compañeros y la “carpeta de actas del grupo”.
- Incluir la toma en Vídeo de las actividades de los alumnos, que luego serán comentadas con le objetivo de mejorar su aprendizaje.
- Realizar dos evaluaciones diagnóstico durante el curso, con el fin de orientar a los alumnos en los objetivos que no tienen cubiertos.
- Incluir estudios de “clima” para la gestión de la asignatura.
- Ampliar el número de dinámicas.
- Utilizar otros grupos de alumnos como grupo de control para comprobar la eficacia de las acciones docentes.
- Utilizar el mismo formato de «ficha del alumno» que se usa en «Sistemas Integrados de Información para la Gestión» (Figura 4.2)

5.4.5. Resultados del curso 02-03

Los conocimientos previos de los alumnos, tanto de prerequisites como de los contenidos del curso son escasos y en los 40 alumnos que contestaron la evaluación diagnóstico el porcentaje de aciertos fue del 25% con un 8,7% de desviación típica (Tabla 5.5).

Tabla 5.5.- Resultados de la evaluación diagnóstico en septiembre 2002 (38 alumnos)

	Concepto	% aciertos	Discriminación
P.9	ciclo vida grupos	47,37	21,05
P.5	cultura y grupos	65,79	15,79
P.13	Estilos de liderazgo	10,53	0,00
P.14	Estilos de liderazgo	18,42	15,79
P.15	Estilos de liderazgo	0,00	0,00
P.16	Estilos de liderazgo	31,58	31,58
P.18	Estilos de liderazgo	68,42	21,05
P.20	Estilos de liderazgo	5,26	0,00
P.21	Estilos de liderazgo	44,74	36,84
P.8	Herramientas de trabajo en equipo	0,00	0,00
P.22	Herramientas de trabajo en equipo	10,53	10,53
P.17	motivación	63,16	42,11
P.19	motivación	31,58	10,53
P.6	Resultados de los grupos	21,05	31,58
P.10	roles	42,11	21,05
P.11	roles	18,42	-5,26
P.12	roles	15,79	31,58
P.2	Tipo de grupos	31,58	-10,53
P.4	Tipo de grupos	2,63	5,26
P.7	Tipo de grupos	10,53	21,05
P.3	uso de grupos en España	7,89	-5,26
	Promedio	24,88	13,40

En la primera sesión del curso realizamos una dinámica para identificar las expectativas de los alumnos respecto a la asignatura. Primero anotaban las expectativas personales. Después de la sesión de presentación ellos estimaban el grado en que se cubrirían sus expectativas durante el curso. Mediante una dinámica Philips 6-6 se trabajaba con los compañeros de grupos buscando una lista común de grupo, promediando el grado de consecución y luego con los otros grupos, identificando también el nuevo grado de consecución de la lista. La lista definitiva aparece en la Tabla 5.6 y el promedio esperado de logro era del 75%.

Tabla 5.6.- Expectativas de los alumnos el primer día de clase.

Ser un buen mando	Aprender a solucionar problemas
Aprender a trabajar en grupo	Hablar en público
Identificación de los roles en el grupo	Conocer las cualidades de grupo como personas
Aprender técnicas de trabajo en grupo	Aprobar la asignatura
Marcar objetivos conjuntos	Enderezar a los miembros descarriados del grupo
Desarrollar actitudes humanas	Cómo seleccionar miembros del grupo
Buen clima de trabajo	Trabajar casos reales
Clase entretenida y amena	Estilos de dirección
Mejorar el rendimiento mediante la comunicación en el equipo	Coordinación de los miembros del grupo
Aprender a exponer y defender ideas	Tipos de grupo

Muchas de estas expectativas se han cumplido, si tenemos en cuenta las opiniones expresadas por los alumnos durante la penúltima sesión (Tabla 5.7).

Tabla 5.7.- Opiniones de los alumnos al finalizar el curso (60 alumnos)

Negativo	Nº	Positivo	Nº	Aprendido	Nº	Falta	Nº
Horario (Temprano)	23	Trabajo en grupo	36	Trabajar en equipo	35	Libro/Apuntes	19
Demasiado contenido teórico	11	Dinámicas de grupo	18	Comunicación (escuchar, entender)	17	Más dinámicas de grupo	10
No hay apuntes	7	Aprendizaje de técnicas	17	Identificar roles	13	Más tiempo para las actividades	7
Demasiada gente	7	Aplicación práctica	15	Créditos	11	Más juegos con dinero	7
Poco espacio	6	Se conoce a gente	14	Conocerse uno mismo	11	Nada	5
Nada	6	Se aprende	12	Conocer gente	10	Mejor visibilidad de transparencias	4
Visibilidad deficiente de las transparencias	5	Buen ambiente (distendido)	11	Conocer técnicas para búsqueda de soluciones	10	Casos reales/prácticos de problemas con empresas	4
Grupos grandes	4	No hay examen	11	Visión del trabajo en una empresa	6	Mayor espacio en aulas	3
Falta orientación	4	Buena docencia, buen profesor	10	Problemática del trabajo en grupo	5	Mejor explicación del profesor	3
Poco tiempo para actividades	3	Asignatura interesante	7	Visión diferente de otras asignaturas	3	Técnicas para motivación del grupo	3
Poco entendimiento de algunas dinámicas	3	Divertida	7	Disfrutar en clase	3	Horario (más tarde)	2
Asistencia obligatoria	3	Aprender a escuchar	5	Nada	2	Cambio de grupos en algunas dinámicas	2
Programa Ideas	3	Créditos de la asignatura	5	Ser más creativo	1	Menos gente	2
Calor	2	Conocer roles dentro del grupo	5	Nada	1	Más debate entre alumnos y profesor	2
Demasiada distensión	2	Desarrolla creatividad del alumno	4			Poner películas relacionadas	2

5.4.6. Acciones para el curso 03-04

En estos momentos estamos a la espera de que el Centro se decida si ofertará, en el curso 03-04, la asignatura como libre elección o como optativa en una titulación. Por los tanto estamos en proceso de elaboración de las acciones a plantear. Algunas ideas apuntadas este curso son:

- Solicitar la reducción de la oferta de plazas a 35 (o duplicar los grupos de aula) con el fin de poder hacer un seguimiento mas personalizado de los aprendizajes y sacar más rendimiento de las dinámicas.
- Utilizar los trabajos entregados este año para que los estudiantes del próximo curso practiquen la evaluación de un comité. Primero eligen los criterios en grupo

y los negocian con los demás grupos (dinámica de la subasta). Asignan pesos a estos criterios utilizando la matriz multicriterio de Wilpert.

- Veo la correlación entre mis puntuaciones de este año y la de algún compañero profesor y lo que puntúan los alumnos con sus criterios el año próximo (trabajos y presentaciones).

5.4.7. Evaluación de la docencia

Relatamos a continuación el conjunto de indicadores seleccionados para realizar el seguimiento de la asignatura:

- Asistencia a clase y a los talleres
- Puntuaciones del interés de las clases y los talleres
- Horas de atención en tutoría a los alumnos de la asignatura
- Número de proyectos final de carrera derivados de la asignatura
- Calidad de los documentos generados en las dinámicas de aula y los talleres (guardamos algunos ejemplos representativos de ejercicios muy buenos, buenos y aptos, indicando cuántos como esos se han presentado, para compararlos con los de próximos años)
- Evaluación diagnóstica (con el DNI del alumno) al principio de las clases y al final del curso y las comparamos con la asistencia y las notas de la evaluación final. Comparando los resultados de los asistentes y los no asistentes.
- Encuestas del ICE
- Impresiones reflejadas en nuestros diarios de clase.

5.5. DISEÑO CURRICULAR

5.5.1.Objetivos y contenidos generales

Entre los objetivos que pretendemos abordar en el curso destacamos la mejora de la habilidades de comunicación interpersonal necesarias para el trabajo en equipo, conocer y desarrollar los roles naturales de los alumnos cuando trabajan en grupo, conocer herramientas que facilitan la formación y el trabajo en equipo.

5.5.2. Programa detallado por temas (objetivos específicos, contenidos, actividades y bibliografía)

Tema 1: Los grupos en la empresa

Objetivos:

- Identificar en qué etapa se encuentra un grupo
- Seleccionar actividades útiles para la etapa en que se encuentra el grupo

Contenidos:

1. El equipo ideal
2. Ciclo de vida de los grupos
 - 2.1 Formación
 - 2.2 Conflicto
 - 2.3 Normas
 - 2.4 Realización
3. Dinámicas
 - 3.1 Calentamiento
 - 3.2 Matriz de responsabilidades
 - 3.3 observación
 - 3.4 identificación de obstáculos
 - 3.5 checklist de la reunión

Bibliografía:

- Scholtes, P. R. (1988). The team handbook. How to use teams to improve quality. Madison: JOINER. (Capítulo. 7)

Tema 2: Nuevas formas de trabajo en grupo

Objetivos:

- Conocer las características de las “nuevas formas” de trabajo en grupo
- Diferenciar las “nuevas formas” entre sí
- Diferenciar las “nuevas formas” de las “tradicionales”

Contenidos:

1. Nuevas formas de trabajo en grupo
 - 1.1 Grupos de sugerencias
 - 1.2 Equipos de mini proyectos
 - 1.3 Grupos semiautónomos
2. Grado de uso
3. Resultados

Bibliografía:

- Blanchard, K. H.; Carlos, J. y Randolph, A. (1996). El empowerment requiere más de un minuto. Bilbao: Deusto.
- Fernández Losa, N. (1999). Dirección de Equipos de trabajo en las organizaciones. Madrid: Civitas.
- Glassop, L. (2002). "The Organizational Benefits of Teams." Human Relations(55):225-249.

Tema 3: Habilidades interpersonales para el trabajo y dirección de grupos

Objetivos:

- Mejorar sus habilidades de comunicación interpersonal para el trabajo en equipo⁴⁴
- Desarrollar las capacidades de Relator

Contenidos:

1. Habilidades orales:

- 1.1 Feed-back
- 1.2 Dar instrucciones –delegación
- 1.3 Relaciones comunicación y estilos de dirección
- 1.4 Escucha y observación

2. Escritas:

- 2.1 Redacción de actas. Documentación de las actividades
- 2.2 Presentación de la actividad del grupo

Bibliografía:

- Antons, K. (2001). Práctica de la dinámica de grupos. Barcelona: Herder.
- Deusa, S., Deusa, S. (2002). Los Grupos De Mejora (Funcionamiento y Principales Heramientas). Hospital General Universitario.
- Fernández Losa, N. (1999). Dirección de Equipos de trabajo en las organizaciones. Madrid: Civitas.
- Scholtes, P. R. (1988). The team handbook. How to use teams to improve quality. Madison: JOINER.
- Winter, R. S. (2000). Manual de trabajo en equipo. Madrid: Díaz de Santos.

⁴⁴ Medir al ganancia con pruebas antes-despues

Tema 4: Roles y liderazgo en el trabajo en equipo

Objetivos:

- Conocer clasificaciones de roles.
- Identificar y potenciar los roles naturales.
- Identificar actividades que se asocian con tareas y con mantenimiento socioemocional.
- Desarrollar sus habilidades como líder-coordinador-facilitador.
- Decidir que fase del continuo de delegación es más adecuada

Contenidos:

1. Los roles en el equipo
 - 1.1 Funcionales
 - 1.2 Disfuncionales
2. Coordinador –estilos de liderazgo
 - 2.1 Estilos personales
3. Dirección de reuniones

Bibliografía:

- Antons, K. (2001). *Práctica de la dinámica de grupos*. Barcelona: Herder.
- Fernández Losa, N. (1999). *Dirección de Equipos de trabajo en las organizaciones*. Madrid: Civitas.
- Belbin, M. (1981). *Management teams : why they succeed or fail*. Oxford: Heinemann.
- Rue, L. y Byars, LI. (1990). *Supervision: key link to productivity*. Boston: IRWIN.

Tema 5: Herramientas para la toma de decisiones en grupos

Objetivos:

- Conocer y utilizar herramientas para las fases de la toma de decisiones en el grupo
- Seleccionar una buena herramienta para la fase
- Ser capaz de poner en marcha la herramienta con buenos resultados.

Contenidos:

1. Solución de problemas en grupo
2. Herramientas
 - 2.1 Definir el problema:
 - 2.1.1 Diagrama de flujo del proceso, VSM (otras asignaturas)
 - 2.1.2 VAR (ratio de valor añadido)
 - 2.1.3 Análisis es/no es
 - 2.1.4 Definiciones operativas
 - 2.1.5 8D
 - 2.2 Obtener datos para contrastar opiniones
 - 2.2.1 Diagrama de pareto
 - 2.2.2 Diagrama de causa efecto
 - 2.3 Generar ideas
 - 2.3.1 Provocación y movimiento
 - 2.3.2 Abanico de conceptos
 - 2.3.3 Diagramas de afinidad
 - 2.3.4 5 preguntas
 - 2.3.5 Meta-plan
 - 2.4 Selección de ideas:
 - 2.4.1 Multivoto
 - 2.4.2 Matriz de criterios
 - 2.5 Puesta en marcha de la idea
 - 2.5.1 Análisis de campo de fuerzas (barreras y ayudas)
 - 2.5.2 Presentaciones a la dirección
 - 2.5.3 Plan de acción
 - 2.5.4 Matriz de actividades
 - 2.5.5 Pseudo-Gantt

Bibliografía:

- Chang, R. (1999). Diez herramientas para ofrecer calidad. Madrid: Abetas.
- Deusa, S., Deusa, S. (2002). Los Grupos De Mejora (Funcionamiento y Principales Herramientas). Hospital General Universitario.
- Fernández Losa, N. (1999). Dirección de Equipos de trabajo en las organizaciones. Madrid: Civitas.
- Goodman, M. (1995). Creative management. Prentice-Hall.
- Mitonneau, H. (1991). Cambiar la Gestión de la Calidad: los 7 nuevos instrumentos. AENOR.
- Scholtes, P. R. (1988). The team handbook. How to use teams to improve quality. Madison: JOINER.
- Winter, R. S. (2000). Manual de trabajo en equipo. Madrid: Díaz de Santos.
- De bono, E. (1994). El pensamiento creativo. Barcelona: Paidós.

5.5.3. Programa y Dinámicas de aula

se	Actividad (observaciones)	N	In	Dinámicas
1	Presentación de la asignatura			dinámica de expectativas- Ejercicio de escucha - Philips 6-6 Recojo tres conjuntos de datos Autopercepción-clima Evaluación diagnóstica Ficha del alumno
2	El equipo ideal Ciclo de vida d el grupo Formación Conflicto			Formación de grupos y desarrollo de dinámicas en grupo "elección de un nombre" "Prioridades".
3	Etapas Normas Realización La carpeta de actas			"casa Árbol". Dinámica de normas no escritas Las figuras de Poffemberger.
4	nuevas formas de trabajo en grupo Definición Diferencias/similitudes Grado de uso Resultados Factores de resultados			Dinámica "la música de marquinez". "Coche de servicio"
5	Feed back de la actividad de observación (insistir en la importancia) Presentar Actividad de proyecto de sugerencias del Politécnico Los alumnos definen la "parrilla" de criterios de corrección de la presentación de sugerencias			"Las normas de la casa de la sidra" Tormenta de ideas, posibles focos Diario de problemas durante una semana Revisar carpeta de actas Establecer criterios de puntuación de los trabajos Probar los criterios con los trabajos del curso anterior
6	Grupos de sugerencias Método científico y herramientas para grupos selección del problema Toma de datos Antes-después Búsqueda de alternativas Selección			Vídeo ARCO Estructuración mental - Unir Las estrellas Hago yo de observador de los grupos y les doy Feed-back de lo que vea (tareas y gestión) Dinámica "Construcción de una torre"
7	ROLES- equipos de proyecto Comunicación interpersonal (escrita, Relator) Observación			"cuestionario Belbin" Vídeo "el trabajo en Equipo" "ejercicio de resolución de un problema en grupos"
8	Reunión con los grupos y Revisión carpeta de actas.			Tutoría de los proyectos a presentar al concurso. Orientaciones para mejorarlos Revisar carpeta de actas (doy puntos) Redacción del caso "el funcionamiento del grupo".
9	Comunicaciones interpersonales "orales"→ capacidad de escucha Feedback			"Los cuadrados". Sensibilización a la "Escucha" sin sonidos, a percibir al otro. Ejercicio "escucha" Dinámicas para Feedback. Con observadores (parejas, para que cada uno informe a su par) Discutir con el grupo el caso "el funcionamiento del grupo"
10	Mini proyectos Presentación a la dirección Les enseño la documentación de los que ganaron el año pasado plan de acción			"Las comunicaciones escritas" Vídeo FPS .Ejemplo en una empresa proveedora de fabricante de automóviles. Establecer criterios de puntuación de las presentaciones Probar los criterios con las presentaciones del curso anterior
1	Liderazgo			Test cultura X-Y
1	Entrega de los trabajos (premios en €)			Ejercicio 10.1.3 "Sociedad Carbonífera" Cuestionario estilos de liderazgo
1	Grupos semiautónomos- funcionamiento en VOLVO y			Los 11 peones→ 0,5 € por participante si lo resuelven
2	FORD			
1	Presentación de Actividades del grupo			Evaluación diagnostico Grupos
3	Analizamos los videos de las presentaciones Feed back de objetivos logrados			Evaluación del alumno (ICE) Dinámica de los tres colores

5.5.4. Gestión de la asignatura (documentación del alumno)

Introducción y objetivos

Desde la década de los 70 las empresas vienen utilizando «nuevas formas de trabajo en grupo». El grado de uso va en aumento y todo parece indicar que se seguirá extendiendo por ser un elemento dinamizador de la eficacia de las empresas a todos los niveles (operativo, humano y financiero).

En esta asignatura nos encargaremos de conocer y experimentar estas «nuevas formas» creando un espacio en el que los alumnos puedan colaborar, participar y sentirse responsables del proceso de aprendizaje.

Entre los objetivos que pretendemos abordar en el curso destacamos: la mejora de la habilidades de comunicación interpersonal necesarias para el trabajo en equipo, conocer y desarrollar los roles naturales de los alumnos cuando trabajan en grupo, conocer herramientas que facilitan la formación y el trabajo en equipo y la mejora de los aspectos de liderazgo de grupos.

Durante las clases incluiremos abundantes dinámicas (juegos) que permitan poner de manifiesto los conceptos explicados. Del mismo modo, los alumnos tendrán que formar y dirigir grupos para resolver una serie de “proyectos” durante el tiempo de clase (ver prácticas). El resultado de estas actividades se tendrá en cuenta para calcular la nota final de la asignatura.

En este proceso tendremos en cuenta la disponibilidad de horas del alumno. Consideramos que su jornada laboral consta de 45 horas semanales durante las 17 semanas hábiles del semestre docente (13 semanas lectivas y 4 semanas de periodo de exámenes), lo que da lugar a 765 horas de trabajo. En el plan de estudios se contempla una carga lectiva de 37,5 créditos docentes por semestre. Por lo tanto, podemos considerar que la dedicación por crédito matriculado es, aproximadamente, de 20 horas. Nuestra asignatura representa 4,0 créditos de docencia. Por lo tanto, el esfuerzo exigible para que el alumno apruebe es de 80 horas de las cuales 40 son presenciales en aula y laboratorio y 40 corresponden a trabajo personal del alumno.

EVALUACIÓN:

La evaluación de la asignatura será «continua» con las características siguientes:

A.- Para aprobar la asignatura es condición necesaria haber asistido, como mínimo, al 70% de las sesiones.

B.- Para los que cumplan A, se completará la nota teniendo en cuenta el resultado de las actividades realizadas en el aula.

Temario:

1	Los grupos en la empresa: introducción; etapas.
2	«Nuevas formas» de trabajo en grupo, grado de uso y resultados Grupos de sugerencias Equipos de mini proyectos Grupos semiautónomos
3	Habilidades interpersonales para el trabajo y dirección de grupos
4	Roles y liderazgo en el trabajo en equipo
5	Herramientas para la toma de decisiones en grupo

Prácticas

Nº	Título y duración
1	Proyectos de mejora de un proceso productivo (10h)
2	Programa de sugerencias del politécnico (18h)
3	Grupos semiautónomo en la asignatura (15 horas)

Bibliografía

- Fernández Losa, N., *Dirección de Equipos de trabajo en las organizaciones*, 1ª ed. Madrid: Civitas, 1999
- García Lorenzo, A. and Prado Prado, J. C., "Los sistemas de participación del personal en España," *Alta Dirección*, no. 220, pp. 81-94, 2001.
- Prado Pardo, J. C., *El proceso de mejora continua en la empresa*, 1 ed. Madrid: Pirámide, 2000, pp. 200.
- Linda Glassop. The organizational benefits of teams. *Human relations* (55):225-249, 2002.

5.6. BIBLIOGRAFÍA

Se incluye en el listado la bibliografía recomendada en los diferentes temas y la bibliografía consultada por el profesor para la preparación de los mismos.

- Antons, K. (2001). *Práctica de la dinámica de grupos*. Barcelona: Herder.
- Blanchard, K. H.; Carlos, J. y Randolph, A. (1996). *El empowerment requiere más de un minuto*. Bilbao: Deusto.
- Belbin, M. (1981). *Management teams : why they succeed or fail*. Oxford: Heinemann.
- Chang, R. (1999). *Diez herramientas para ofrecer calidad*. Madrid: Abetas.
- Castillo, J. J. (1991). *Las nuevas formas de organización del trabajo*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Costa Cabanillas, M. y López Méndez, E. (1997). *Los secretos de la dirección: manual práctico para dirigir organizaciones y equipos*. Madrid: Pirámide.
- De bono, E. (1994). *El pensamiento creativo*. Barcelona: Paidós.
- Deusa, S., Deusa, S. (2002). *Los Grupos De Mejora (Funcionamiento y Principales Herramientas)*. Hospital General Universitario.
- Fabra, M. L. (1994). *Técnicas de grupo para la cooperación*. Barcelona: CEAC.
- Fernández Losa, N. (1999). *Dirección de Equipos de trabajo en las organizaciones*. Madrid: Civitas.
- Glassop, L. (2002). "The Organizational Benefits of Teams." *Human Relations*(55):225-249.
- Goodman, M. (1995). *Creative management*. Prentice-Hall.
- Hackman, J. R. (1990). *Groups that work*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Katzenbach y Smith. (1993). *The wisdom of teams*. McKinsey y Company.
- Manz, C. C.; Neck, C. P. y Mancuso, J. (1997). *For Team members only: making your workplace team productive*. New York: AMACOM.

- Marchington, M. (1992). *Managing the team: a guide to succesful employee involvement*. Oxford: Blackwell.
- Mitonneau, H. (1991). *Cambiar la Gestión de la Calidad: los 7 nuevos instrumentos*. AENOR.
- Payne, R. y Cooper, C. (1986). *Grupos de trabajo en organizaciones*. México: LIMUSA.
- Quick, T.). *Succesful team building*.
- Rees, F. (1997). *Teamwork from start to finish: 10 steps to results*. San francisco: Pfeiffer- Jossey-Bass.
- Rodríguez Porras, J. M. (1997). *El reto del trabajo en equipo*. Barcelona: IESE.
- Rue, L. y Byars, LI. (1990). *Supervision: key link to productivity*. Boston: IRWIN.
- Schmelber, M. y Egan, M.). *Vroom. Turbocharged team building*.
- Scholtes, P. R. (1988). *The team handbook. How to use teams to improve quality*. Madison: JOINER.
- Shaw, M. E. (1979). *Dinámica de grupos*. Barcelona: Herder.
- Shonk, J. (1992). *Team-based organizations*. Homewood, Illinois: Business One Irwin.
- Surdo, E. (1997). *La magia de trabajar en equipo*. Madrid: S y A.
- Wellins, R. S.; Byham, W. C. y Wilson, J. M. (1991). *Empowered Teams: creating self-directed work groups that improve quality, productivity and participation*. San Francisco: Jossey Bass.
- Wilson, M. (1992). *Cómo organizar y dirigir un grupo de vendedores*. Bilbao: Deusto.
- Winter, R. S. (2000). *Manual de trabajo en equipo*. Madrid: Díaz de Santos.

BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN EL PROYECTO DOCENTE

Bibliografía:

- Aguirre Sádaba, A.; Castillo Clavero, A. y Tous Zamora, D. (1999). *Administración de organizaciones. Fundamentos y aplicaciones*. Madrid: Pirámide.
- Alarcón Valero, F.; Ortiz Bas, A.; M., A. D. y Marín García, J. A. (2002). "La Importancia De La Presentación De Una Asignatura Desde La Perspectiva Del Alumno. Una Experiencia En Escuelas Técnicas". Tarragona:
- Alcain Partearroyo, R. (1976). "Los Cambios En La Organización Del Trabajo." *Alta Dirección*(nº 67):99-106.
- Alfalla Luque, R. y Domínguez Machuca, J. A. (2000). "El Profesorado De Dirección y Gestión De Producción/Operaciones En La Universidad Española: Un Estudio Empírico." *Cuadernos De Economía y Dirección De La Empresa*(6):285-316.
- Álvarez Rojo, V.; Garcia Jiménez, E.; Gil Flores, J. y Romero Rodríguez, S. (2000). *Propuestas del profesorado bien evaluado para potenciar el aprendizaje de los estudiantes*. Sevilla: ICE- Universidad de Sevilla.
- Amat, O. (1995). *Aprender a enseñar*. Barcelona: Gestión 2000.
- Argenti, J. (1970). *Técnicas del management. Guía práctica*. Barcelona: Oikos-Tau Ediciones.
- Beascochea Arieta, J. M. (1998). "Técnicas De Dirección Particulares." *Alta Dirección*(199, 200 y 2001):161.
- Benedito, V. (1991, septiembre). *Formación permanente del profesor universitario*. Paper presented at the III Jornadas Nacionales de Didáctica Universitaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Benejam, P., Benejam, P. (1997). *¿Cómo Aprenden Los Alumnos Universitarios?* Univ. Politécnica de Valencia.
- Bertin, J. (1976). "El Gran Error Del Siglo XX." *Alta Dirección*(66):139-146.
- Bigné alcañiz, E.; Küster Boluda, I. y Torán Torres, F. (2001). "La Venta Adaptable y La Orientación Al Mercado En El Contexto De La Venta Personal." *Dirección y Organización*(26).
- Bloom, B. S.; Engelhart, M.; Frust, E.; Hill, W. y Krathwohl, D. (1979). *Taxonomía de Iso objetivos de la educación. Clasificación de las metas educativas. Ámbito del conocimiento*. Valencia: Marfil.
- Bonnassie, P. (1988). *Vocabulario básico de la historia medieval*. Crítica. Barcelona . Páginas: 220-223.
- Bueno Campos, E. (1996a). *Curso Básico de Economía de la Empresa*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Bueno Campos, E. (1996b). *Organización de empresas, estructura, procesos y modelos*. Madrid: Pirámide.
- Cacace, N. (1994). *Nuevas profesiones y empleo en el cambio de siglo. Consejos para los jóvenes que trabajarán en el tercer milenio*. Bilbao: DEUSTO.

- Camisón Zornoza, C.; Roig Dobón, S. y Torcal Tomás, R. (1993). Introducción a la dirección y organización de empresas. Madrid: Editorial AC.
- Chiavenato, I. (2000). Introducción a la teoría general de la administración. México: McGraw-Hill.
- Chomsky, N. (1998). "El Caso Lewinsky Es Una Falsificación De Las Élites". El País. 39.
- Consejo de Universidades. (1987a). El mercado de trabajo de los titulados universitarios en España. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Consejo de Universidades. (1987b). Las enseñanzas universitarias en España y en la Comunidad Económica Europea. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Contreras, E., Contreras, E. (1998). Diseño y Análisis De Pruebas Objetivas. ICE. Universidad Politécnica de Valencia.
- Davis, G. B. y Olson, M. H. (1987). Sistemas de Información Gerencial. Colombia: McGraw-Hill.
- De Juan Herrero, J. (1995). Introducción a la enseñanza universitaria. Didáctica para la formación del profesorado. Madrid: DYKINSON.
- de la Cruz Tomé, A., de la Cruz Tomé, A. (1996a). Apuntes De Proyecto Docente. ICE-Valencia.
- de la Cruz Tomé, A., de la Cruz Tomé, A. (1996b). Autoevaluación e Innovación. ICE. Universidad Politécnica de Valencia.
- de la Cruz Tomé, A., de la Cruz Tomé, A. (1997). Lección Magistral y Aprendizaje Activo. ICE. Univ. Politécnica de Valencia.
- De Miguel Fernández, E. (1993). Introducción a la Gestión. Valencia: Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia.
- De Miguel Fernández, E., De Miguel Fernández, E. (1995a). El Empleo En La Industria y La Planificación De Los Estudios Tecnológicos.
- De Miguel Fernández, E., De Miguel Fernández, E. (1995b). Estudio Sobre Las Colocaciones De Los Ingenieros Industriales.
- Díaz-Barriga, F.; Lule, L.; Pacheco, D.; Rojas-drummond, S. y Saad, E. (1996). Metodología de diseño curricular para educación superior. Mexico: Trillas.
- Easterby-Smith, M.; Thorpe, R. y Lowe, A. (1996). Management research. Londres: SAGE.
- Entwistle, N. (1980). Metodos de Investigacion Educativa.Oikos-Tau.
- Entwistle, N. (1981). *Styles of learning and teaching: an integrated outline of educational psychology for students, teachers and lecturers*. New York: Wiley.
- Escudero, T., Escudero, T. (1996). Evaluación En Las Aulas Universitarias. ICE-Universidad Politécnica de Valencia.
- ETSII, ETSII. (2002). II Plan De Calidad De Las Universidades PCU 02: Informe De Autoevaluación De Las Titulaciones De La ETSII. Valencia: UPV.
- Fabra, M. L. (1994). Técnicas de grupo para la cooperación. Barcelona: CEAC.
- Fayol, H. (1977). Administración industrial y general. Mexico: Herrero Hermanos.

- Fernández March, A., Fernández March, A. (1994). El Aprendizaje. ICE. Universidad Politécnica de Valencia.
- Fernández March, A., Fernández March, A. (2001). Evaluación y Mejora De La Enseñanza: La Carpeta Docente. Valencia: ICE- Universidad Politécnica de Valencia.
- Ferrer i Cervero, V. y Laffitte i Figueras, R. (1994). La metodología didáctica a l'ensenyament universitari. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- FSVE. (1997). "Un 88% De Las Empresas Valencianas No Son PYMES, Sino Microempresas." Fundación Servicio Valenciano De Empleo. Valencia.
- García del Junco, J. y García, R. (1995). "Análisis De Las Principales Capacidades De La Gestión Empresarial." Dirección y Organización(13):32-44.
- García Lorenzo, A. y Prado Prado, J. C. (2001). "Los Sistemas De Participación Del Personal En España." Alta Dirección(220):81-94.
- García Montalvo, J. (2001). Formación y empleo de los graduados de enseñanza superior en España y en Europa. Valencia: IVIE.
- Gómez Mejía, L. y Gutierrez Calderón, M. I. (1996). "La Dirección De Empresas Como Disciplina Académica." Revista Europea De Dirección y Economía De La Empresa 5(3):11-22.
- Good, T. (1996). Psicología educativa contemporánea. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- Guerras Martín, L. A.; Ruiz Cabestre, F. y Ruiz Vega, A. (1999). "La Investigación En Economía De La Empresa En España: Una Visión Panorámica." Cuadernos De Economía y Dirección De La Empresa 3169-203.
- Hazen, D. (1976). "¿Está En Crisis La Enseñanza De La Ingeniería?" Alta Dirección(67):289-296.
- Hellriegel, D. y Slocum, J. (1998). Administración. México: International Thompson Editores.
- Hernández, P. (1989). Diseñar y enseñar. Teoría y técnicas de la programación y del proyecto docente. ICE Universidad de la laguna.
- Hofer, Ch. W. y Murray, E. A. (1984). Strategic management : A casebook in policy and planning. St. Paul: West Publishing.
- Koontz, H.; Weihrich, H. y O'Donnell, C. (1985). Administración. México: McGraw-Hill.
- Kroenke, D. y Hatch, R. (1994). Management Information Systems. McGraw-Hill.
- Las Provincias (1997, Domingo, 25 de mayo de 1997). Transformar el saber en oro. *Las Provincias*, pp. 2.
- Llopis Castelló, R., Llopis Castelló, R. (2002). Cómo Diseñar, Corregir e Interpretar Pruebas Objetivas. Valencia: ICE- Universidad Politécnica de Valencia.
- Luna, R. (1998). Diplomado de formación de promotores, consultores y técnicos en microempresa. El Salvador: OIT.
- Marín García, J. A. (1998a). " Adaptación De Las Prácticas De Laboratorio y Aula Para Una Mayor Involucración Del Alumno En La Asignatura De Gestión." 101-106 in Resúmenes De Los Proyectos Aprobados Por La Comisión De Calidad En

- La VII Convocatoria De Proyectos De Innovación Docente. Curso 1997-1998, Instituto de Ciencias de la Educación. Valencia: Reapproval.
- Marín García, J. A. (1998b). "Adaptación De Las Prácticas De Laboratorio y Aula Para Una Mayor Involucración Del Alumno En La Asignatura De Gestión." 101-106 in Resúmenes De Los Proyectos Aprobados Por La Comisión De Calidad En La VII Convocatoria De Proyectos De Innovación Docente. Curso 1997-1998), ICE. Valencia: Instituto Ciencia de la Educación.
 - Marín García, J. A. y Ribes Giner, G. (2002). " Mejora Docente Continua: Adaptación Del Sistema De Evaluación y Del Contenido De Las Prácticas. El Caso De Dos Asignaturas.". I jornadas de innovación educativa (metodologías activasy evaluación). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
 - Marín García, J. A., Marín García, J. A. (1994). Efecto De Determinados Aspectos Del Contexto Organizativo En La Participación De Los Trabajadores En Las Decisiones De La Empresa. (No publicado).
 - Marín García, J. A., Marín García, J. A. (1998c). Taller De Metodología Docente. UDB. El Salvador.
 - Menguzzato, M. y Renau, J. J. (1991). La dirección estratégica de la empresa. Barcelona: Ariel.
 - Mintzberg, H. (1983). La naturaleza del trabajo directivo. Barcelona: Ariel 1ª ed. 1973)(.
 - Mitonneau, H. (1991). Cambiar la Gestión de la Calidad: los 7 nuevos instrumentos.AENOR.
 - Monforte, M. (1995). Sistemas de información para la gestión. Madrid: Pirámide.
 - Morales Vallejo, P. (1995). Los objetivos didácticos. Bilbao: Universidad de Bilbao (cuadernos monográficos del ICE).
 - Panero Mendieta, F. (2001). "Calidad Total En Las Enseñanzas Universitarias." Dirección y Organización94-102.
 - Pardo del Val, M., Pardo del Val, M. (2002). Proyecto Docente Presentado Al Concurso-Oposición Del Cuerpo De Profesores Titulares De Escuela Universitaria. Valencia: No publicado. Universidad de Valencia.
 - Payne, A. (1996). La esencia de la mercadotecnia de servicios. Naucalpan de Juárez. México: Prentice Hall.
 - Peiró Silla, J. M. (1999). "El Modelo "AMIGO": Marco Contextualizador Del Desarrollo y La Gestión De RR.HH. En Las Organizaciones." Papeles Del Psicólogo.Revista Del Colegio Oficial De Psicólogos De España(72):3-15.
 - Peiró Silla, J. M. (2002). "Dirección De Recursos Humanos". Universidad Politécnica de Valencia: Máster de Administraciones Públicas.
 - Pont Barceló, E., Pont Barceló, E. (1997). Formación y Evaluación Para El Ejercicio Profesional: Criterios Para La Programación y Evaluación De Las Asignaturas. Univ. Politécnica de Valencia.
 - Primo Yúfera, E. (1994). introducción a la investigación científica y tecnológica. Madrid: Alianza universidad.
 - Pugh, D. S. (1990). Organization theory. London: Penguin Books.
 - Ruiz Carrascosa, J. y Molero López-Barajas, D. (2002). "La Inserción Sociolaboral De Los Titulados Universitarios Dentro De Un Plan Global Para La Mejora De La

- Calidad De La Universidad." Bordón: Revista De Orientación Pedagógica(54):151-184.
- Safón Cano, V. (1997). "Creación y Desarrollo Del Conocimiento En La Organización." Revista Europea De Dirección y Economía De La Empresa 6(2):115-126.
 - Salvador Blanco, L. y García-Valcarcel Muñoz, A. (1989). El rendimiento académico en la universidad de Cantabria: abandono y retraso en los estudios. Madrid: Ministerio de educación y ciencia.
 - Santesmases, M. (1998). Marketing: conceptos y estrategias. Madrid: Pirámide.
 - Schein, E. H. (1982). Psicología de la organización. México: Prentice Hall.
 - Servicio de Estudios y Planificación, Servicio de Estudios y Planificación. (2001). Memoria Universidad Politécnica De Valencia Curso Académico 2000/2001. Valencia: Editorial de la UPV.
 - Stewart, R. (1998). Managerial Work. Aldershot: Ashgate.
 - Stufflebeam, D. L., & Shinkfield, J. (1989). *Evaluación sistemática : guía teórica y práctica*. Barcelona: Paidós.
 - Suárez, L. (1972) Manual de Historia Universal. Tomo III. Edad Media. Espasa Calpe. Madrid. Páginas: 128, 210, 211, 428, 431, 432, 433.
 - Tapia, J. A., Tapia, J. A. (1996). Motivación En El Aula. ICE. Universidad Politécnica de Valencia.
 - Useros, V. (1997). "Empleo, Autoempleo y Formación." Las Provincias. Valencia.
 - Vila Lladosa, L. (1997). "Un Análisis Educativo De La Economía Valenciana." Revista Valenciana De Estudios Autonómicos(19):59-78.
 - Villa Sánchez, A., Villa Sánchez, A. (2000). Liderazgo y Trabajo En Equipos. Valencia: ICE- Universidad Politécnica de Valencia.
 - VVAA. (2000). Informe Universidad 2000 .
 - Warner, M. (1998). The IEBM handbook of management thinking. Cambridge: International Thompson Business Press.
 - Winter, R. y Ibarzabal, E., Winter, R. y Ibarzabal, E. (1998). Calidad En Educación: Modelos De Gestión y Mejora. San Sebastián.
 - Zabalza, M. A. (1989). Diseño y desarrollo curricular : Para profesores de enseñanza básica. Madrid: Narcea.