

cuadernos  
de  
innovación  
educativa

## **I – LA MEJORA DE LA ENSEÑANZA EN LA UNIVERSIDAD**

**Edición : VICERRECTORADO DE COORDINACIÓN ACADÉMICA Y ALUMNADO**

### **COLABORADORES:**

Eliseo Gómez-Senent Martínez

Isabel Carda Batalla

Ana Cañizares Doménech

José Gómez de Barreda Despujol

Guillermo Rosell Tejada

Elvira Bonet Salom

Bernardo Martínez Mut

José M<sup>a</sup> Maiques March

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA**

**Marzo 2002**



# PRESENTACIÓN



*Algunos entendemos por conocimiento al ingente conjunto de contenidos que, a lo largo de los tiempos, el ser humano ha ido elaborando, experimentando, sancionando, depurando..., consecuencia de infinidad de procesos creativos, de observación, relacionales, innovadores, inquisidores..., materializados con ingredientes extraídos de todo ámbito y naturaleza, con la única condición que hayan sido capaces de producir provocación, deferencia, sensibilidad, al menos una sola vez en un ser humano.*

*El conocimiento es a lo sumo un instrumento de paz y su cuerpo doctrinal (por llamarle algo) se nutre, y sus límites se amplían, a través de la investigación, la innovación, la invención y el máximo común divisor de lo que es posible (también llamado sentido común) que es el vivir (no digo vivir en humildad porque sería redundante, ya que hay otras formas de estar pero no son vivir)*

*El conocimiento, como todo aquello que existe, es efímero, está condenado a desaparecer, a ser sustituido (además de no encontrar a quien transmitirlo ni tener tiempo para ello). El componer una partitura nueva relacionando los ingredientes de otra manera o con nuevos códigos, es una razón para seguir viviendo, para seguir engañando a las rutinas y a los ritualistas del conocimiento, como hizo el algarrobo que engañó al demonio, o la princesa de las mil y una noches que engañó al destino (así lo cree ella).*

*Las líneas anteriores, redactadas para una presentación de un congreso sobre Conocimiento e Invención, me parecen oportunas para glosar un producto de la innovación educativa como los Cuadernos, por eso me las presto. Deseo que tales Cuadernos estén a la altura de su nombre y ambición, porque se nos está acabando el tiempo para saber de verdad por qué y cómo se aprende, y para saber qué es lo que hay que aprender (e ignorar en su caso).*

Justo Nieto Nieto  
Rector de la Universidad Politécnica de Valencia

## ÍNDICE

<b><i>PRESENTACIÓN</i></b> _____	<b>3</b>
<b><i>PRÓLOGO</i></b> _____	<b>11</b>
<b><i>INTRODUCCIÓN.</i></b> _____	<b>19</b>
<b><i>SITUACIÓN ACTUAL FRENTE A UN NUEVO PARADIGMA</i></b> _____	<b>27</b>
<b>Los Planes de Estudio</b> _____	<b>32</b>
<b>Las Titulaciones</b> _____	<b>35</b>
<b>Los Alumnos</b> _____	<b>39</b>
<b>El Profesorado</b> _____	<b>42</b>
<b>El Personal de Administración y Servicios</b> _____	<b>44</b>
<b>Los Centros</b> _____	<b>45</b>
<b>Los Departamentos</b> _____	<b>47</b>
<b>La Universidad</b> _____	<b>48</b>
<b><i>EL MÉTODO DOCENTE</i></b> _____	<b>51</b>
<b>El Método Docente Actual</b> _____	<b>53</b>

Propuesta del Nuevo Método Docente _____	57
ITEMS DE LAS NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES _____	58
<b><i>EL MÉTODO DE EVALUACIÓN</i></b> _____	71
El Método de Evaluación Actual _____	73
Propuesta del Nuevo Método de Evaluación _____	74
<b><i>FUNCIONES DE LOS ÓRGANOS, UNIDADES Y COLECTIVOS IMPLICADOS</i></b> _____	79
Centros _____	82
Departamentos _____	83
Instituto de Ciencias de la Educación (I.C.E.) _____	84
Profesorado _____	85
Vicerrectorado de Coordinación Académica y Alumnado (V.I.C.A.A.) _____	86
Comisión Asesora de la Docencia y el Aprendizaje (C.A.D.A) _____	86
Gabinete de Gestión de Recursos de Ayuda a la Docencia (G.R.A.D.) _____	88
<b><i>REFERENCIAS</i></b> _____	89

<i><b>ANEXO I PROPUESTA DE POD PARTIENDO DE NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES</b></i>	<b>93</b>
<i><b>ANEXO II ESTUDIO DE CASOS REALES</b></i>	<b>109</b>
<i><b>ANEXO III TABLA DE DISTRIBUCIÓN POR ASIGNATURA</b></i>	<b>133</b>
<i><b>ANEXO IV TABLA DE EQUIVALENCIA MEDITERRÁNEA-ALGAR CON PROYECTO EUROPA</b></i>	<b>137</b>
<i><b>ANEXO V ESQUEMA DEL PROYECTO EUROPA</b></i>	<b>141</b>
<i><b>ANEXO VI GLOSARIO</b></i>	<b>145</b>



# PRÓLOGO



El próximo mes de Mayo se cumplen dos años de la aprobación por la Junta de Gobierno de la Universidad Politécnica de Valencia del **Proyecto EUROPA (Una Enseñanza ORientada al APrendizaje)**, cuyo objetivo fundamental era mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello, el Proyecto EUROPA incorporaba iniciativas en la gestión educativa, en la docencia, en el aprendizaje y en el contenido de las materias de modo que se mejorara la organización de los Centros y Departamentos, se favoreciera la formación pedagógica e integral del profesorado y se incorporaran métodos de enseñanza que fomentaran la participación activa del alumnado. Con ello se pretendía reducir el fracaso escolar, no a costa de reducir el nivel de conocimiento del alumno sino convencidos de que, con cambios adecuados en los contenidos y en los métodos docentes y de evaluación de las asignaturas de un plan de estudios, nuestros alumnos podían alcanzar una mayor y mejor formación.

Todos los cambios que propugnaba el Proyecto EUROPA estaban dirigidos a que los alumnos *aprendieran a saber, a aprender, a ser y a vivir juntos*.

En este período de tiempo transcurrido, desde el Vicerrectorado de Coordinación Académica y Alumnado (VICAA) –con la colaboración fundamental de otros Vicerrectorados, de Centros y Departamentos, de la Comisión de Promoción del Profesorado (CPP) y de la Comisión Asesora de la Docencia y del Aprendizaje (CADA), del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), de la Gerencia y de los Servicios Administrativos Centrales y del Gabinete de Gestión de Recursos de Ayuda a la Docencia (GRAD)- se han puesto las bases para una mejora integral de la docencia en forma de medidas complementarias, entre las que cabe destacar:

- La contratación de más de 400 nuevos profesores.
- La mejora de contrato de más de 800 profesores, bien por ampliación, bien por mejora en la retribución, bien mediante la reducción de créditos de carga docente para la realización de la Tesis Doctoral, bien por otras causas.
- La promoción funcional de más de 700 profesores.
- La ampliación del número de subdirectores o vicedecanos de la gran mayoría de Centros y Departamentos.
- La mejora de la relación *nº de alumnos/profesor*, que ha pasado de 17,3 a 15, situándose en la actualidad en el valor tomado como objetivo europeo.

- La inversión de 1.800.000 euros en equipamiento docente y de 300.000 euros en equipos informáticos para el profesorado en el año 2000, cantidades repetidas en el año 2001 y previstas nuevamente para el 2002.
- La inversión en Centros, Departamentos y Profesorado de 600.000 euros en el año 2000 con cargo al Proyecto EUROPA, cantidad ampliada a 1.100.000 euros en 2001 y que se ha presupuestado en 1.800.000 euros para el año 2002.
- El apreciable incremento de la actividad del ICE como queda demostrado por la ampliación del número de cursos, la consolidación de algunas iniciativas, (Formación Inicial Pedagógica para Profesores Universitarios - FIPPU) y la incorporación de otras nuevas (Programa de Acogida Universitario, Plan de Acción Tutorial, I Jornadas de Innovación Educativa, etc.).

Estas medidas han contribuido a que el Proyecto EUROPA haya iniciado su andadura con buen pie, afirmación que se sustenta en los siguientes hechos:

- Se ha consolidado el programa de Ayuda Complementaria a la Docencia (ACE), en el que participan más del 60% de profesores.
- El programa de Ayuda a la Organización Docente (ADO) se encuentra activado en todos los subprogramas en casi todos los Centros (ADO1 a ADO5) y Departamentos (ADO6).

- El programa de Ayuda a la Formación Integral del Alumno (AFI) se está desarrollando a un buen ritmo, sobre todo en lo referente a Formación Complementaria (AFI1), Docencia en Valenciano (AFI3) y Formación Paralela Curricular (AFI5).
- El programa de Ayuda en la Mejora del Aprendizaje (AMA) ha tenido un buen éxito en las Jornadas de Acogida (AMA1), Dirección de Proyectos Final de Carrera (AMA2), Tutorías de Profesores y Alumnos (AMA3 y AMA4) y Formación para el Empleo (AMA5), estando en proceso de consolidación la Transversalidad en la Docencia (AMA6) y los Libros Interactivos (AMA7).
- El programa de Ayuda a la Mejora de la Enseñanza (AME) se ha puesto en marcha a un ritmo más lento debido a que exige un cambio de mentalidad de profesores y alumnos y una organización docente que afecta a Centros y Departamentos

Parece llegado el momento de pedirle a la Comunidad Universitaria un esfuerzo de adaptación a las Metodologías Docentes y de Evaluación para poder cumplir plenamente los objetivos de mejora en el aprendizaje del alumno.

Para ayudar a los Profesores, Centros y Departamentos en esta propuesta es por lo que se crea una colección de textos, bajo el epígrafe general de **CUADERNOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA**, que se inicia con este primer documento, subtítulo LA MEJORA DE LA ENSEÑANZA EN LA UNIVERSIDAD.

En él, el lector encontrará ideas para facilitar el cambio de metodologías docentes, pasando de la basada en la enseñanza a la que se orienta al fortalecimiento del aprendizaje global del alumno.

Desde el Vicerrectorado de Coordinación Académica y Alumnado estamos convencidos tanto de las ventajas intrínsecas de las metodologías activas como de que la gran mayoría de profesores y todos los Centros y Departamentos van a apostar fuertemente por ellas.

Eliseo Gómez-Senent Martínez  
Vicerrector de Coordinación Académica y Alumnado  
Universidad Politécnica de Valencia



# INTRODUCCIÓN



La universidad española se encuentra en una situación difícil porque, mientras que en otros países europeos la universidad ha sufrido una apreciable transformación en las últimas décadas, en el nuestro se ofrece una fuerte resistencia al cambio como si lo que existiera fuera mejor y no se requiriesen modificaciones importantes. Esa resistencia hace que cada vez nos encontremos más alejados de las innovaciones que se están adoptando internacionalmente.

La Ley de Reforma Universitaria (L.R.U.) fue un intento de cambiar la estructura universitaria española pero, aunque sin duda introdujo mejoras en algunos aspectos (en especial, es de destacar el hecho de que las universidades se han convertido en centros docentes y de investigación superiores), generó otros problemas que no existían como es el caso de la ambigüedad en que ha quedado la responsabilidad de la docencia, la cual aparece compartida entre los Centros y los Departamentos, circunstancia que sigue manteniéndose en la L.O.U. (Ley Orgánica de Universidades). La L.R.U. trajo además, un cambio en la consideración de las cualidades que debe poseer un profesor, de modo que poco a poco se ha ido valorando más la labor investigadora en detrimento de su función docente. De ahí que no sea extraño que el profesorado teóricamente mejor cualificado (catedráticos y titulares) sea el que, proporcionalmente, imparta menos docencia. Hoy la L.O.U. vuelve a distribuir la actividad profesional de los docentes de forma muy desequilibrada, basta con citar el hecho de que sólo dedica un artículo a la función docente (art.33) y todo un título, el VII a la investigación.

Cualquier cambio resulta difícil porque implica alteraciones del *statu quo* y no siempre existe una conciencia compartida sobre su necesidad de cambio. Tan es así que algunos científicos de la conducta de las organizaciones preconizan el cambio progresivo mediante *pequeños pasos* para que se puedan ir asimilando sin traumas. Sin embargo, si pretendemos dar respuesta a las necesidades actuales de la sociedad respecto a la formación universitaria, hemos de implantar innovaciones docentes que repercutan sobre los actores del hecho educativo: alumnos, profesores, Centros y Departamentos; debemos superar la inercia interna, cuestionar y replantear la adecuación de las tradiciones, estructuras y sistemas de gestión.

Para converger con Europa es necesario adoptar iniciativas que, en conjunto, representen avances apreciables en la mejora de la docencia.

La sensibilidad ante la problemática docente de la Universidad Politécnica de Valencia ha estado patente en acciones como el establecimiento de los Planes de Innovación Educativa (*PIE*) o la participación desde un primer momento en el Plan Nacional de Evaluación de la Calidad en las Universidades (*PNECU*).

Para dar un paso más la Universidad Politécnica de Valencia aprobó el 8 de mayo de 2000 el **Proyecto EUROPA** (*Una Enseñanza ORientada al APrendizaje*) cuyo objetivo fundamental es introducir cambios importantes en la enseñanza y el aprendizaje en un plazo breve de tiempo. Dentro de este Proyecto, la mejora de la enseñanza se concentra, fundamentalmente, en el Programa **AME** (**Ayuda a la Mejora de la Enseñanza**) aunque los demás programas (*ACE, ADO, AFI y AMA*) contribuyen en mayor o menor medida a alcanzar este propósito.

A su vez, la Administración de la Comunidad Valenciana consciente de la importancia de asentar un marco en el ámbito autonómico que favorezca la mejora de la calidad de las universidades valencianas ha establecido, en colaboración con las propias organizaciones implicadas, un Programa Plurianual de Financiación para el periodo 1999-2003 en el que se introduce una financiación adicional ligada a una serie de objetivos en los diferentes ámbitos: docencia, investigación y desarrollo, postgrado, empleo, gestión, cultura y deporte.

En el área docente los objetivos comprometidos se dirigen entre otros hacia el aumento del rendimiento discente, la adaptación de la oferta y la demanda, el aumento de la movilidad de los estudiantes o la mejora de la calidad docente. Con el fin de proporcionar información homogénea sobre la situación de cada universidad y medir la consecución de esos objetivos, se ha definido una batería de indicadores básicos.

Por otra parte, se vislumbra un cambio importante como consecuencia de las conversaciones entre los ministros de educación europeos encaminadas a la convergencia de las enseñanzas para facilitar la convalidación de los estudios y la movilidad profesional en toda la Unión Europea, lo que conlleva el cambio en el concepto de crédito (ECTS: European Credits Transfer System) entre otras consideraciones.

Desde los últimos años, tres aspectos actúan de manera importante en el contexto de la educación superior y representan un cambio en los perfiles de los potenciales alumnos:

- La rápida evolución de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- La importancia que cada vez más va tomando el aprendizaje continuo a lo largo de la vida (*lifelong learning*).
- La diversificación de los organismos que imparten formación superior.

La Universidad Politécnica de Valencia pretende potenciar dos líneas estratégicas complementarias para ajustarse a este entorno:

- 1.- Desarrollar desde el Vicerrectorado Universidad Politécnica Abierta una plataforma de formación virtual destinada principalmente a aquellos que necesitan compatibilizar los estudios por motivos de trabajo o localización geográfica.
- 2.- Incrementar la asistencia y la participación del alumno en las clases presenciales, sin renunciar por ello a las ventajas que las tecnologías aportan: capacidad de motivación, posibilidades de interactividad, mayor dinamismo o adaptabilidad.

El texto que sigue es un primer desarrollo de cómo mejorar la enseñanza en la Universidad Politécnica de Valencia teniendo en cuenta experiencias que en parte se han ensayado con éxito en otras universidades. Estas iniciativas tienen un carácter voluntario pues ningún Centro, Departamento o profesor están obligados a seguirlas si bien, al estar suficientemente justificadas, se pretende apoyarlas con todos los recursos que pueda disponer para ello la Universidad Politécnica de Valencia.

El objetivo es proporcionar unas condiciones más adecuadas para dar respuesta a las necesidades que actualmente requiere el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Entre ellas la reducción del tamaño medio de grupo o la diversificación de las metodologías pedagógicas que se complementen para conseguir una mayor eficacia.



# SITUACIÓN ACTUAL FRENTE A UN NUEVO PARADIGMA



La universidad española está necesitada de grandes cambios pero se muestra remisa a afrontarlos con decisión. Heredera de la estructura marcada por Humboldt a principios del XIX no ha evolucionado apreciablemente en estos dos siglos pasados. Con una metodología docente basada en la lección magistral y sin tener en cuenta de forma clara los avances producidos en todas las ciencias y las tecnologías, se encuentra atrapada ante el temor que parece producirle la simple idea de cualquier cambio, por pequeño que éste sea. Esta actitud quizá se deba a que los cambios producidos en las últimas décadas (L.R.U., modificaciones en los planes de estudio,...) no han llevado a una mejora perceptible en las universidades, bien porque las reformas no han venido acompañadas de los recursos necesarios, bien porque no han calado hondo o no han sido asumidas por gran parte de la comunidad universitaria a la que le ha parecido que los cambios venían poco elaborados y justificados. Esta postura viene agravada por el hecho de que las reformas en la enseñanza preuniversitaria dan la impresión de que los alumnos que han de acceder a la universidad lo hacen cada vez con peor preparación.

Pero estos hechos, discutibles al menos en parte, no eximen a las universidades de su parte de responsabilidad en la gestión adecuada del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que analizarlos e intentar introducir las mejoras docentes que conduzcan a una mayor calidad en los resultados de dicho proceso es una obligación ineludible.

Para implantar estos cambios necesarios se ha de partir de la realidad actual, que podemos resumir de la siguiente forma:

- El incremento de alumnos que acceden a la universidad, aunque se prevea una posible estabilización en los próximos años.
- La masificación, que puede justificar unas determinadas metodologías didácticas empleadas actualmente.
- La existencia de cifras elevadas de fracaso y abandono. También el absentismo y las tasas de no presentados a examen.
- El incremento del número de intercambios, la movilidad de estudiantes.
- El profesorado: más preocupado por la investigación que por la docencia, desviación detectada en gran número de universidades de todo el mundo.
- El aislamiento del profesor y la disociación no equilibrada entre dos dimensiones de su adscripción: pertenencia a los grupos de su Centro o titulación y adscripción a los grupos de compañeros del Área de Conocimiento en que se integra su o sus asignaturas.
- La enseñanza colectiva, que impide la individuación.
- Disciplinas formales.
- Un enfoque basado en la enseñanza pero no dirigido (o muy poco dirigido) al aprendizaje.
- Un sistema rígido que coacciona al alumno.
- La valoración de la calificación frente a la cualificación, con una evaluación puntual y centrada en exámenes finales principalmente.

- Unos nuevos Planes de Estudio, diseñados sin replantear generalmente los aspectos metodológicos ni implicar a colectivos externos a la universidad como empleadores o antiguos alumnos.
- El escaso contacto con el *mundo real*, con la realidad profesional.
- La escasez de recursos de apoyo. Sería cuestionable plantear la adecuación y evolución paralela de la asignación de recursos, modernización de infraestructura, personal docente y de investigación, número de alumnos, etc.

En los siguientes apartados se realiza una sucinta reflexión sobre algunos aspectos referentes a la docencia, tanto desde el punto de vista de las enseñanzas y su regulación como desde el organizativo.

A partir de este análisis se elaboran propuestas de transformación de las metodologías docentes y de la organización y estructuración de las enseñanzas.

## Los Planes de Estudio

Actualmente en la universidad española existen las siguientes titulaciones:

- De sólo primer ciclo que implican 3 cursos académicos. Se alcanza el título de diplomado, arquitecto o ingeniero técnico.
- Titulaciones de primer y segundo ciclo que implican 4 ó 5 cursos académicos, con un primer ciclo de 2 ó 3 cursos y un segundo ciclo. Se obtiene el título de licenciado, ingeniero o arquitecto.
- Titulaciones de sólo segundo ciclo, de 2 cursos académicos y a las que se accede después de superar un primer ciclo.

El concepto actual de unidad de crédito refleja 10 horas de enseñanza teórica, práctica o de sus equivalencias. En las distintas titulaciones el nº de créditos por año está en torno a los 75 en las carreras técnicas y en torno a los 65 en las de gestión y humanísticas. Además la legislación establece que en ningún caso, salvo que se trate de enseñanzas en universidades a distancia, el porcentaje de actividades académicas dirigidas será superior al 30%.

Existe en Europa una diversidad respecto al número de créditos y características de los planes de estudio que se pretende erradicar. Se propugna el establecimiento de un sistema de créditos estandarizado como el medio adecuado para promover una mayor movilidad de estudiantes y la convalidación y reconocimiento de los títulos (ECTS: European Credits Transfer System).

La estructura de estudios ha de permitir a los estudiantes ciertos cambios en sus estudios, el paso de unas fases a otras de los mismos o de ciertos tramos a otros en el interior de una misma fase, todo ello dentro de un marco preciso.

Para ello es necesaria la ampliación del concepto de unidad de crédito: se debe tener presente la carga docente, pero se ha de incluir la carga de trabajo equivalente; es decir, el número de horas de trabajo real del alumno.

Así pues los ECTS *miden las cargas de aprendizaje más que horas de clase*. De esta forma el crédito deberá estar basado principalmente en el trabajo que el alumno ha de realizar para tener la formación adecuada. En esta propuesta no se altera la dedicación actual del profesorado, al contrario se incentiva su labor.

Se pretende la adopción de 60 créditos ECTS por curso académico (1 crédito equivale a 1/60 del trabajo real del curso completo). El valor estimado del trabajo del alumno, a tiempo completo, 40h por semana, durante 40 semanas, equivalen aproximadamente a 1500-1800 horas por curso académico y, por tanto, una media de 25 - 30 horas de trabajo por crédito.

La Conferencia de Rectores de Universidades Españolas propone, para adaptarse a las directrices europeas, un nuevo concepto de crédito español, basándose en los acuerdos de Bolonia y Praga:

**Crédito:** unidad de valoración de la actividad académica que integra armónicamente las enseñanzas teóricas y prácticas, otras actividades académicas dirigidas y el trabajo personal del estudiante, permitiendo así medir el volumen total de trabajo que el estudiante debe realizar para superar cada una de las asignaturas.

Por otra parte, según la Unión Europea las universidades y demás instituciones de enseñanza superior deberían formular sus propuestas de estudios, atendiendo a las ventajas que les suponga su propia especialización, su localización o su tamaño y también los estudios que ya se están impartiendo.

De acuerdo con el informe Universidad 2000, los proyectos de planes de estudio deberían proponerse asimismo con la suficiente transparencia e información. Estas propuestas deberían ser objeto de consulta con personas y entidades externas a la universidad, académicas o no académicas. El Consejo Asesor de Centro propuesto en el subprograma ADO1 del Proyecto EUROPA pretende establecer ese canal de información continua con diferentes grupos de interés, entre los que se encuentran empleadores y antiguos alumnos, que trasladen a los Centros las necesidades y opinión de la sociedad. Asimismo cada institución debería fijar los módulos, el número de créditos a elegir libremente por los estudiantes, el sistema de impartición de clases y las formas de evaluación.

### Las Titulaciones

Podemos clasificar la estructura de las titulaciones universitarias, según su orientación prioritaria de la siguiente forma:

- I** - Investigación
- D** - Desarrollo Tecnológico
- G** - Gestión

Como ejemplos no excluyentes podemos citar los siguientes:

- I** - Licenciatura en Matemáticas
- D** - Ingenierías Técnicas
- G** - Administración y Dirección de Empresas
- I + D** - Ingeniería Superior y Arquitectura
- I + G** - Licenciatura en Económicas
- D + G** - Ingeniero de Organización Industrial
- I + D + G** - Ingenieros Superiores Generalistas

En la Declaración de los ministros europeos de educación de Bolonia de 1999, ratificado posteriormente en Praga en mayo de 2001, se propone:

*“La adopción de un sistema basado esencialmente en 2 fases principales consecutivas para alcanzar el grado. El acceso a la segunda fase requerirá haber completado de manera suficiente la 1ª fase de duración mínima de 3 años. El grado concedido tras la 1ª fase deberá también ser relevante para el conjunto del mercado laboral europeo en la medida que permita obtener un nivel apropiado de cualificación. La segunda fase conducirá al master y/o al grado de doctorado como en la mayoría de los países europeos.”*

En ningún caso debe perderse de vista el problema de la inserción de los universitarios en el mundo laboral o la importancia de la formación continua y el autoaprendizaje.

Desde su inicio las universidades se han encargado tanto de difundir conocimientos como de preparar para la vida profesional, bien sea para el ejercicio de las llamadas profesiones liberales o para llevar a cabo unas tareas que, cada vez más, exigirán unos conocimientos técnicos superiores.

Actualmente la capacitación profesional ha de permitir una continua renovación de los conocimientos para favorecer los cambios científicos y sociales en curso. Cabe observar también que el aprendizaje especializado antes citado no se adquiere ya exclusivamente en la universidad o en otras instituciones de enseñanza superior: es necesario complementarlo con la práctica profesional. Por tanto se espera que las universidades den una formación diferente de la que impartían años atrás.

La comunicación de la Comisión Europea de 12 de noviembre de 1997 lo precisó al formular los nuevos objetivos:

*“El desarrollo de la capacidad de empleo a través de la adquisición de competencias necesarias para promover, a lo largo de toda la vida, la creatividad, la flexibilidad, la capacidad de adaptación y la habilidad para aprender a aprender y a resolver problemas”*

De acuerdo con esto la educación en la universidad debe seguir en consonancia con los nuevos retos que se pueden plantear en el futuro en el ámbito laboral.

La universidad, al elaborar sus propuestas de estudios, debe tener presente:

- Que en una sociedad basada en el conocimiento, las estrategias para la formación continua son fundamentales.

- Que el aprendizaje se plantea como un proceso que discurre durante toda la vida. Por tanto, lo que se estudia en la universidad no será definitivo y habrá que atender continuamente las nuevas expectativas sociales, económicas y laborales.
- La necesidad de establecer medios regulares y fluidos de comunicación entre la educación universitaria y el mundo laboral.
- La necesidad de adaptar los planes de estudio actuales a los ECTS, para facilitar la movilidad de los estudiantes, adoptando un sistema legible dentro y fuera de Europa.
- La necesidad de flexibilizar los programas con múltiples posibilidades de entrada y salida así como el desarrollo de habilidades y competencias transversales tales como comunicación e idiomas, capacidad de manejar la información, de resolver problemas, de trabajar en equipo y de desenvolverse socialmente.

Se da una coincidencia unánime en que la universidad debe reunir una información veraz de las expectativas del mundo laboral a fin de adoptar los medios conducentes a la preparación de los alumnos para su futuro profesional, de acuerdo con las innovaciones que se van produciendo en la sociedad.

## Los Alumnos

La universidad debe asumir la obligación de terminar con el llamado *fracaso escolar*, que en numerosas ocasiones acarrea una elevada tasa de abandono de los estudios superiores.

El fracaso escolar viene producido, entre otros factores, por las deficiencias en la preparación preuniversitaria, el alto nivel de exigencia en los primeros cursos de universidad, el método docente basado en la *lección magistral* que conlleva la pasividad de los alumnos, a todo lo cual se añade el escaso bagaje de habilidades y las lagunas en la formación humanística y en las relaciones humanas.

Desde la Unión Europea se pretende la disminución, a lo largo de la carrera, del peso de las clases teóricas con una tendencia hacia la enseñanza menos informativa y más formativa dirigida al desarrollo intelectual de la persona.

Un número elevado de alumnos inician sus estudios universitarios con la única idea de aprobarlos; se pretende la transformación de esta mentalidad con la idea de *aprender a hacer* al terminar el proceso de enseñanza-aprendizaje lo que no sabían hacer antes.

La Universidad Politécnica de Valencia pretende la implantación de métodos de enseñanza-aprendizaje orientados a la participación activa del alumnado (Proyecto EUROPA AME 2). Se recomienda en especial los trabajos en grupo tutorizados, el uso de la técnica del caso, la potenciación de las clases de problemas, las prácticas de calidad en laboratorio, las tutorías, etc...

Es necesario que los estudiantes dispongan de información y orientación suficiente para tomar decisiones, que afectan a su curriculum académico.

La información y el asesoramiento han de emplearse conjuntamente para reforzar la transparencia de las distintas ofertas de cursos y programas y conocer mejor las salidas profesionales y la demanda de empleo.

Las instituciones de enseñanza superior deberán establecer esta clase de servicios como una parte central de sus prestaciones.

Este *asesoramiento* debería abarcar las distintas fases de la vida académica del estudiante:

- Previo al ingreso en la universidad (como los cursos de acogida en la UPVV del Proyecto EUROPA, programa AMA 1).
- Durante los primeros cursos universitarios, capacitando a los estudiantes a ser independientes y autónomos (profesores-tutores y alumnos-tutores, programa AMA 3 y 4).

- Planificación de los estudios ayudando a los estudiantes en la elaboración de su itinerario educativo.
- En casos de crisis particulares de algunos estudiantes deben saber que cuentan con apoyos especiales (en su caso gabinete psicopedagógico).
- Si el estudiante no progresa adecuadamente en su etapa de formación, que el asesor o tutor intervenga, para en la medida de lo posible orientarle.
- Asesorándole profesionalmente cuando está próximo a finalizar sus estudios.

El alumno por su parte debe asumir una actitud proactiva, concienciarse de su responsabilidad en el proceso e implicarse desde un principio, para ello se le ha de ofrecer la información y las herramientas necesarias.

Los alumnos no finalizan su relación con la universidad una vez han obtenido su titulación; ya que se parte del hecho de que lo aprendido en la universidad no es definitivo. Con el fin de que los egresados ajusten sus conocimientos a sus necesidades laborales y actualicen su formación, la Universidad Politécnica de Valencia ha definido las actuaciones necesarias para impartir cursos de postgrado (programa AFI 2 del Proyecto EUROPA).

## El Profesorado

El profesorado es un elemento esencial en cualquier institución educativa y también lo es en la universidad.

La preparación y origen del profesorado universitario es muy variada respecto a sus conocimientos, su base pedagógica o su experiencia profesional.

El nuevo entorno en el que la universidad debe desarrollar sus funciones docentes, investigadoras y de actuación social, demanda profundos cambios en su organización, en los recursos materiales que utiliza y en las tareas y en los métodos que debe aplicar el profesorado.

Las funciones básicas del profesorado se pueden agrupar en torno a los ámbitos de la docencia, la investigación y la gestión y extensión universitaria.

Normalmente el profesorado se acomoda a la estructura docente existente, basada en la *lección magistral* (informar, explicar y evaluar), pero el nuevo escenario en el que debe actuar, demanda el desarrollo de nuevas funciones y la aplicación de nuevas metodologías que ejerzan un influjo positivo y resulten congruentes con los actuales modelos de aprendizaje (constructivista, experiencial, etc. ) y procesos de aprendizaje.

Los factores que dificultan los cambios de actitud del profesorado para adaptarse a las nuevas demandas pueden ser, entre otros, algunos de los siguientes:

- Carencia de formación específica (especialmente de carácter pedagógico).
- Desconocimiento de métodos didácticos innovadores.
- Escasa motivación por la innovación en la docencia frente a la dirigida a la investigación.
- Resistencia al cambio.
- Arraigo del estilo tradicional de enseñanza.
- Recelo ante las nuevas tecnologías.
- Excesivo número de alumnos.

Para hacer frente a estos obstáculos pretendemos que el profesorado se implique al máximo en este proceso de mejora de la enseñanza en la universidad.

Será imprescindible tanto la preparación técnica como la formación pedagógica del profesorado. La formación continua del profesorado resulta necesaria para el dominio de estrategias de aprendizaje.

## **El Personal de Administración y Servicios**

El personal de administración y servicios (PAS) constituye un pilar fundamental y de apoyo necesario a la universidad para que ésta pueda desarrollar todos sus fines.

En los acuerdos de Bolonia y Praga se persigue la movilidad de los estudiantes y profesores, investigadores y PAS, ya que se concibe la universidad como un todo. Esta movilidad, puede servir para conocer nuevos sistemas y técnicas de trabajo y gestión y adaptarlas a nuestra universidad. Esta movilidad en determinados casos puede ser funcional, por tanto el PAS también deberá desarrollar su capacidad de cambio e ilusión asumiendo competencias distintas de las que venía ejerciendo.

El personal de administración y servicios está dotado de un estatuto diferente en cada universidad, se dan diferencias en temas tan importantes como su retribución y su promoción profesional, existiendo cada vez más dificultades en la movilidad de una universidad a otra. El sistema actual es un tanto rígido y debe flexibilizarse y ampliarse, para posibilitar estas opciones.

Tampoco se define en la universidad una auténtica carrera administrativa. Lo cual hace más difícil que el profesional trabaje motivado. Desde la Unión Europea se recomienda que las CCAA concreten claramente la estructura del régimen retributivo de los funcionarios o personal laboral, así como un plan de incentivos.

La necesidad de formación continua por parte del personal docente ha de extenderse también al personal de administración y servicios. La asistencia a cursos de formación obedece a motivos de promoción profesional, méritos evaluables en los concursos, etc...

En este nuevo contexto en el que la aplicación de las nuevas tecnologías afecta globalmente a todos los procesos, el personal de administración y servicio asume nuevas funciones cada vez más técnicas y especializadas y que influyen de manera directa o indirecta en la calidad de la enseñanza. De ahí la necesidad de formarse durante toda la carrera profesional, ya que será necesario aprender estas nuevas técnicas así como nuevas habilidades.

### **Los Centros**

En la Universidad Politécnica de Valencia los Centros Universitarios existentes en la actualidad se han organizado hasta ahora en:

- **escuelas universitarias** que imparten sólo titulaciones de primer ciclo
- **escuelas técnicas superiores** en las que se imparten carreras de larga duración, (ingeniería y arquitectura) y algunas de sólo segundo ciclo
- **facultades** en las que se imparten licenciaturas y
- **escuelas politécnicas superiores** que imparten titulaciones de primer ciclo y de segundo ciclo.

Entre unos Centros y otros el nivel de exigencia puede llegar a ser muy diferente, existiendo también numerosas desigualdades respecto de la organización y distribución de funciones, así como se evidencia algún residuo elitista frente a la visión realista de una universidad de masas.

Las estructuras docentes van variando y adaptándose a las necesidades sociales. Así, han aparecido titulaciones de segundo ciclo a las cuales se puede acceder directa o indirectamente a través de un primer ciclo.

Todo ello nos lleva a reflexionar sobre la filosofía y las reglas comunes que se deben implantar en los Centros Universitarios en el futuro.

Existe una tendencia en los Centros Universitarios que debemos asumir y es la de facilitar la transversalidad de los estudios con el fin de equiparar el nivel de exigencia requerido al alumno para superar cualquier titulación.

Se debe asumir como propio el reto de alcanzar una estructura docente que permitiera la mayor calidad de las enseñanzas en la Universidad Politécnica de Valencia.

### **Los Departamentos**

Se debe poner de manifiesto que en los Departamentos existen numerosas diferencias en cuanto al tamaño, al funcionamiento y a la organización.

Por ello es necesario el establecimiento de un mínimo de conexión y cohesión en cuanto a su régimen, funcionamiento y organización, sin perjuicio de conservar sus particularidades en la medida en que sea necesario.

Las competencias de los Centros y Departamentos aparecen un tanto difusas y confusas, por ello es necesario resolver dicha dualidad definiendo adecuadamente las funciones y competencias de cada instancia.

Se observa también una falta de fluidez y transparencia en la comunicación entre los distintos Departamentos y para lograr una mayor colaboración transversal en la docencia es imprescindible mejorar dicha comunicación, así como conseguir una mayor sinergia entre cada Centro y los Departamentos con el objeto de lograr una mejor coordinación de los programas de asignaturas de un plan de estudios.

## La Universidad

Como se ponía de manifiesto anteriormente, la L.R.U. introdujo notables mejoras en la estructura de la universidad española, pero dichas mejoras no han sido suficientes para colocarnos a la altura de las innovaciones que se están adoptando en el resto de Europa. Hoy la L.O.U. abre un nuevo camino de resultados inciertos, pero no hay que aventurar grandes cambios en la situación actual.

La universidad cuenta con los siguientes obstáculos para afrontar los desafíos y cambios que se adoptan los países de nuestro entorno:

- Los acuerdos se toman con mucha lentitud: todos deben votarlo todo.
- No se analizan los resultados suficientemente y eso hace que se avance con cierta inercia.
- La resistencia al cambio apoyada en la carencia de visión de la necesidad de cambiar.
- La falta de estímulos y motivación para los distintos agentes y estructuras que conforman las universidades.
- La ausencia de coordinación con la enseñanza secundaria.
- El acceso masivo a la universidad. Los problemas derivan del hecho de no haber establecido diferentes modelos de universidad en cuanto a la oferta formativa y estructura docente e investigadora.
- El elevado fracaso de los estudiantes y la ausencia de medidas para actuar.
- La formación que se da es fragmentada y parcial.

La universidad debe adaptarse a los cambios que la sociedad exige en cuanto a las enseñanzas y en cuanto a la investigación. Debe erigirse como una institución orientada al enriquecimiento intelectual, moral y material de la sociedad a través de la formación de sus alumnos. Debe estar focalizada en el aprendizaje que responde a las nuevas demandas sociales que se vayan produciendo. Se tiene que implicar a los alumnos centrándose en métodos activos y creando una estructura flexible y eficiente con una gran capacidad de innovación y adaptación al cambio.

Debe producirse un cambio en la propia cultura universitaria. Las universidades están demasiado dominadas por una cultura académica un tanto desconectada del mercado laboral.

La universidad debe evolucionar hacia una apertura que implique cierta movilidad tanto de estudiantes, como de profesores y personal de administración y servicios en toda la Unión Europea para incorporar conocimientos y formas de actuación aprendiendo de los mejores.

El Proyecto EUROPA pretende hacer frente a dichos retos y asumir las innovaciones y objetivos necesarios para orientar la enseñanza al aprendizaje y converger así en el desarrollo armónico de un espacio europeo de educación superior.



# EL MÉTODO DOCENTE



### El Método Docente Actual

La docencia que recibe el alumno actualmente en la Universidad Politécnica de Valencia sigue en general el siguiente patrón:

<b>Teoría</b>	48%	Profesor activo Alumno pasivo
<b>Problemas</b>	21%	Profesor activo Alumno poco activo
<b>Laboratorio</b>	27%	Prácticas poco relacionadas con teoría
<b>Seminario</b>	4%	Alumno activo Poco considerado para evaluar

Un profesor a tiempo completo debe dedicar al desarrollo de su compromiso contractual con su universidad, 37,5 horas por semana, de las cuales las relativas a docencia presencial son, salvo reducción por cargo académico o actividad equivalente, las siguientes:

PROFESOR	DOCENCIA REGLADA *					TUTORÍAS		
	Horas /Sem.	Horas /Año	Horas /Año UPV	Créd./año	Créd./año UPV	Horas /Sem	Horas /Año	Horas /Año UPV
<b>DOCTOR</b>	8	240	220	24	22	6	288	270
<b>NO DOCTOR</b>	12	360	330	36	33	6	288	270

\* La mayoría de universidades contemplan un periodo lectivo de 30 semanas, equivalente a 240 ó 360 horas(24 ó 36 créditos impartidos) aunque la Universidad Politécnica de Valencia adoptó un periodo lectivo de 27,5 semanas, equivalente a 220 ó 330 horas (22 ó 33 créditos impartidos).

### *Docencia reglada*

Además del tiempo empleado directamente en la docencia presencial, el profesor dedica, por cada hora de clase, un cierto tiempo en preparar dicha docencia, lo cual supone: repasar la lección, elaborar documentación, esquemas y recursos audiovisuales, actualizar la materia, etc. De ahí que pueda estimarse un tiempo adicional, aproximado, de 2,5 horas por cada hora docente, excepto en la docencia de laboratorio, que puede estimarse únicamente con un incremento de 0,5 horas de práctica, y ello por dos razones:

- a) porque las prácticas de laboratorio se repiten más veces;
- b) porque la preparación de las prácticas suele desarrollarlas en gran parte el personal de servicio adscrito al laboratorio.

De esto se puede inferir que sería correcto valorar más los créditos impartidos por cada profesor en teoría y problemas que los dedicados al laboratorio.

### ***Atención Tutorial***

Las tutorías son un mecanismo de enorme importancia para completar la docencia reglada, pues con ellas el profesor puede aclarar las dudas que le surgen al alumno en clase o durante las horas de estudio. Sin embargo, todos somos conscientes del poco uso que hace el alumno de ellas, bien porque son poco incentivadas por parte del profesorado, bien por incompatibilidad de horarios, entre otras razones. De hecho, salvo las semanas previas a un examen, en las que muchos alumnos acuden a tutorías, durante el resto del año casi no se emplean excepto por los alumnos que están realizando el proyecto de fin carrera u otros trabajos específicos de cierta importancia.

### ***Resultados de la Estructura Actual:***

- Exceso de conceptos teóricos (actitud pasiva del alumno).
- Baja relación entre teoría y prácticas y entre prácticas y clases de problemas.
- Elevada dificultad en aprender (comprender, asimilar, aplicar...).
- Baja motivación de alumno y profesor.
- Nula enseñanza dirigida a aprender a aprender.
- Relativo distanciamiento profesor – alumno.
- Poco desarrollo del saber hacer.
- Tamaño medio de grupo grande, principalmente en clases de teoría y problemas en el aula.

- Incremento del absentismo a clase. Debido a la no obligatoriedad de la asistencia en general, si en el aula no se genera valor añadido el alumno lo considera como una pérdida de tiempo. Puede ser el caso de ciertas *clases magistrales* en las que se limitan a recitar literalmente los textos de referencia.
- Evaluación incorrecta al no tener en consideración el aprendizaje global del alumno en cada asignatura y menos aún en el total de la titulación.

### **Propuesta del Nuevo Método Docente**

Con la nueva metodología docente que se presenta, cambia apreciablemente la actividad a desarrollar por el profesorado, aunque no su dedicación global.

La propuesta se basa en el principio de que los métodos de enseñanza-aprendizaje son más eficaces si se diversifican y se complementan, activando todas las potencialidades de los alumnos.

En el Anexo I (Tabla 1) se presenta la propuesta detallada de la estructura de créditos y se muestran así mismo las diferencias entre el sistema actual y el propuesto tanto en lo que afecta a la actividad del profesorado (Tablas 3 y 4) como del alumnado (Tabla 5 y 6).

En el cuadro siguiente sintetizamos el espíritu del enfoque que presentamos. En él se amplían los métodos didácticos que intervienen en la formación y se equilibran sus pesos específicos.

ITEMS DE LAS NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES		Objetivos
Teoría	20%	Conceptos claros
Problemas	20%	Fijación y aplicación de conceptos
Laboratorio	20%	
Seminario	20%	Visión de conjunto
Actividades y Trabajos Tutorizados	20%	Relacionar conceptos incluso entre asignaturas diferentes

**\*Nota:** Estos porcentajes deben entenderse orientativos

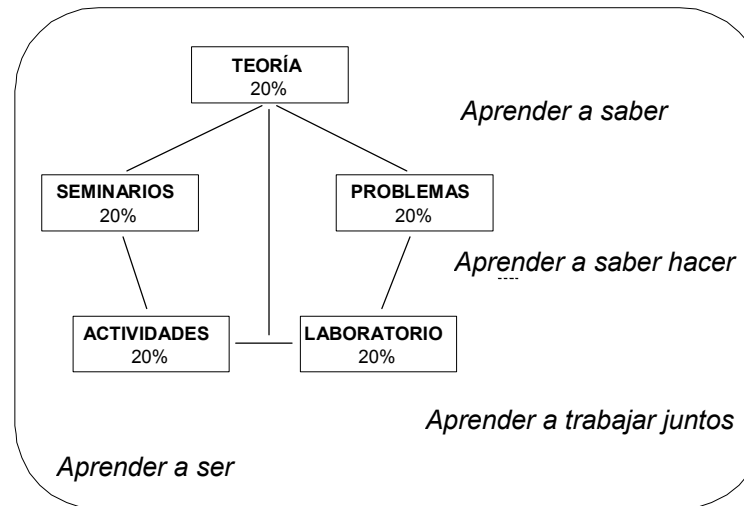
La educación debe estructurarse en torno a cuatro pilares o aprendizajes fundamentales como son, según el Informe a la UNESCO sobre la educación para el siglo XXI elaborado bajo la presidencia de Jacques Delors:

- *Aprender a saber*
- *Aprender a aprender*
- *Aprender a trabajar juntos*
- *Aprender a ser*

El VICAA se fija como objetivo asegurar que la formación que recibe cualquier alumno de la Universidad Politécnica de Valencia contemple estas cuatro orientaciones.

Con este fin se diversifican las metodologías docentes. En un primer nivel como representa la figura siguiente nos encontramos con las clases de teoría en las que el objetivo principal se enfoca hacia el *aprender a saber*; en un segundo nivel situamos por una parte las sesiones de prácticas en el aula o problemas y por otra los seminarios en el que además de aprender a saber introducimos una mayor orientación hacia la aplicabilidad, al *saber hacer* y por último en el tercer nivel las clases de prácticas de laboratorio y actividades tutorizadas además hacen hincapié en *aprender a trabajar juntos*. El conjunto de estas acciones complementarias pretende fortalecer los conceptos de *aprender a aprender* y de *aprender a ser*, ambos de una alta trascendencia en toda persona por sí misma y para su futuro.

### ESQUEMA DE NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES



A continuación describimos brevemente cada uno de los métodos de enseñanza propuestos.

### **Teoría**

El objetivo de estas sesiones es dar a conocer los fundamentos teóricos básicos de cada materia. Proporcionar al alumno los conceptos necesarios para que pueda desarrollar con éxito las actividades de las restantes metodologías docentes.

Fundamentalmente las sesiones se desarrollarán como las *tradicionales clases magistrales* en grupos de aproximadamente 60 alumnos. Para alcanzar el objetivo de estas clases el profesorado debe intentar que el alumno no asuma una actitud pasiva. La lección magistral se puede *activar* con ejemplos, planteamiento de casos y similares.

### **Prácticas de Aula – Problemas**

Las Prácticas de Aula se refieren principalmente a las clases de problemas. Este método docente trata de reforzar los conceptos planteados en las clases de teoría y hacer hincapié en su aplicación práctica en diferentes contextos. Para ayudar a fijar conceptos (*saber hacer*) conviene que el profesor proponga algunos ejemplos que él mismo resuelva y, a continuación, plantee otros casos que intenten resolver los alumnos, con el profesor actuando como tutor. Si estos últimos problemas se resuelven sin presencia del profesor, deben considerarse como Actividad.

### ***Prácticas de Laboratorio, de Campo y Visitas***

Estas clases se desarrollan principalmente en los laboratorios, talleres y aulas informáticas de los Departamentos y Centros. También se incluyen las prácticas de campo y visitas a organismos externos, empresas, proyectos en ejecución, etc.. dependiendo de las especificaciones de cada asignatura.

Los grupos se establecen de forma que el tamaño medio se encuentre alrededor de 30-35 personas debido también a condicionantes de las infraestructuras disponibles, y para facilitar el seguimiento de las prácticas por el profesor responsable.

### ***Seminarios***

Complemento a las clases teóricas con una visión más aplicada, pueden llevarse a cabo con estudios monográficos sobre temas específicos, con desarrollo de simulaciones y con aplicaciones de la técnica del caso o como preparación de los proyectos que se desarrollarán en los trabajos tutorizados. Podrán tener un enfoque interdisciplinar para facilitar el alcance de una perspectiva integrada en el contexto global de la formación.

### ***Actividades Tutorizadas***

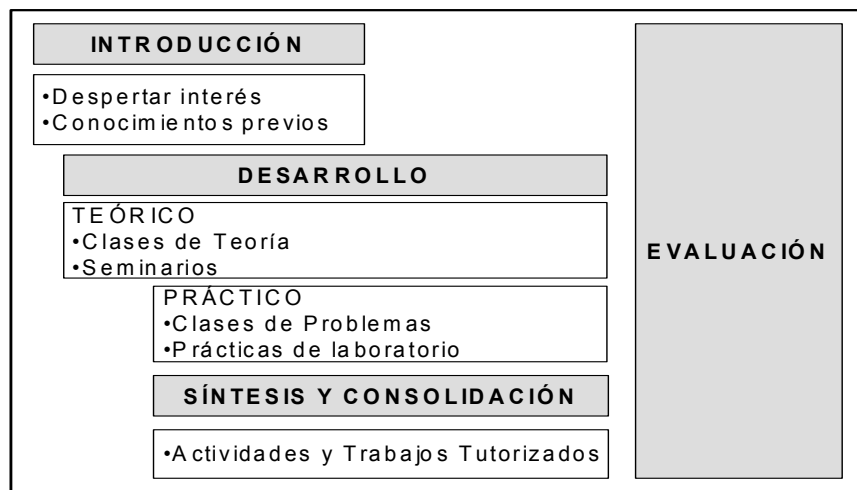
Se pretende que los alumnos desarrollen simulaciones de *proyectos reales* bien de forma individual, bien de forma colectiva en pequeños grupos de trabajo, como aplicación de los conceptos y habilidades relacionadas con la síntesis del aprendizaje. Entre los objetivos de estos créditos es importante introducir al alumno en los procesos de investigación, búsqueda y análisis de información y alternativas, y potenciar el espíritu crítico.

Con ellas se favorece la integración de los aprendizajes conseguidos en diferentes asignaturas y se relacionan los objetivos y contenidos de estas actividades con las competencias profesionales que deberán ejercer cuando desempeñen sus tareas en la profesión elegida.

Diseñar un pequeño proyecto o resolver un sencillo problema identificado o planteado por ellos mismos, facilita la aplicación de conceptos y procedimientos de forma integrada y permite que los alumnos descubran nuevos incentivos para seguir aprendiendo, pues podrán anticipar formas de integración de los nuevos conceptos que vayan aprendiendo. La dificultad o sencillez de estas actividades dependerá del grado de madurez de los alumnos. En los últimos cursos los alumnos estarán mejor preparados para buscar y manejar información, para resolver, plantear o discutir casos o problemas mas complejos que en los primeros cursos, porque no sólo tendrán mas conocimiento sino que también habrá adquirido mas habilidades, más capacidad de decisión y de crítica.

Durante estas sesiones los alumnos trabajarán de forma autónoma, pero contarán con la presencia periódica de un profesor al que podrán plantear cualquier consulta y que realizará el seguimiento de los proyectos.

Los proyectos desarrollados en estas sesiones tendrán un peso muy importante en la evaluación de la formación. Estas actividades posibilitan por otra parte la implantación de nuevas metodologías evaluativas, como puede ser la introducción en un determinado porcentaje, de la evaluación por pares realizada por los propios alumnos y que a su vez posee también un carácter formativo importante.



### Atención Tutorial

Si la importancia de las tutorías es grande en los métodos docentes actuales, aun lo es más, y se hace imprescindible, en los métodos docentes en los que el objetivo fundamental es que el alumno aprenda a aprender, es decir, que sea protagonista del aprendizaje. En estos métodos, el profesor contribuye a guiar al alumno, a aconsejarle, a abrirle nuevos caminos y nuevos horizontes, por lo que su labor tutorial adquiere un gran valor.

De ahí que se proponga que de las aproximadamente 270 horas que un profesor dedica a tutorías durante un año, éstas se distribuyan de la siguiente forma:

TIPO DE TUTORÍA	Semanas	Horas/Semana	Total anual	%
Individuales, en despacho (previas a los exámenes)	6	6	36	13.3
Individuales, en despacho (consultas de PFC, trabajos y dudas)	36	2	72	26.7
Individuales, actividades complementarias	9 3	4 6	54	20
En pequeños grupos o individuales para seguimiento de trabajos según nueva metodología	27	4*	108	40
<b>TOTAL</b>			<b>270</b>	

En otras partes de este texto se maneja un mínimo de 3 horas/semana y un máximo de 6 horas/semana.

Con esta propuesta, se mantiene un 40% del tiempo para cubrir las tutorías clásicas (semanas previas a exámenes y resto de semanas) y se aplica un 40% del tiempo dedicado a tutorías en despacho, en aula o en seminario como apoyo a las Actividades a desarrollar por el alumno.

Las 108 horas de tutorías que cada profesor va a dedicar durante el curso al seguimiento de trabajos representan (considerando un número de profesores equivalente a tiempo completo de 2100) un total de:

$$108 \times 2100 = 226.800 \text{ horas}$$

lo cual se corresponde a 22.680 créditos docentes que se incorporan a la enseñanza reglada. Como la presencia del profesor no es necesaria en todas las actividades que desarrollan los alumnos y los créditos docentes pueden duplicarse (o triplicarse) alcanzando un valor de 45360 (ó 68040).

Durante las horas lectivas para el alumnado relativas a las Actividades o Trabajos Tutorizados, se pretende que éste vaya trabajando, individualmente o en los grupos establecidos, de forma en principio autónoma resolviendo la labor principal del profesor en la orientación puntual, guía y seguimiento de los proyectos planteados.

La atención tutorial, así pues, se diversifica. Por una parte nos encontramos con la función del Tutor Académico reflejada en el programa AMA3 y el Alumno Tutor en el programa AMA4 y por otra parte para la tutoría específica de una *materia* el alumno dispondrá de una tutoría de grupo durante las horas lectivas de las Actividades en las que el profesor permanecerá en el aula, en su despacho, en una sala seminario o en otros locales y las horas de tutoría individual durante las cuales el profesor estará disponible en su despacho para atender las consultas de sus alumnos.

También se recoge y amplía en su caso la formación no presencial e individual del alumno mediante cursos de teoría y problemas con ordenador (cursos interactivos vía internet u otros)

### **Otras Actividades del Profesor**

Aparte de la dedicación directa o indirecta del profesor a la docencia reglada y a las tutorías, éste dedica su tiempo a otras actividades. Las más importantes son:

- 1º Elaboración, realización y corrección de exámenes, tiempo que puede variar mucho debido a las características de la materia y al tipo de examen elegido (prueba objetiva, cuestiones, problemas, etc.). En todo caso puede estimarse un tiempo medio comprendido entre 60 y 100 horas anuales.

- 2º** Realización de trabajos de investigación, elaboración de artículos en revistas o comunicaciones a congresos, doctorado, dirección de tesis, etc. Estimar un tiempo medio de 500 horas por año, lo cual representa aproximadamente un 30% de su tiempo total, puede ser un valor medio de referencia. Es obvio que hay profesores que no desarrollan actividad investigadora (profesores no doctores y no doctorandos) y que tienen más carga docente para la que emplean unas 250 horas al año, utilizando las otras 250 horas en otras actividades.
- 3º** Participación en actividades académicas y de gestión, muy variable entre unos profesores y otros.
- 4º** Realización de otras actividades, tales como: tutorías no docentes, preparación de libros y apuntes, asistencia a congresos, participación en docencia no reglada (cursos, master, conferencias, etc.).

**Resultados esperados de la nueva estructura:**

- Ajuste de los conceptos teóricos a lo fundamental de cada materia.
- Correlación entre todas las actividades docentes, incorporando el concepto de Seminario, con una nueva interpretación, así como la Actividad Tutorial de trabajos en grupo e individuales.
- Incorporación al aprender a saber el aprender a aprender, el aprender a ser y el aprender a vivir juntos.
- Mejora del aprendizaje por orientación de la enseñanza a este objetivo.
- Incentivo a la motivación de alumno y profesor.
- Disminución del Tamaño medio de grupo.
- Reducción de la carga de docencia reglada del profesor y aprovechamiento mucho más racional de la carga de tutorías del profesor.
- Aumento de la posibilidad de realizar una evaluación completa (continua) del alumnado (más objetiva y justa) tanto por asignatura como en la medición del progreso global del alumno en su titulación.
- Clara aproximación al espíritu de la UE (acuerdos de Bolonia).
- Reducción del *fracaso escolar* por incremento del nivel de aprendizaje del alumno en cada materia.



# EL MÉTODO DE EVALUACIÓN



### El Método de Evaluación Actual

Las siguientes consideraciones reflejan en líneas generales la situación producida por el método de evaluación actual:

- Aunque en ocasiones se utilizan otras metodologías complementarias, en la mayoría de los casos o con un peso específico muy elevado, se basa en la realización de un examen final. No existe un seguimiento del proceso de aprendizaje, por tanto imposibilita la detección de posibles problemas, su solución, reenfoque de la docencia, etc...
- En general no existe una evaluación inicial aunque el profesor sí acusa (al alumno y al sistema) en muchas ocasiones de una falta de preparación previa o base para el buen desarrollo de su asignatura.
- Se proporciona una deficiente información al alumno sobre los resultados de la evaluación que le permitan corregir aquellos problemas o deficiencias que se hayan detectado.
- La revisión de la prueba de evaluación la realizan en una gran mayoría aquellos alumnos que no habiéndola superado han obtenido una nota próxima al 4.5 en un intento de conseguir algunas décimas más que le permitan aprobar la asignatura.
- A veces se resuelven los exámenes en clase, pero con poca interacción entre alumno y profesor.

- Otro factor preocupante es el incremento de la tasa de no presentados.
- La evaluación es vista por los alumnos en ciertas circunstancias como una trampa. La incertidumbre al desconocer los criterios de evaluación o algún ejemplo de exámenes anteriores crea un malestar que repercute negativamente en el proceso.
- El enfoque *estudiar para aprobar el examen* conduce en ocasiones hacia un aprendizaje basado en la memoria (a corto plazo), no potenciando el proceso progresivo. Esta situación se da aunque el examen esté diseñado con el fin de evaluar el proceso deductivo del alumno.

### **Propuesta del Nuevo Método de Evaluación**

El Proyecto EUROPA, entre sus muchos objetivos, pretende implantar en la Universidad Politécnica de Valencia un sistema de evaluación del alumnado que se aproxime a la evaluación continua multicriterio, es decir realizar propuestas que permitan evaluar al alumno teniendo en cuenta todas las actividades que lleva a cabo (trabajos, examen, prácticas, problemas...) y realizar propuestas de evaluación conjunta que tiendan a una valoración integral de cada alumno.

Se persigue establecer la evaluación continua teniendo en cuenta todos los factores que intervienen en la formación del alumno. Se trata de obtener una radiografía lo más completa posible de los conocimientos que el alumno tiene en un momento dado.

La propuesta del nuevo método de evaluación podría modelizarse con la distribución de pesos orientativos siguientes, pudiéndose ajustar en función de los objetivos a alcanzar en cada materia.

<b>Examen Teoría</b>	25%
<b>Problemas</b>	25%
<b>Laboratorio</b>	15%
<b>Actividades</b>	35%

La **estrategia** consiste en integrar diferentes técnicas evaluativas que complementen su efectividad y que permitan valorar tanto parámetros objetivos de los conocimientos adquiridos como las habilidades desarrolladas con un mayor rigor y precisión.

Para **modelizar** el proceso de evaluación pueden establecerse tres fases:

1. Diagnosticar la situación inicial.
2. Monitorizar el proceso de aprendizaje y el progreso del alumno.
3. Comprobar la consecución de los objetivos definidos.

Es imprescindible proporcionar una información clara al inicio del curso sobre los objetivos de las asignaturas, metodología docente y criterios de evaluación. El alumno debe conocer desde un primer momento las reglas de juego para poder planificar responsablemente su estudio.

El Departamento debe velar por la coordinación de las unidades docentes para eliminar la posible dependencia del proceso de evaluación en función del profesor definiendo claramente los objetivos (coordinador de asignatura) sin que esto suponga una limitación a la libertad de cátedra.

La Evaluación Continua se alcanza cuando se logra:

- Motivar al alumno a realizar un trabajo continuado y progresivo desde un primer momento.
- Obtener un proceso con retroalimentación para que tanto el alumno como el profesor disponga de información en todas las fases para poder realizar los reajustes necesarios.
- Posibilitar un mayor conocimiento mutuo entre alumnos y profesores

***Evaluación curricular, transversal o multidisciplinar:***

Frente a la visión tradicional en la que las asignaturas se contemplan de manera aislada teniendo como requisito la superación de cada una de ellas como evidencia del logro de la formación necesaria para la obtención de un determinado título, la evaluación curricular pretende considerar las materias en bloques que proporcionen una visión global. En este enfoque una deficiencia en una materia puede verse equilibrada/compensada por una valoración / mérito / provecho en otra asignatura afín del bloque.



# **FUNCIONES DE LOS ÓRGANOS, UNIDADES Y COLECTIVOS IMPLICADOS**

---



El Proyecto EUROPA tiene carácter estratégico para la Universidad Politécnica de Valencia, por lo que consideramos que su gestión no puede descansar solamente en la actuación del Vicerrectorado de Coordinación Académica y Alumnado y de sus órganos directos de asesoramiento.

Es necesario que se impliquen en su desarrollo y mejora todos aquellos órganos, unidades y colectivos que pueden aportar sus competencias docentes, innovadoras y de gestión, desde ámbitos diferentes y complementarios.

De alguna manera todos somos a la vez gestores y clientes internos del Proyecto EUROPA, ya que, sin nuestro compromiso, los beneficios para la comunidad universitaria en la que estamos integrados se verán muy mermados.

Por ello consideramos imprescindible detallar las funciones de los distintos órganos, unidades y colectivos en la gestión del Proyecto EUROPA.

## Centros

- Definir los perfiles formativos de las titulaciones e intensificaciones y los objetivos generales de las asignaturas que conforman el Plan de Estudios.
- Elaborar las propuestas, el despliegue de los escenarios a las titulaciones, intensificaciones y cursos respetando la filosofía general de este documento.
- Realizar la revisión periódica de la estructura docente implantada y sus resultados.
- Liderar el proceso de establecimiento y revisión de los Planes de Estudio.
- Designar al responsable o coordinador que actuará como interlocutor entre los diferentes colectivos, Departamentos, profesorado, alumnos, Vicerrectorado de Coordinación Académica y Alumnado.
- Definir el proceso de evaluación transversal, evaluación conjunta: por cursos, por materias afines, por ciclos o transversal.
- Coordinar las asignaturas.
- Organizar la docencia: infraestructuras, aulas, horarios de clases.
- Poner a disposición del alumno un documento con los programas de las asignaturas en las que se detallan los objetivos de las mismas, metodologías docentes aplicadas, sistemas de evaluación, documentación de referencia a utilizar, etc.

- Tomar la iniciativa con ayuda de la Dirección del Centro, Consejo Asesor, Coordinadores del Proyecto Europa, Jefe de Estudios y Permanente de Junta de Escuela. Contactar con las Unidades Docentes de los Departamentos y estudiar propuestas conjuntas.
- Elevar al VICAA las propuestas elaboradas y aprobadas por el Centro.
- Planificar la puesta en marcha y su control.

### **Departamentos**

- Colaborar con los Centros en la definición de la estructura de las titulaciones en las que imparten docencia.
- Analizar y definir los métodos docentes y de evaluación más pertinentes para cada asignatura de acuerdo con los Centros.
- Mantener y mejorar la calidad docente del profesorado (AME 4). Analizar las necesidades formativas del profesorado adscrito en el ámbito pedagógico. Planificación anual y trasladar al ICE.
- Nombrar Coordinador o Coordinadores del Proyecto EUROPA
- Tomar la iniciativa global o por titulaciones (Consejo de Departamento, Coordinadores del Proyecto EUROPA).
- Evaluación conjunta de materias o de especialidades.

### **Instituto de Ciencias de la Educación (I.C.E.)**

- Establecer Planes de Formación pedagógica del profesorado.
- Asesoramiento metodológico a las unidades, VICAA, Centros, Departamentos, profesorado.
- Colaborar en la definición del proceso, revisión y análisis de resultados de la implantación de la nueva estructura docente.
- Realizar la difusión de las buenas prácticas establecidas, publicaciones periódicas, jornadas de intercambio de experiencias,...
- Definir objetivos.
- Elaborar proyectos de formación del profesorado.
- Elaborar sistemas de evaluación de resultados del Proyecto EUROPA.
- Poner en marcha la Revista Innovación Creadora orientada a la Mejora de la Docencia.
- Elaborar un nuevo Modelo de evaluación de la docencia que contemple las nuevas iniciativas.
- Ayudar a los alumnos que lo precisen.

## Profesorado

- Establecer nuevos ámbitos de aprendizaje.
- Motivar, estimular para el aprendizaje, despertar la curiosidad intelectual del alumnado.
- Orientar y asesorar a los estudiantes procurando que desarrollen la capacidad de un aprendizaje autónomo.
- Expresar entusiasmo por la enseñanza y la materia que se imparte.
- Definir y/o revisar el programa de las asignaturas que imparten y ver las propuestas que mejor encajan en ellas para mejorar la docencia y los resultados de aprendizaje.
- Proponer al Departamento la estructura docente de cada asignatura a impartir y seleccionar nuevos contenidos según las demandas actuales.
- Formarse en materia de metodología docente y utilizar nuevos métodos pedagógicos que impliquen una mayor personalización y colaboración.
- Organizar un sistema de evaluación continua que facilite el seguimiento de los aprendizajes.
- Concienciar de la importancia de la docencia y cambiar de actitud frente a ella.
- Elaborar textos docentes, textos interactivos, test de evaluación, prácticas de laboratorio óptimas, métodos de evaluación.
- Y aquellas otras que contribuyan a una mejora en la calidad docente.

### **Vicerrectorado de Coordinación Académica y Alumnado (V.I.C.A.A.)**

- Definir la política y estrategia general de la nueva estructura docente, objetivos, metodologías, procedimientos, ...
- Impulsar las iniciativas planteadas en el Proyecto EUROPA y facilitar los recursos necesarios
- Definir los itinerarios de desarrollo profesional de los profesores de la Universidad Politécnica de Valencia.
- Asegurar la existencia de los recursos necesarios para hacer factible la puesta en marcha de todas las iniciativas de mejora docente.

### **Comisión Asesora de la Docencia y el Aprendizaje (C.A.D.A)**

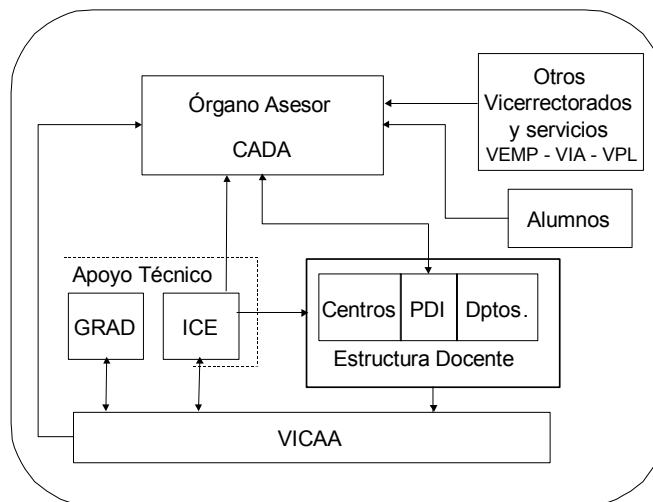
- Elaborar un reglamento para su funcionamiento interno.
- Estudiar iniciativas de mejora de la docencia y el aprendizaje.
- Realizar un seguimiento de los proyectos docentes.
- Establecer criterios para la elaboración de Planes de Estudio.
- Participar en la elaboración de Planes de Estudio y títulos de nueva creación.
- Dar apoyo y asesoramiento al ICE.
- Asesorar sobre la conveniencia de implantación de nuevas titulaciones.
- Asesorar sobre la organización docente y la estructura de los Centros.

- Asesorar sobre los perfiles curriculares de los alumnos y su formación integral.
- Asesorar sobre asignaturas y actividades de libre elección.
- Analizar las causas de fracaso escolar, el abandono de los estudios y otros problemas y proponer soluciones.
- Asesorar sobre títulos propios de la Universidad Politécnica de Valencia y sobre la formación permanente.
- Informar a la Junta de Gobierno sobre competencias docentes de Centros y Departamentos.
- Asesorar sobre la formación pedagógica del profesorado.
- Asesorar sobre el perfil docente del profesorado.
- Asesorar sobre la valoración docente del profesorado.
- Elaborar un código deontológico del profesor numerario.
- Establecer los cauces para la difusión interna y externa de las iniciativas para la mejora de la docencia y el aprendizaje.
- Estudiar cualquier otra consulta de carácter docente que emane de los órganos colegiados o del equipo de gobierno de la Universidad Politécnica de Valencia
- Elevar los informes y conclusiones a los órganos correspondientes.

### Gabinete de Gestión de Recursos de Ayuda a la Docencia (G.R.A.D.)

- Proporcionar apoyo técnico al VICAA y a la CADA.
- Elaborar documentos de gestión y control de recursos.
- Valorar las propuestas de Centros y Departamentos y proponer reparto de ayudas.
- Coordinar todas las actividades del Proyecto EUROPA.

### ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA DOCENCIA EN LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA



# REFERENCIAS



1. Apprendre à être. Edgar Faure. Fayard - UNESCO 1972.
2. Gestión de Calidad y Garantía de Calidad en la Enseñanza Superior Europea. Métodos y Mecanismos. Comisión de las Comunidades Europeas. 1994.
3. La Educación encierra un tesoro. Informe de la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, presidido por Jaques Delors. Santillana. Ediciones UNESCO.1996.
4. La educación superior en una sociedad en aprendizaje continuo. National Committee of Inquiry into Higher Education UK (Dearing report) Octubre 1997.
5. Pour un modèle européen d' enseignement supérieur. J. Attali. Mayo 1998.
6. Cómo Gestionar la Calidad en las Universidades. A. A. Rey García. Club Gestión de Calidad. Mayo 1998.
7. Mejora en la Formación Universitaria: Sugerencias desde la Empresa. Club Gestión de Calidad Mayo 1998.
8. Conferencia Mundial sobre Educación Superior. UNESCO París, Octubre 1998 (<http://www.unesco.org/education/educprog/wche>)
9. Jornadas sobre la Docencia en la UPV. Diciembre 1998.
10. Método para Mejorar la Calidad en la Enseñanza Superior basado en el Modelo EFQM. Club Gestión de Calidad. Abril 1999.
11. El Sistema Universitario Valenciano. Libro Blanco. Generalitat Valenciana, Consellería de Cultura, Educación i Ciència, 1999.
12. Declaración de Bologna, Junio de 1999.
13. (<http://europa.eu.int/comm/education/socrates/erasmus/bologna.pdf>)

14. Informe Universidad 2000. Josep María Bricall. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE)
15. Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades. Guía de Evaluación. Consejo de Universidades. 2000.
16. Two Decades of Reform in Higher Education in Europe: 1980 Onwards. EURYDICE 2000.
17. Education Criteria for Performance Excellence. Baldrige National Quality Award. USA 2001. (<http://www.quality.nist.gov>)
18. Proyecto EUROPA. Vicerrectorado de Coordinación Académica y Alumnado. Universidad Politécnica de Valencia, 2001.
19. Restructuration de l'université. Les universités et le défi des nouvelles technologies. CRE 1996.
20. Programa IHME (Institutional Management in Higher Education) Proyecto "Quality Management, Quality Assessment and the Decision-Making Process". OCDE (<http://www.oecd.org/els/edu/imhe>)
21. Rapport Mondial sur l'Éducation 2000. Le droit à l'éducation: vers l'éducation pour tous, tout au long de la vie. UNESCO. (<http://www.unesco.org/education>)

# ANEXO I PROPUESTA DE POD PARTIENDO DE NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES



## INTRODUCCIÓN

Se parte de los datos siguientes, correspondientes al curso 2001/2002:

CIMP =	39.500
COFER =	17.000
CMAT =	2.300.000
CMAT <sub>n</sub> =	1.700.000

Estos créditos correspondían a una estructura docente basada, fundamentalmente, en tres *items*: Teoría (**T**), Prácticas de Problemas en Aula (**P**) y Prácticas de Laboratorio (**L**).

Con la nueva metodología docente propuesta, estos tres *items* se convierten en cinco al incorporar los conceptos de Seminarios (**S**) y de Actividades (**A**), éstas últimas con una participación del profesorado de carácter tutorial.

Como hipótesis de trabajo (tabla 1) se contempla la idea de que los créditos ofertados (COFER) se repartan por igual entre los cinco ítems (líneas 1 y 2) por lo que corresponden 3.400 créditos ofertados por cada uno de ellos. Si, además, para mantener la calidad de la docencia fijamos el número medio de grupos inicial (NMG<sub>i</sub>) para los ítems T, P, S y A igual a **2** y **3,6** para el ítem L (línea 3) el número de créditos impartidos por ítem es el indicado en la línea 4 y el total coincide con el valor de 39.500 CIMPd.

Pero los créditos asignados al ítem de **Actividades** no son, en sentido estricto, docentes ya que la actividad a desarrollar por el profesorado es de ayuda y seguimiento de los trabajos de los alumnos por lo que deben enmarcarse en el concepto de **tutoría**. Así pues, pueden detraerse del sistema los 6.815 CIMP de Actividades.

Para mejorar la calidad de la docencia en T, P y S se aportan 4.455 CIMP procedentes de Actividades (65%) en partes iguales (línea 6) quedando los valores finales como se indica en la línea 7. El resto de créditos hasta 6.815 (2.360 CIMP) se reservan para otras iniciativas, entre las que cabe destacar la reducción de la carga real del profesorado o la disminución del tamaño medio de grupo.

Propuesta a partir de los datos globales de la Universidad Politécnica de Valencia

Tabla 1									
CONCEPTO		T	P	L	S	A		TOTAL	
						MIN	MAX	MIN	MAX
1	% COFER/COFER TOT	20%	20%	20%	20%	20%		100%	
2	COFER	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400		17.000	
3	N M G <sub>i</sub> (inicial)	2,00	2,00	3,60	2,00	2,00			
4	CIMP <sub>d</sub> (COFER * NMG <sub>i</sub> )	6.815	6.815	12.240	6.815	6.815		39.500	
5	%CIMPd/CIMPd Totales	17,25%	17,25%	31,0%	17,25%	17,25%		100%	
6	REPARTO CIMPd de A	+1.485	+1.485		+1.485	← [4.455] [reserva:2.360]			
7	NUEVOS CIMPd	8.300	8.300	12.240	8.300			37.140 [+2.360]	
8	INCORPORACIÓN CRÉDITOS TUTORÍAS					34.020	68.040	71.160	105.180
9	CMAT	460.000	460.000	460.000	460.000	460.000		2.300.000	
10	TMG	55,4	55,4	37,6	55,4	13,5	6,7		
11	CMAT <sub>n</sub>	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000		1.700.000	
12	TMG <sub>n</sub>	41,0	41,0	27,8	41,0	10,0	5,0		
13	NM G <sub>F</sub> (final)	2,44	2,44	3,6	2,44	10,0	20,0		

Analizando la línea 7, se deduce que se han incrementado los créditos impartidos en los ítems T, P, L y S en un porcentaje del 13,63 % lo cual, sin duda, irá a favorecer una mejora de la calidad de la docencia (reducción apreciable del tamaño medio de grupo).

Como puede verse en el cuadro, la enseñanza reglada total (COFER de T, P, L y S) se ha reducido en un 20%. Este 20% de enseñanza reglada clásica se transforma en enseñanza tutorial que irá con cargo a las horas de tutorías que tiene obligación de atender todo profesor.

Estas tutorías se emplearán para que cada profesor realice un seguimiento de las actividades llevadas a cabo por los alumnos. Se realizará en grupos reducidos según las tablas adjuntas, durante 27 semanas (que deben coincidir con el periodo lectivo). El profesor deberá dedicar, en una primera aproximación, un mínimo de 3 horas/semana y un máximo de 6 horas/semana a **Tutorías de actividades** durante estas 27 semanas lectivas.

Las **actividades** desarrolladas por los alumnos van dirigidas en parte a su aprendizaje y, en parte, a adquirir hábitos para el autoaprendizaje. Por ello, se estima que la presencia del profesor no ocupará (en ningún caso) más del 50% de los créditos concedidos a cada alumno por estas actividades (trabajos en grupo o individuales). De ahí se deduce que el tiempo aportado por todos los profesores de la universidad por tutorías de actividades equivale, al menos, al doble cuando se traduce en créditos.

La presencia tutorial por profesor que se aporta al sistema educativo de la Universidad Politécnica de Valencia será como mínimo de 3 horas/semana y como máximo de 6. Considerando 27 semanas lectivas, 2100 profesores y una presencia máxima del 50% de los créditos concedidos a los alumnos en trabajos y actividades, los créditos aportados mínimos y máximos equivalentes totales, serán:

$$A_{\min} = 2 \times 2100 \text{ prof} \times 27 \text{ semanas} \times 3 \text{ horas/sem.} \times \frac{1}{10 \text{ horas/créd.}} = 34.020 \text{ CIMP}_t$$

$$A_{\max} = 2 \times 2100 \text{ prof} \times 27 \text{ semanas} \times 6 \text{ horas/sem} \times \frac{1}{10 \text{ horas/créd.}} = 68.040 \text{ CIMP}_t$$

Analicemos, inicialmente, el caso de una dedicación, de cada profesor, de 3 horas a la semana durante 27 semanas. En este caso, los créditos impartidos aportados para tutorías son de 34.020 o lo que es equivalente, un total de 170.100 horas presenciales de los profesores de la universidad en tutorías para seguimiento de actividades.

Por otra parte, según la tabla 6, se estima que cada alumno dedica unas 300 horas por curso al desarrollo de actividades para una carga de 75 créditos por año. Ello representa que el total de 30.000 alumnos equivalentes dedica  $300 \times 30.000 = 9.000.000$  horas al año a actividades.

Con estos datos se puede confeccionar el siguiente cuadro:

Tabla 2		
1 hora presencial del profesor por cada x horas de actividad de cada alumno	nº de alumnos/grupo en cada tutoría presencial	horas presenciales de profesor por alumno y curso
X = 18	3	17
X = 9	6	33
X = 6	9	50
X = 4	13	75
X = 3	18	100

De la Tabla 2 se deduce que el número de horas presenciales del profesor para cada alumno depende del tamaño del grupo tutorial. Un análisis de los datos nos permite ver que la línea 4 da un solución aceptable ya que conduce a que las horas presenciales de profesor por alumno sean de 75 lo que equivale a 1 hora tutorial por crédito, grupos de unos 12 alumnos (incluidos repetidores) y un índice presencial del profesor de 1 hora por cada 4 horas de actividad de los alumnos. Lógicamente, si en lugar de dedicar 3 horas/semana a tutorías, los profesores dedicaran más, los datos anteriores mejorarían apreciablemente.

De este modo, cada profesor aporta entre 81 y 162 horas al año de sus tutorías (de las 270 horas que debe realizar) al seguimiento y apoyo de las actividades llevadas a cabo por cada alumno (línea 8 – tabla 1)

De esta manera, y suponiendo el mismo número de CMAT en los items, el Tamaño Medio de Grupo (línea 10) pasa a ser de 55,4 alumnos/grupo en **T**, **P** y **S**, de 37,6 alumnos/grupo en **L** y entre 6,7 y 13,5 en tutorías de Actividades (A). Estos valores se reducen en un 25% aproximadamente si sólo se contabilizan los alumnos no repetidores (línea 12)

Se pueden construir otros escenarios, así como aplicar esta metodología a cualquier asignatura concreta.

## **PLAN DE ORDENACIÓN DOCENTE PARA EL CURSO 2002/2003 Y SIGUIENTES**

El POD para el curso 2002/2003 representa un valor muy parecido al correspondiente al curso 2001/2002 (39.500 CIMP) si se mantiene la metodología docente actual, pero representa más de un 15% más si se aplica la nueva metodología docente.

La nueva metodología docente implica:

- a) Una reducción de la docencia reglada recibida por el alumno que representa un 20% menos de docencia (de 75 créditos/año a 60 créditos/año).
- b) Un incremento de la participación activa del alumno en su proceso de aprendizaje y en la adquisición de hábitos de autoaprendizaje.
- c) Un aumento en la relación profesor-alumno que facilita la transmisión de conocimientos.
- d) Un cambio en los sistemas de evaluación.

Para que esta nueva metodología docente pueda implantarse con resultados positivos, los Centros, los Departamentos y los Profesores deben:

- a) Reajustar los programas de las asignaturas y acomodarlos a los nuevos items (T, P, L, S y A).
- b) Diversificar los sistemas de evaluación.
- c) Realizar un esfuerzo en el aprendizaje de nuevos métodos docentes.

Por su parte, el Vicerrectorado de Coordinación Académica y Alumnado pone a disposición de la mejora docente el PIE y el Proyecto EUROPA y, dentro de éste, en especial, el programa AME de Ayuda a la Mejora de la Enseñanza.

Además, analizado el POD de años anteriores, se observan disfunciones y valores no homogéneos entre unos Centros y otros. Parece el momento de corregir las diferencias no justificadas y acercarse poco a poco a valores objetivos.

Para la elaboración del POD para el curso 2002/2003 se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- a) La diferente experimentalidad de unos títulos respecto a otros.
- b) Los créditos matriculados totales (CMAT) y los de alumnos no repetidores (CMAT<sub>n</sub>).
- c) La casuística diferenciada entre planes nuevos y antiguos.
- d) El caso de las Escuelas fuera del Campus (EPS) con un número elevado de titulaciones y pocos alumnos por título.
- e) El POD real del curso 2001/2002 y su relación con el nuevo.

ACTIVIDAD DEL PDI CON LA ESTRUCTURA DOCENTE ACTUAL

Tabla 3										
CONCEPTO	DOCENCIA REGLADA				NO REGLADA					TOTAL (Tt <sub>1</sub> + Tt <sub>2</sub> )
	T	P	L	Tt <sub>1</sub>	EXAMEN	TUTOR. INDIVIDUL.	I+D	Tt <sub>2</sub> .		
% CIMP	40%	19%	41%	100%						
Horas Regladas	88,0	42,0	90,0	220						
Factor Mulplicador	2,5	2,5	0,5							
Horas Complementarias	220,0	105,0	45,0	370						
TOTALES	308,0	147,0	135,0	590	90	270	514	248	1.712	
TOTALES ACUMULADOS	590				360			762		

ACTIVIDAD DEL PDI CON LA ESTRUCTURA DOCENTE PROPUESTA

**Tabla 4**

CONCEPTO	DOCENCIA REGLADA					NO REGLADA				TOTAL (Tt <sub>1</sub> + Tt <sub>2</sub> )	
	T	P	L	S	A	Tt <sub>1</sub>	EXAMEN	TUTOR. INDIVIDUAL.	I+D		Tt <sub>2</sub> .
% CIMP	20,9%	20,9%	31,3%	20,9%							
Horas Regladas	46,0	46,0	69,0	46,0		207,0					
Horas Tutorías (media)					121,0	121,0					
Factor Multiplicador	2,5	2,5	0,5	2,0	0,5						
Horas Complementarias	115,0	115,0	34,0	92,0	60,0	416,0					
<b>TOTALES</b>	161,0	161,0	103,0	138,0	181,0	<b>744,0</b>	90	149	514	<b>215</b>	<b>1.712</b>

ACTIVIDAD DEL ALUMNO CON LA ESTRUCTURA DOCENTE ACTUAL

Hipótesis: 750 horas regladas/curso + 8 h/sem. de actividades

**Tabla 5**

CONCEPTO	DOCENCIA REGLADA					NO REGLADA			OTRAS ACTIV.	Tt <sub>2</sub> .	TOTAL (Tt <sub>1</sub> + Tt <sub>2</sub> )
	T	P	L	S	A	Tt <sub>1</sub>	EXAMEN	TUTOR.			
% CIMP	48%	21%	27%	4%		100%					
Horas Presenciales	360,0	157,0	203,0	30,0		750					
Horas (FACTOR) Complementarias	1,5	1,5	0,5	0,5							
Horas Complementarias	540,0	236,0	101,0	15,0	240,0	1.132					
TOTALES	900,0	393,0	304,0	45,0	240,0	1.882	75	10	110	195	2.272

ACTIVIDAD DEL ALUMNO CON LA ESTRUCTURA DOCENTE PROPUESTA

Hipótesis: 600 horas de docencia reglada + 75 horas de actividades presenciales del profesor

**Tabla 6**

CONCEPTO	DOCENCIA REGLADA					NO REGLADA				TOTAL (Tt <sub>1</sub> + Tt <sub>2</sub> )	
	T	P	L	S	A	Tt <sub>1</sub>	EXAMEN	TUTOR	OTRAS ACTIV		Tt <sub>2</sub>
% CRÉDITOS	20%	20%	20%	20%	20%	100%					
CRÉDITOS DOCENTES	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	75,0					
Horas Presenciales	150,0	150,0	150,0	150,0	75,0	675,0					
Factor Horas Complementarias	1,5	1,5	0,5	0,5	3,0						
Horas Complementarias	225,0	225,0	75,0	75,0	225,0	825,0					
TOTALES	375,0	375,0	225,0	225,0	300,0	1.500	75	10	110	195	1.695

ECTS equivalentes 15 15 9 9 12 60  
25% 25% 15% 15% 20%



# ANEXO II ESTUDIO DE CASOS REALES



En este Anexo se muestran algunos ejemplos de POD redistribuido de acuerdo con las nuevas metodologías docentes.

### Estudio del Caso

#### Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos – Fundamentos

#### Matemáticos de la Ingeniería I

#### SITUACIÓN ACTUAL – POD ASIGNATURA: 67 créditos

Índice de éxito	69,3%
nº de alumnos matriculados	339,0
PDI (ETC) = CIMP/20	3,35
PDI (ETC) = CIMP/10	
Presencia Profesor en Actividades: 100%	(67%)
Semanas Tutoría de Actividades	27,0
Mínimo Horas Tutoría de Actividades por semana	3,0
Máximo Horas Tutoría de Actividades por semana	6,0

**Estudio del Caso**  
**Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos – Fundamentos**  
**Matemáticos de la Ingeniería I**

**SITUACIÓN ACTUAL – POD ASIGNATURA: 67 créditos**

CONCEPTO	T(+S)	P	L	TOTAL
COFER	2,8 (+2,5)	5,3		10,5
%COFER/COFERTOT	50%	50%		100%
NMG inicial	4,0 (14)	4,0		
CIMP	11,0 (+35)	21,0		67,0
%CIMP/CIMPTOT	16,5% (52,2%)	31,3%		100%
CMAT	932 (+846)	1.780		3.560,0
TMG	84,8 (24,2)	84,8		53,1
CMATn	646,0 (588)	1.234,0		2.468,0
TMGn	59,0 (17)	59,0		37,0

### ETSIA – Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I – Situación Propuesta

CONCEPTO	T	P	L	S	A		TOTAL	
					MIN	MAX	MIN	MAX
COFER	2,8	4,2		1,4	2,1		10,5	
%COFER/COFERTOT	26,7%	40%		13,3%	20,0%		100%	
NMG inicial	4,0	4,0		14,0	9,24		6,38	
CIMP	11,2	16,8		19,6	19,4		67,0	
%CIMP/CIMPTOT	16,7%	25,1%		29,3%	29,0%		100%	
REPARTO DE CR	5,6	8,4		-2,8	← [11,2] [reserva:8,2]		11,2	
TOTAL CIMP	16,8	25,2		16,8			58,8	
APORTACIÓN CRÉDITOS TUTORÍAS				100,0% (67%)	27 (40)	54 (81)	85,8 (98,8)	112,8 139,8
CMAT	949,0	1.424,0		475,0	712,0		3.560,0	
TMG	56,0	56,0		28,0	26,0 (18)	13,0 (9)		
CMATn	658,0	987,0		329,0	493,0		2.467,0	
TMGn	39,0	39,0		20,0	18,0 (12)	9,0 (6)		
NMG final	6,0	6,0		12,0	13,0 (19)	26,0 (39)		

## ANÁLISIS

En cuanto a las horas presenciales de los profesores sería como mínimo de:

$$3,35 \times 27 \times 3 = 271$$

Las horas totales de actividades de los alumnos serán de:

$$339 \times 42 = 14.238$$

Considerando una hora de presencia del profesor por cada 5 horas de actividad del alumno se obtiene un tamaño de grupo de:

$$\frac{14.238}{271 \times 5} = 10,5 \text{ alumnos}$$

Y una presencia del profesor durante el curso de 8,5 horas equivalente a una sesión cada 3 semanas, reforzada por las sesiones de seminario (una cada dos semanas).



**Estudio del Caso**  
**Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales – Fundamentos Físicos de la Ingeniería II**

**SITUACIÓN ACTUAL - POD ASIGNATURA: 62,5 créditos**

Índice de éxito	51,6%
nº de alumnos matriculados	576,0
PDI (ETC) =CIMP/20	3,0
PDI (ETC) = CIMP/10	6,0
Presencia Profesor en Actividades: 100%	(100,0%)
Semanas Tutoría de Actividades	27,0 – 13,5
Mínimo Horas Tutoría de Actividades por semana:	3,0
Máximo Horas Tutoría de Actividades por semana:	6,0

**Estudio del Caso**  
**Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales – Fundamentos Físicos de la**  
**Ingeniería II**

**SITUACIÓN ACTUAL - POD ASIGNATURA: 62,5 créditos**

CONCEPTO	T(+S)	P	L	TOTAL
COFER	3,5	3,0	1,0	7,5
%COFER/COFERTOT	46,7%	40,0%	13,3%	100%
NMG inicial	5,0	9,0	18,0	
CIMP	17,5	27,0	18,0	62,5
%CIMP/CIMPTOT	28,0%	43,2%	28,8%	100%
CMAT	2.016,0	1.728,0	576,0	4.320,0
TMG	115,2	64,0	32,0	
CMATn	1.039,5	891,0	297,0	2.227,5
TMGn	59,4	33,0	16,0	

### ETSII – Fundamentos Físicos de la Ingeniería II – Situación Propuesta

CONCEPTO	T	P	L	S	A		TOTAL	
					MIN	MAX	MIN	MAX
COFER	2,0	1,5	1,0	1,5	1,5		7,5	
%COFER/COFERTOT	26,7%	20,0%	13,3%	20,0%	20,0%		100%	
NMG inicial	5,0	10,0	15,0	6,67	8,3			
CIMP	10,0	15,0	15,0	10,0	12,5		62,5	
%CIMP/CIMPTOT	16,0%	24,0%	24,0%	16,0%	20,0%		100%	
REPARTO DE CR	2,0	3,0		5,0	← [10] [reserva:2,5]		10,0	
TOTAL CIMP	12,0	18,0	15,0	15,0			60,0	
APORTACIÓN CRÉDITOS TUTORÍAS					24	49	84	109
CMAT	1.152,0	864,0	576,0	864,0	864,0		4.320,0	
TMG	96,0	48,0	38,4	57,6	35,6	17,8		
CMATn	594,0	445,5	297,0	445,5	445,5		2.227,5	
TMGn	49,5	24,8	19,8	29,7	18,0	9,0		
NMG final	6,0	12,0	15,0	10,0	16,0	32,0		

## ANÁLISIS

En cuanto a las horas presenciales de los profesores sería como mínimo de:

$$3 \times 27 \times 3 = 243$$

Las horas totales de actividades de los alumnos serán de:

$$576 \times 30 = 17.280$$

Considerando una hora de presencia del profesor por cada 5 horas de actividad del alumno se obtiene un tamaño de grupo de:

$$\frac{17.280}{243 \times 5} = 14 \text{ alumnos}$$

Tamaño que es superior a otros casos por el elevado número de repetidores, ya que si estos no se cuentan no se llega a 8 alumnos por grupo. La presencia del profesor durante el semestre equivale a una sesión por grupo cada 3 semanas, reforzadas por las sesiones de seminario (una por semana).

**Estudio del Caso**  
**Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos**  
**Hormigón Armado y Pretensado**

**SITUACIÓN ACTUAL - POD ASIGNATURA: 31,6 créditos**

Índice de éxito	87,3%
nº de alumnos matriculados	158,0
PDI (ETC) =CIMP/20	
PDI (ETC) = CIMP/10	3,0
Presencia Profesor en Actividades: 100%	(100,0%)
Semanas Tutoría de Actividades	14,0
Mínimo Horas Tutoría de Actividades por semana:	3,0
Máximo Horas Tutoría de Actividades por semana:	6,0

**Estudio del Caso**  
**Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos**  
**Hormigón Armado y Pretensado**

**SITUACIÓN ACTUAL - POD ASIGNATURA: 31,6 créditos**

CONCEPTO	T(+S)	P	L	TOTAL
COFER	4,5	2,8	1,7	9
%COFER/COFERTOT	50,0%	31,1%	18,9%	100%
NMG inicial	2,0	2,0	10,0	3,5
CIMP	9,0	5,6	17,0	31,6
%CIMP/CIMPTOT	28,5%	17,7%	53,8%	100%
CMAT	711,0	442,4	268,6	1.422,0
TMG	79,0	79,0	15,8	
CMATn	621,0	386,4	234,6	1.242,0
TMGn	69,0	69,0	13,8	

### ETSICCP – Hormigón Armado y Pretensado – Situación Propuesta

CONCEPTO	T	P	L	S	A		TOTAL	
					MIN	MAX	MIN	MAX
COFER	2,8	1,4	1,4	1,4	2,0		9,0	
%COFER/COFERTOT	31,1%	15,6%	15,6%	15,6%	22,2%		100%	
NMG inicial	2,0	2,0	10,0	2,0	2,4			
CIMP	5,6	2,8	14,0	2,8	6,4		31,6	
%CIMP/CIMPTOT	17,7%	8,9%	44,3%	8,9%	20,3%		100%	
REPARTO DE CR		2,8	-2,8	2,8	← [2,8] [reserva:3,6]			
TOTAL CIMP	5,6	5,6	11,2	5,6				
APORTACIÓN CRÉDITOS TUTORÍAS					12,6	25,2		
CMAT	442,0	221,0	221,0	221,0	316,0		1.421,0	
TMG	79,0	39,0	20,0	39,0	25,0	12,5		
CMATn	388,0	194,0	194,0	194,0	277,0		1.247,0	
TMGn	69,0	35,0	17,0	35,0	22,0	11,0		
NMG final	2,0	4,0	8,0	4,0	6,0	12,0		

## ANÁLISIS

En cuanto a las horas presenciales de los profesores serían como mínimo de:

$$3 \times 14 \times 3 = 126$$

Las horas totales de actividades de los alumnos serán de:

$$158 \times 40 = 6.320$$

Considerando una hora de presencia del profesor por cada 5 horas de actividad del alumno se obtiene un tamaño de grupo de:

$$\frac{6.320}{126 \times 5} = 10 \text{ alumnos}$$

mientras que la presencia del profesor durante el semestre equivale a una sesión por grupo cada 3 semanas, reforzadas por las sesiones de seminario.

**Estudio del Caso**  
**Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial**  
**Fundamentos de Tecnología Eléctrica**

**SITUACIÓN ACTUAL - POD ASIGNATURA: 25,5 créditos**

Índice de éxito	52,5%
nº de alumnos matriculados	341,0
PDI (ETC) = CIMP/20	
PDI (ETC) = CIMP/10	2,55
Presencia Profesor en Actividades: 100%	
Semanas Tutoría de Actividades	15,0
Mínimo Horas Tutoría de Actividades por semana:	3,0
Máximo Horas Tutoría de Actividades por semana:	6,0

## Estudio del Caso

### Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial

### Fundamentos de Tecnología Eléctrica

**SITUACIÓN ACTUAL - POD ASIGNATURA: 25,5 créditos**

CONCEPTO	T(+S)	P	L	TOTAL
COFER	3,0	1,5	1,5	6,0
%COFER/COFERTOT	50,0%	25,0%	25,0%	100%
NMG inicial	3,0	3,0	8,0	
CIMP	9,0	4,5	12,0	25,5
%CIMP/CIMPTOT	35,3%	17,6%	47,1%	100%
CMAT	1.023,0	511,5	511,5	2.046,0
TMG	113,7	113,7	42,6	80,2
CMATn	537,0	268,5	268,5	1.074,0
TMGn	59,7	59,7	22,4	42,1

### EUITI – Tecnología Eléctrica – Situación Propuesta

CONCEPTO	T	P	L	S	A		TOTAL	
					MIN	MAX	MIN	MAX
COFER	1,5	1,5	0,9	0,9	1,2		6,0	
%COFER/COFERTOT	25,0%	25,0%	15,0%	15,0%	20,0%		100%	
NMG inicial	3,0	3,0	8,0	3,0	5,5			
CIMP	4,5	4,5	8,2	2,7	6,6		25,5	
%CIMP/CIMPTOT	17,6%	17,6%	28,2%	10,6%	26,0%		100%	
REPARTO DE CR	-1,5	4,5		2,7	← [5,7] [reserva:0,9]			
TOTAL CIMP	3,0	9,0	7,2	5,4				
APORTACIÓN CRÉDITOS TUTORÍAS					11,5	23,0		
CMAT	511,5	511,5	307,0	307,0	409,0		2.046,0	
TMG	170,0	56,8	42,6	56,8	35,0	18,0		
CMATn	268,5	268,5	161,0	161,0	215,0			
TMGn	89,5	30,0	22,3	30,0	19,0	9,0		
NMG final	2,0	6,0	8,0	6,0				

## ANÁLISIS

En cuanto a las horas presenciales de los profesores serían como mínimo de:

$$2,55 \times 15 \times 3 = 115$$

Las horas totales de actividades de los alumnos serán de:

$$341 \times 24 = 8.184$$

Considerando una hora de presencia del profesor por cada 5 horas de actividad del alumno se obtiene un tamaño de grupo de:

$$\frac{8.184}{115 \times 5} = 14 \text{ alumnos}$$

cantidad algo elevada pero que se reduce cuando se contabilizan únicamente los alumnos no repetidores.

La presencia del profesor durante el semestre será de una sesión por grupo cada 3 semanas, reforzadas por las sesiones de seminario (una sesión cada semana y media).

**Estudio del Caso**  
**Escuela Universitaria de Informática**  
**Sistemas Operativos I**

**SITUACIÓN ACTUAL - POD ASIGNATURA: 54,0 créditos**

Índice de éxito	42,6%
nº de alumnos matriculados	772,0
PDI (ETC) =CIMP/20	
PDI (ETC) = CIMP/10	5,4
Presencia Profesor 100%:	
Sems. Tutoría grup:	14,0
Mín. Horas tut.:	3,0
Máx. Horas tut.	6,0

**Estudio del Caso**  
**Escuela Universitaria de Informática**  
**Sistemas Operativos I**

**SITUACIÓN ACTUAL - POD ASIGNATURA: 54,0 créditos**

CONCEPTO	T(+S)		P	L	TOTAL
COFER	1,5	(1,5)	1,5	1,5	6,0
%COFER/COFERTOT	50%		25,0%	25,0%	100%
NMG inicial	6,0	(6,0)	6,0	18,0	
CIMP	9,0	(9,0)	9,0	27,0	54,0
%CIMP/CIMPTOT	16,7%	(16,7%)	16,6%	50,0%	
CMAT	1.158,0	(1.158,0)	1158,0	1158,0	4.632,0
TMG	128,7		128,7	42,9	
CMATn	493,5	493,5	493,5	493,5	1.974,0
TMGn	54,8		54,8	18,3	

### EUI – Sistemas Operativos I – Situación Propuesta

CONCEPTO	T	P	L	S	A		TOTAL	
					MIN	MAX	MIN	MAX
COFER	1,5	1,5	0,9	0,9	1,2		6,0	
%COFER/COFERTOT	25,0%	25,0%	15,0%	15,0%	20,0%		100%	
NMG inicial	6,0	6,0	18,0	6,0	12,0			
CIMP	9,0	9,0	16,2	5,4	14,4		54,0	
%CIMP/CIMPTOT	16,7%	13,7%	30,0%	10,0%	26,6%		100%	
REPARTO DE CR		9,0		3,0	← [12] [reserva:2,4]			
TOTAL CIMP	9,0	18,0	16,2	8,4				
APORTACIÓN CRÉDITOS TUTORÍAS					23,0	45,0		
CMAT	1158,0	1158,0	695,0	695,0	926,0		4.632,0	
TMG	128,7	64,3	42,9	82,7	40,2	20,5		
CMATn	493,5	493,5	296,0	296,0	395,0		1974,0	
TMGn	54,8	27,4	18,3	35,2	17,0	8,7		
NMG final	6,0	12,0	18,0	9,0				

## ANÁLISIS

En cuanto a las horas presenciales de los profesores serían como mínimo de:

$$5,4 \times 14 \times 3 = 227$$

Las horas totales de actividades de los alumnos serán de:

$$772 \times 24 = 18.528$$

Considerando una hora de presencia del profesor por cada 5 horas de actividad del alumno se obtiene un tamaño de grupo de:

$$\frac{18.528}{227 \times 5} = 16 \text{ alumnos}$$

cantidad elevada debido al muy bajo índice de éxito. Si se contabilizan únicamente los alumnos no repetidores el tamaño medio de grupo se reduce a la mitad.

La presencia del profesor durante el semestre será de una sesión por grupo cada 3 semanas, reforzadas por las sesiones de seminario (una sesión cada semana y media). El gasto en POD de la asignatura es excesivo debido al alto fracaso escolar.

# ANEXO III TABLA DE DISTRIBUCIÓN POR ASIGNATURAS





P R O Y E C T O

europa

	Técnica	Actividad del profesor	Actividad del alumno	Evaluación		n° créditos docentes	%	ECTS-Horas
				Procedimiento	Peso			
TEORÍA	Clase Magistral	Explicación Fundamentos teóricos	Asimila y toma apuntes. Plantea dudas y cuestiones complementarias.	Preguntas Cortas	30%	2	27%	55
SEMINARIO	Proyecto	Presenta y objetivos Orienta en la selección del tema, el material y el procedimiento a seguir.	Discute Trabaja en grupo	Presentación oral del trabajo.	20%	0,7	9%	12
	Visita empresa	Presenta previamente la empresa y su funcionamiento. Acompaña durante la visita	Asiste , toma notas y cumplimenta la ficha de visita	Corrección de la ficha	5%	0,4	5%	6
PROBLEMAS	Problemas en Aula	Explica la metodología de resolución. Desarrolla y propone ejercicios. Resolución en pizarra.	Resolución y comprobación	Examen de Problemas	23%	1,2	16%	30
LABORATORIO	Prácticas de Laboratorio	Presenta los objetivos, orienta el trabajo y realiza el seguimiento de la práctica.	Experimentación, resolución y cumplimentación memoria	Corrección Memoria	6%	1	13%	13
	Prácticas Informáticas	Presenta los objetivos, orienta el trabajo y realiza el seguimiento de la práctica.	Realización ejercicios simulación propuestos	Comprobación realización práctica Test	6%	1	13%	10
ACTIVIDADES	Proyecto sobre un tema de la asignatura.	Tutoriza el trabajo	Trabajo en grupo. Búsqueda de información.Elaboración del trabajo.	Corrección del trabajo	10%	1,2	16%	48

**TOTALES**

**100%**

**7,5**

**100%**

**174**

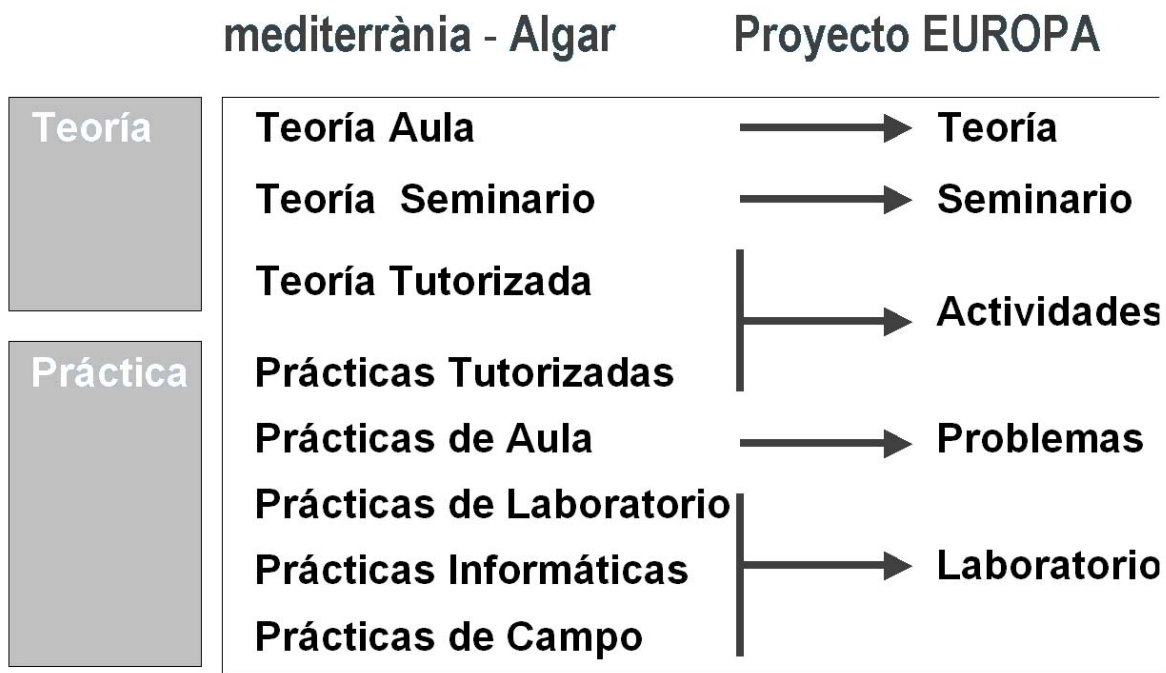


# ANEXO IV TABLA DE EQUIVALENCIA MEDITERRANEA ALGAR CON PROYECTO EUROPA

---



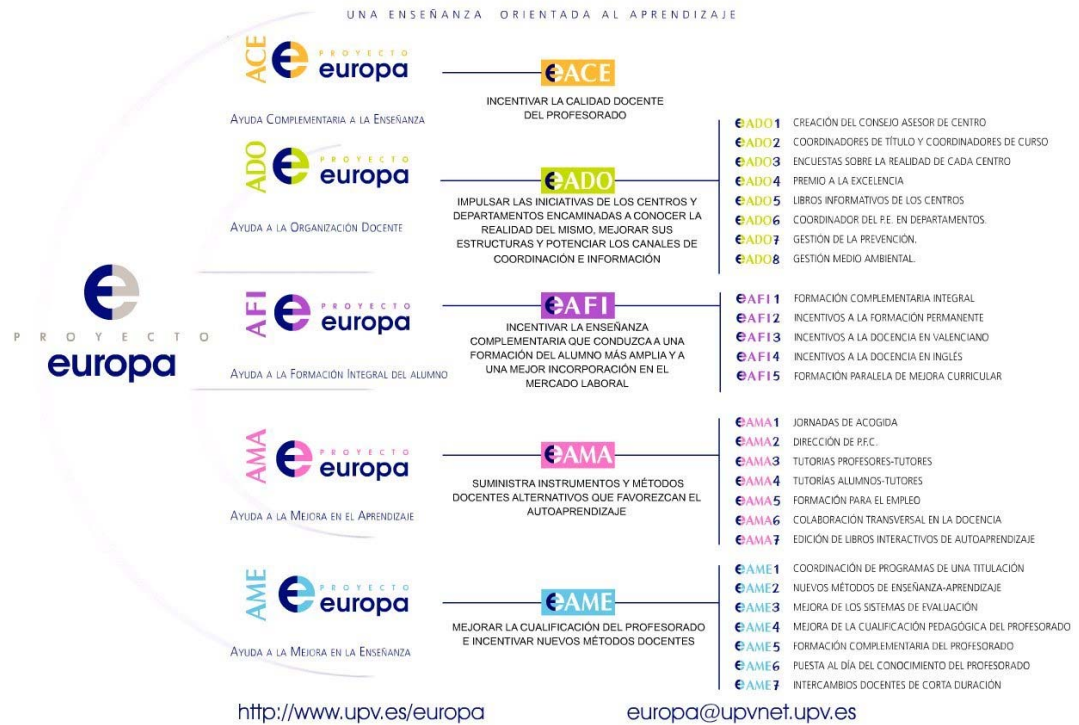
**POD Curso 2002/2003**





# ANEXO V ESQUEMA DEL PROYECTO EUROPA







# ANEXO VI GLOSARIO



<b>CADA</b>	Comisión Asesora de la Docencia y el Aprendizaje
<b>CPP</b>	Comisión de Promoción del Profesorado
<b>ECTS</b>	Sistema Europeo de Transferencia de Créditos
<b>GRAD</b>	Gabinete de Gestión de Recursos y Apoyo a la Docencia
<b>ICE</b>	Instituto de Ciencias de la Educación
<b>LOU</b>	Ley Orgánica de Universidades
<b>LRU</b>	Ley de Reforma Universitaria
<b>PAS</b>	Personal de Administración y Servicios
<b>PFC</b>	Proyecto Fin de Carrera
<b>PID</b>	Plan de Innovación Docente.
<b>PIE</b>	Plan de Innovación Educativa
<b>POD</b>	Plan de Ordenación Docente
<b>Programa ACE</b>	Ayuda Complementaria a la Enseñanza
<b>Programa ADO</b>	Ayuda a la Organización Docente
<b>Programa AFI</b>	Ayuda a la formación integral del alumno
<b>Programa AMA</b>	Ayuda a la Mejora en el Aprendizaje
<b>Programa AME</b>	Ayuda a la Mejora en la Enseñanza
<b>U.D.</b>	Unidades Docentes
<b>UPV</b>	Universidad Politécnica de Valencia
<b>VEMP</b>	Vicerrectorado de Empleo
<b>VIA</b>	Vicerrectorado de Intercambio Académico
<b>VICAA</b>	Vicerrectorado de Coordinación Académica y Alumnado

<b>COFER</b>	Créditos Ofertados
<b>CIMP</b>	Créditos Impartidos
<b>CMAT</b>	Créditos Matriculados
<b>CMATn</b>	Créditos Matriculados (no repetidores)
<b>NMG (CIMP/COFER)</b>	Nº Medio de Grupos
<b>TMG (CMAT/CIMP)</b>	Tamaño Medio de Grupo
<b>TMGn</b>	Tamaño Medio de Grupo (sin repetidores)
<b>T</b>	Teoría en aula
<b>P</b>	Problemas en aula
<b>L</b>	Prácticas de laboratorio, de campo y visitas
<b>S</b>	Seminarios
<b>A</b>	Actividades y trabajos tutorizados

*El Vicerrectorado de Coordinación Académica y Alumnado, el Instituto de Ciencias de la Educación, el Gabinete de Gestión de Recursos de Ayuda a la Docencia y todos los Servicios Académicos y Docentes de la Universidad Politécnica de Valencia quedan a disposición de los Centros, los Departamentos y el Profesorado para colaborar con ellos en la mejor implantación posible de las nuevas Metodologías Docentes y de Evaluación.*