

Departament de Dibuix  
**Facultat de Belles Arts**

**UNIVERSITAT DE BARCELONA**

Programa de doctorat 89-91  
Estructura de la Imatge i de l'Entorn

Títol de la Tesi

Impacto tecnológico del CAD en la docencia de la Expresión Gráfica en la Ingeniería

Doctorand: Jordi Font Andreu

Director de la tesi: Dr. Jordi Gratacòs Roig

## **PARTE I. ANTECEDENTES**



## Capítulo I

### 1. EL CONTEXTO GENERAL

Se ha realizado un estudio desde el ámbito general hasta el específico. Se ha estudiado la repercusión del Espacio Europeo de Educación Superior, los descriptores del Boletín Oficial del Estado, los planes de estudio, el encargo docente, los proyectos docentes y las programaciones.

Los aspectos a tener en cuenta del marco contextual son, entre otros, el proceso de convergencia en el Espacio Europeo de Educación Superior que está definiendo las bases de lo que será la dinámica de las Universidades europeas a partir del año 2010.

Los descriptores del BOE<sup>4</sup> y la aplicación de los nuevos planes de estudio posteriores a 1993 han tenido unas consecuencias que se pueden resumir del siguiente modo:

- La reducción de número de asignaturas, de horas lectivas y del encargo docente por parte de los centros
- La incorporación del CAD 2D y 3D a la docencia de la Ingeniería Gráfica ha incorporado nuevas herramientas para la realización de los ejercicios de prácticas
- El replanteamiento de los programas docentes y sus contenidos
- La aplicación de las TIC en la metodología docente
- La elaboración de material docente basado en las nuevas Tecnologías, Aplicaciones Didácticas Interactivas ADI, páginas WEB

#### 1.1. Marco legal

Ley Orgánica de Universidades (LOU) de diciembre de 2001 establece que se adoptarán las medidas necesarias para la plena integración del sistema español en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior, también se establece la unificación de los nuevos títulos de grado de 4 años de duración, se modifica el concepto de ciclo corto y ciclo largo.

Se añade la titulación master, los suplementos al título, así como la nueva unidad de medida de las asignaturas, el Sistema de Transferencia de Créditos Europeo<sup>5</sup> (ECTS).

El documento presentado por la Secretaría de Estado, Ministerio de Universidades de Educación e Investigación y Ciencia, elaborado por Consejo de Coordinación Universitaria de la Vicesecretaría de Coordinación Académica especifica lo siguiente:

*Conforme lo acordado por la Subcomisión de Evaluación de Enseñanzas Técnicas en su reunión del día 5 de junio de 2003, respecto a la puesta en marcha del análisis sobre la reestructuración de las actuales titulaciones en el ámbito de las Enseñanzas Técnicas para su adaptación al marco derivado de la Declaración de Bolonia, se*

---

<sup>4</sup> BOE nº 206 de 27.08.92 para el plan de estudios de 1993

<sup>5</sup> Unidad que valora el volumen de trabajo del estudiante, expresado en horas, incluye las clases teóricas, prácticas, la dedicación al estudio y a la preparación y realización de exámenes.

*remite propuesta relativa a la composición de Grupos de Trabajo en función de diversas agrupaciones de títulos, así como los integrantes de los mismos.*

El documento describe la propuesta de la subcomisión aprobada en la reunión ordinaria del 29 de junio de 2005. Incluye los criterios utilizados y el catálogo provisional de títulos resultado de las aportaciones de los diferentes grupos de trabajo de la subcomisión.

## 1.2. Declaración de Bolonia

La declaración de Bolonia incluye entre sus principales objetivos los que a continuación destacamos.

- *La adopción de un sistema fácilmente legible y comparable de titulaciones, mediante la implantación, entre otras cosas, de un Suplemento al Diploma*
- *La adopción de un sistema basado, fundamentalmente, en dos ciclos principales: pregrado y grado*
- *El título otorgado al terminar el primer ciclo tendrá que tener un valor específico en el mercado de trabajo Europeo*
- *El segundo ciclo llevará a la obtención de un Master y/o Doctorado como ocurre en muchos estados Europeos*
- *El establecimiento de un sistema de créditos, como el Sistema de Transferencia de Créditos Europeos (ECTS), variará entre 180 (tres cursos) y 240 (cuatro cursos).*
- *La promoción de la cooperación Europea para asegurar un nivel de calidad para el desarrollo de criterios y metodologías comparables*
- *La promoción de una necesaria dimensión Europea en la educación superior con particular énfasis en el desarrollo curricular*

Estos objetivos son motivo de debates entre los Estados<sup>6</sup> de la Unión Europea, con la pretensión de alcanzar la deseada armonización anunciada en la Declaración de la Sorbona (1998). En España los principales puntos a tener en cuenta, para alcanzar una adaptación del sistema actual de docencia y créditos, serían:

En una primera fase

- La implantación de un sistema de créditos europeos
- La adopción de un sistema de calificaciones que permitan una conversión fácil al sistema de calificaciones y grados ECTS
- La implantación del Suplemento al Diploma

En una segunda fase se considera

- La posible revisión e introducción de nuevos itinerarios curriculares basados en contenidos y competencias
- La definición de los contenidos y el perfil profesional por Áreas de conocimiento
- La homogeneidad en titulaciones del mismo tipo (Área de conocimiento) para todo el territorio español
- La valoración de los niveles de calidad
- Se concretan los objetivos y principios de la Convergencia Europea con un carácter transversal, pues la definición de los títulos universitarios, sus contenidos y los procesos que se establezcan, son elementos esenciales que pueden determinar la calidad y con ello, condicionar los programas de certificación y acreditación establecidos por la legislación.

---

<sup>6</sup> Graz, Berlín, 2003



El espacio común que se está configurando desde junio de 1999, a raíz de la declaración de Bolonia, ha generado un proceso de renovación y armonización que ya está afectando, en estos momentos, a la Universidad española y a la del resto de los países, de modo que se está procediendo a la renovación de las estructuras formativas.

Los estudios de Grado tienen por objetivo facilitar la adquisición de competencias que permitan a los titulados su integración en el mercado de trabajo.

*La nueva sociedad del conocimiento demanda un proceso formativo basado en el aprendizaje durante toda la vida<sup>9</sup>*

Se tiende a satisfacer la necesidad de una formación continuada durante su trayectoria profesional en respuesta a las demandas sociales y empresariales.

*La adopción del sistema de créditos ECTS, extendidos a toda la población estudiantil europea, implica que los sistemas educativos deberán adaptarse a los nuevos modelos de formación continuada a lo largo de la vida<sup>10</sup>*

Para impulsar el proceso de convergencia en el marco universitario español, la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) ha puesto en marcha un Programa de Convergencia Europea<sup>11</sup>.

El objetivo de este Programa es potenciar aquellas actuaciones que impulsen la integración de la Educación Superior española en el Espacio Europeo de Educación Superior.

Según se desprende del documento del II Plan de la Calidad de las Universidades (PCU)<sup>12</sup> y siguiendo la línea iniciada por el primer Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades (PNECU) el principal objetivo, ha sido promover la evaluación institucional de la calidad, dicho objetivo se ha visto cumplido al implicarse con su participación 55 universidades y cinco Comunidades Autónomas con la creación de agencias propias (Andalucía, Cataluña, Castilla y León, Galicia y las Islas Baleares) y haberse evaluado el 63% de las titulaciones que estaban en condiciones de someterse a dicho proceso (el resto, o eran de reciente implantación o habían aplicado un nuevo Plan de Estudios).

En su apartado 3.1 de los objetivos vemos en el punto 5 como se establece un sistema de acreditación de programas formativos, grados académicos e instituciones que permita garantizar la calidad en conformidad con estándares internacionales, abarcando también programas de doctorado y formación de postgrado.

De este punto destacamos la intención de adecuar a la universidad española a unos estándares internacionales de calidad, de modo que a medida que se vaya consolidando los requisitos de la comunidad europea, se irá adaptando la docencia a las necesidades del entramado social educativo e industrial, tal y como se ha visto en estos últimos años a raíz de las innovaciones introducidas en la legislación española.

---

<sup>9</sup> Comunicado de la Conferencia de Directores de Escuelas de Ingeniería Técnica Industrial (CDEITI) en relación con el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Valencia 10 de enero de 2004.

<sup>10</sup> Conferencia de ministros de educación superior. "Realizando el espacio europeo de educación superior". Berlín, septiembre de 2003. IV comunicado de la Conferencia. Ap. 10.

<sup>11</sup> El Programa de Convergencia Europea está Coordinado por D. Gaspar Rosselló i Nicolau.

<sup>12</sup> Consejo de Universidades. Secretaría general. Establecido por el Real Decreto 408/2001, de 20 de abril de 2001. El PCU tiene una vigencia de seis años.

### 1.3. Acceso a la Universidad

Álvarez Garrote y otros<sup>13</sup> exponen la evolución registrada de las diferentes fórmulas aparecidas con relación a las pruebas de acceso a la Universidad. Los autores señalan que en el año 1940 se implantó Examen de Estado, en el año 1953 se estableció la Prueba de madurez, en 1970 la Ley general de Educación propuso las Pruebas de Aptitud de Acceso a la Universidad (PAAU).

Con el establecimiento de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo y el Real Decreto 1005/1991, de 14 de junio, por el que se regulan los procedimientos para el ingreso en los centros universitarios, se establece que para acceder a los estudios universitarios será necesaria la superación de una prueba que, valorará con carácter objetivo, junto con las calificaciones del Bachillerato, la madurez académica de los alumnos y los conocimientos adquiridos en el Bachillerato.

Álvarez Garrote analiza la situación del acceso a la Universidad y nos resume la definición realizada por el Ministerio de Educación sobre la nueva selectividad: se considera la selectividad como una prueba única de conocimientos y competencias que, combinada con el historial académico, incentive la calidad de la enseñanza secundaria y superior, haga comparables, transparentes y objetivos los resultados y permita un modelo de acceso que genere confianza. La prueba debe cumplir el doble objetivo de medir el nivel de conocimientos y madurez del alumno y a su vez regular el acceso a las titulaciones donde haya límite de plazas.

No se ha definido el valor que se dará a la prueba ni la nota de Bachillerato, cada materia tendrá una ponderación diferente según la especialidad.

*El texto para la actualización de la selectividad encargado por la Ministra de Educación a la Cátedra UNESCO de Gestión y Política Universitaria de la universidad Politécnica de Madrid, recoge entre otras las propuestas siguientes:*

- *Pruebas de todas las asignaturas cursadas en segundo curso de bachillerato*
- *Dar más peso a las asignaturas relacionadas con la carrera que se elija.*

Se prevé que entraría en vigor en el curso 2007-2008. El documento ha sido elaborado por nueve de los principales especialistas en selectividad de toda España. Los cambios que se proponen son esencialmente los siguientes:

- *Examen oral de una lengua extranjera. El objetivo sería conseguir un enfoque más práctico de la materia y centrado en la expresión oral.*
- *El 50% de la nota final. Hay dudas en el ministerio pero en el documento se argumenta que es importante el establecimiento de acciones de control de potenciales sesgos, sistemáticos o espurios, en las calificaciones de bachillerato de los centros.*
- *Pruebas de todas las materias. Los alumnos tendrán que examinarse de todas las asignaturas cursadas. Se pretende acabar con los centros que se concentran en determinadas materias y dejan otras, en función de las que se examinen en selectividad.*
- *Asignaturas de la carrera. Para las carreras donde haya mayor demanda que oferta, se plantea ponderar más las materias relacionadas con la carrera elegida por el alumno. Ello daría lugar a que el alumno tuviera varias notas, según la*

<sup>13</sup> Álvarez Garrote, S; Valín Ortega, A; Esandi Baztán, M; Fernández San Elías, G. Repercusión en la docencia universitaria de las pruebas de acceso a la universidad. análisis y propuestas de mejora. Sevilla. 2005. XVII ADM - INGEGRAF. Congreso Internacional de Expresión Gráfica en la Ingeniería.

*ponderación establecida para cada grupo de carreras, (se proponen cinco grupos).*

- *Calendarios unificados. Se propone la unificación de los calendarios de todas las universidades, facilitando al alumno la posibilidad de examinarse en cualquier universidad.*
- *Reforma de los contenidos. Todo ello de cara a la convergencia europea de la enseñanza superior, y se recuerda la necesidad de reformar los métodos de enseñanza universitaria, lo que también afectaría a la selectividad y a las enseñanzas de bachillerato.*
- *Si cursa la opción de Bachillerato Científico-Tecnológica, el alumno puede examinarse de Matemáticas y Física como obligatorias, y de Biología como optativa, y podría acceder a una carrera Técnica, sin haber tenido que demostrar conocimientos en materias, tan significativas para ello como el Dibujo Técnico.*
- *Es evidente la necesidad de que exista una vinculación adecuada entre las asignaturas cursadas y la carrera de destino y es evidente también que aquellas materias vinculadas a la carrera que se curse, deben tener un peso específico en el resultado final de la nota media de selectividad, cuando menos igual al resto de las asignaturas específicas.*

El Real Decreto 1640/1999, de 22 de octubre, BOE. de 27 de octubre de 1999, por el que se regula la prueba de acceso a los estudios universitarios especifica las siguientes materias vinculadas:

*La asignatura Dibujo Técnico que con anterioridad tenía un peso, en caso de ser elegida por el alumno, igual al de las materias obligatorias, ha visto descender su influencia en la nota final desde un 33'33% hasta un 20%. Consecuencia inmediata es el descenso en la valoración que los alumnos otorgan a la asignatura.*

Como bien nos advierten Díaz Blanco y otros<sup>14</sup> hay estudiantes que no han cursado Dibujo Técnico durante el bachillerato, dado que es una asignatura optativa, además, pueden rehusar presentarse en las Pruebas de Aptitud para el Acceso a la Universidad (PAAU) a la asignatura de Dibujo Técnico para ingresar en Escuelas Técnicas.

*La Ley que regula el acceso a los estudios universitarios permite acceder, a los de Ingeniero Técnico en Diseño Industrial, a estudiantes que, en su currículum escolar, carecen de los conocimientos adecuados, entre otras materias, de Dibujo, Geometría Plana o Geometría Descriptiva, por no estar contempladas en su plan de estudios o por no haberlas cursado, dado el carácter optativo de las mismas.*

Zataraín de Dios y otros<sup>15</sup> en su comunicación referente a las pruebas de acceso a la Universidad destacan lo siguiente:

*Partiendo de la situación actual en la que cada Universidad o Comunidad Autónoma organiza la enseñanza no universitaria y las pruebas de acceso a la Universidad, y teniendo en cuenta las intenciones del Ministerio de crear un “distrito único” en el Estado Español, se considera necesario, que tanto la enseñanza como las pruebas*

---

14 DÍAZ BLANCO, I. J.; FERNÁNDEZ VILLEGAS, A.; LÓPEZ VÁZQUEZ, J.A.; SOUTO LÓPEZ, J. R. Experiencia metodológica en la materia de expresión gráfica en la ingeniería técnica en diseño industrial. Cassino, Napoli, Salerno 2003. XIII ADM - XV NGEGRAF. Congreso Internacional de Expresión Gráfica en la Ingeniería.

15 ZATARAÍN DE DIOS, I; FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, G; GARCÍA MATEO, J; ORTIZ MARCO, J. Problemática de la prueba común de las PAU-D.T. para el distrito único. Valladolid 2000. XII INGEGRAF. Congreso Internacional de Expresión Gráfica en la Ingeniería.

*de acceso, tengan un nivel de formación equivalente para los alumnos que acceden a la Universidad.*

*Temática del examen*

*Por lo general, los temas incluidos en los exámenes son: Geometría, Sistema Diédrico, Sistemas Perspectivos y Normalización. Sin embargo, se observan las siguientes particularidades:*

- *Canarias presenta sistemáticamente problemas en el Sistema Acotado, en general, no trata el dibujo geométrico y la normalización.*
- *El País Valenciano incluye algunos temas no contemplados en el resto, que consisten en una interpretación geométrica y comentarios de cuadros pictóricos, fotografías o planos.*
- *Únicamente en Andalucía, Aragón, Baleares, Canarias, Extremadura, Galicia y Madrid incluyen ejercicios de perspectiva cónica. Sin embargo, en alguna es sólo opcional.*
- *En Cataluña y el País Vasco el examen se reduce a Geométrico, Diédrico y Axonométrico.*

*Del análisis comparativo efectuado se deduce que todos son muy similares, pues son los del R.D. de 22/10/92 u otros con pequeñas variaciones.*

#### **1.4. Descriptores del BOE**

Los tipos de asignaturas de los nuevos planes de estudios son de 4 tipos:

- Las troncales se refieren a las materias de obligada inclusión en el plan de estudios, son materias impuestas por ley y que se explicitan en el Boletín Oficial del Estado BOE.
- Las obligatorias son asignaturas que el centro docente considera indispensables para obtener la titulación.
- Las optativas constituyen el bloque que el alumno puede escoger.
- Las de libre elección son las materias que el alumno puede escoger entre las ofertadas por la Universidad.

En el Boletín Oficial del Estado nº 206 de 27.08.92 para el plan de estudios de 1993 especifica unos descriptores que a continuación recordamos:

Para asignaturas de Expresión Gráfica I:

- Técnicas de representación y de proyección
- Superficies de aplicación técnica
- Concepción espacial
- Perspectivas
- Volúmenes o cuerpos
- Introducción a la normalización
- Introducción al Dibujo Asistido por Ordenador

Para asignaturas de Expresión Gráfica II:

- Normalización
- Determinación de la forma
- Determinación de las dimensiones y control de los errores
- Dibujo de conjunto y de elementos
- Iniciación al diseño industrial

La aparición en el BOE de los descriptores que incorporan la docencia del CAD en los contenidos obligatorios del Área, supuso ajustar los contenidos impartidos hasta entonces y añadir contenidos propios de la herramienta de CAD, así como realizar prácticas en aulas informáticas desdoblado grupos puesto que había más estudiantes que ordenadores.

En un principio las aulas informáticas contaban con un número reducido de ordenadores con aplicaciones de CAD 2D y era necesario dividir los grupos de clase práctica para que se pudieran realizar los ejercicios propuestos. Asimismo, se realizaban prácticas en el aula de dibujo utilizando instrumentos clásicos: escuadra, cartabón, compás, lápiz y papel.

### 1.5. Planes de estudio

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han favorecido la transformación de la organización y transmisión del conocimiento, así como los nuevos modelos formativos y de aprendizaje.

Ochoa de Eribe Vazquez<sup>16</sup> expone el proceso de regulación de la enseñanza desde 1964 hasta nuestros días, y destaca que en 1964 ya se contaba con los objetivos de elevar la formación y homologar los planes de estudio con los vigentes en otros países de mayor desarrollo.

Con tal propósito se reorganizan las Enseñanzas Técnicas introduciéndose la reducción de la duración de las mismas y también una mayor equiparación entre docencia teórica y práctica. Asimismo destaca que la Ley General de Educación de 1970 tenía como objetivos, completar la educación general con una preparación profesional que capacitara al estudiante para el trabajo, y que se facilitara una amplia gama de posibilidades de educación permanente.

Los autores destacan los aspectos clave de ese periodo y observan que aparecían conceptos como:

- *Mejora de la calidad*
- *Homologación de los planes educativos con los de otros países de mayor desarrollo*
- *Reducción de la duración*
- *Importancia de la enseñanza práctica*
- *Contemplar en los planes de estudio la clara capacitación para la incorporación al mundo laboral*
- *Flexibilidad y conectividad*
- *Educación permanente*

Aspectos que siguen vigentes y se proponen para un futuro en la reforma de las enseñanzas universitarias, cuyas directrices se fijaron en 1987, y su desarrollo e implantación se inició a partir de 1990 y culminó a finales de la década, con la aplicación en la práctica totalidad de los centros.

- *Se rompe con el carácter selectivo de los estudios, al cuestionarse su eficiencia medida en parámetros de rentabilidad, entre otros por el fracaso escolar.*

---

<sup>16</sup> OCHOA DE ERIBE VAZQUEZ, J. I. De Hohenberg a Bolonia: propuesta de una guía docente. Sevilla. 2005. XVII ADM - INGEGRAF. Congreso Internacional de Expresión Gráfica en la Ingeniería.

- *La convicción de que la enseñanza práctica debe asumir una mayor relevancia, al hilo también de la ampliación y extensión en su aplicación de la tecnología informática en todos los ámbitos del saber.*
- *La incorporación del crédito (carga docente presencial) como unidad de medida - valoración de las enseñanzas a fin de proporcionar una mayor flexibilidad a los planes de estudio.*
- *La apertura de los nuevos planes de estudios al construirse con materias y asignaturas troncales, obligatorias, optativas y de libre elección.*
- *Se observa como se insiste en criterios como:*
- *Duración de los estudios.*
- *Fracaso escolar relacionado con el retraso de la incorporación al mundo laboral.*
- *Enseñanza práctica, menos teórica y más adaptada a la realidad tecnológica.*
- *Mayor flexibilidad*

*Nos encontramos en la actualidad con un compromiso de la educación superior universitaria con la sociedad en los siguientes términos:*

- *Formar ciudadanos competentes capaces de asumir responsabilidades éticas y sociales, con capacidades personales para adaptarse a los cambios sociales, tecnológicos y productivos.*
- *Contribuir al desarrollo científico, técnico, tecnológico y cultural de la sociedad, la cohesión social, la igualdad de oportunidades y la integración laboral de los ciudadanos.*

Para determinar la demanda interna de un centro, hay que tener en cuenta factores como el proceso en el que se encuentre la aplicación de los planes de estudios. El hecho de que haya varias etapas en la consolidación de los planes de estudio y en la adaptación de las instalaciones e infraestructuras, hace que las prioridades se organicen según las posibilidades de puesta en marcha.

Precisamente las instalaciones informáticas, los equipos y el software necesario, requieren grupos de trabajo especializados e inversiones importantes que retrasan, en algunos centros, la puesta en marcha de proyectos docentes que incorporan docencia de prácticas utilizando programas de CAD.

A partir de 1990 hubo centros en los que se empezaron a realizar prácticas con CAD 2D, puesto que ya se disponía de las aulas equipadas con ordenadores y software de CAD. Las instalaciones eran escasas y la carga lectiva disponible para la docencia de la Ingeniería Gráfica se había reducido respecto a los planes de estudio anteriores.

## **1.6. El EEES y el Área de Ingeniería Gráfica**

En la ponencia presentada por Pérez Carrión y otros<sup>17</sup>, se expone la metodología empleada para obtener la equivalencia en créditos ECTS de la asignatura de Ingeniería Gráfica teniendo en cuenta las competencias, capacidades, conocimientos y destrezas que se pretende consiga el estudiante al finalizar los estudios.

---

<sup>17</sup> PÉREZ CARRIÓN, M.T.; SERRANO CARDONA, M.G.; FERREIRO PRIETO, J.I.; TOMÁS, R.; PIGEM BOZA, R.E; DÍAZ IVORRA, M.C. Adaptación de la docencia de materias gráficas de la Universidad de Alicante (España) al nuevo cómputo de créditos ECTS. Zaragoza 2004. Actas del XVI Congreso Internacional de Ingeniería Gráfica.

El Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, BOE nº 224, jueves 18 septiembre 2003; establece el Sistema Europeo de Transferencia de Créditos determinando las normas necesarias para que el crédito europeo sea:

*La unidad de medida del haber académico correspondiente a la superación de cada una de las materias que integran los planes de estudio de las diversas enseñanzas conducentes a la obtención de títulos de carácter oficial.*

*El artículo 3º del citado R.D. desarrolla el concepto de crédito europeo, indicando que en esta unidad de medida se integran las enseñanzas teóricas y prácticas, así como otras actividades académicas dirigidas con inclusión de las horas de estudio y de trabajo que el estudiante debe realizar para alcanzar los objetivos formativos. En la asignación de créditos para cada una de las materias se ha de computar el número de horas de trabajo requeridas para la adquisición de los conocimientos, capacidades y destrezas.*

*En esta asignación han de estar comprendidas las horas correspondientes a las clases lectivas, teóricas o prácticas, las horas de estudio, las dedicadas a la realización de seminarios, trabajos, prácticas o proyectos, y las exigidas para la preparación de exámenes y pruebas de evaluación. El número de horas por crédito está entre un mínimo de 25 y un máximo de 30.*

### **1.7. Encargo docente**

Los planes de estudio se aplican mediante el encargo docente que la dirección de los centros propone a los Departamentos, los cuales tienen reconocimiento oficial para impartir docencia en ciertas Áreas. Así vemos como las asignaturas optativas se distribuyen entre diferentes departamentos según el centro, atendiendo a razones de profesorado y equilibrio entre departamentos.