

FORMACIÓN UNIVERSITARIA MULTIDISCIPLINAR: HACIA LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS GENÉRICAS.

José Antonio Yagüe Fabra¹, Jorge Aísa Arenaz² y Grupos Multidisciplinares 01 y 02 (FORUM) de Iniciativa Docente.

¹ Dpto. de Ingeniería de Diseño y Fabricación. jyague@unizar.es

² Dpto. de Ingeniería Mecánica. jorge.aisa@unizar.es

Universidad de Zaragoza. C/ María de Luna, 3. Zaragoza, 50.018

Resumen

En esta comunicación se presenta la iniciativa docente desarrollada en el marco del proyecto FORUM (FORMación Universitaria Multidisciplinar). Surgido del impulso de un núcleo de profesores de la Universidad de Zaragoza pertenecientes a diversas disciplinas, su objetivo fundamental es que el estudiante adquiera una visión multidisciplinar del conocimiento, amplia, mediante el contacto con diferentes materias universitarias. La metodología desarrollada se basa en la interacción ponente-alumno. Así, ante un tema propuesto por el ponente, el alumno le hace llegar, días antes de la exposición, las cuestiones que desde su perspectiva se le plantean. El ponente, entonces, reorienta los contenidos para satisfacer dichas cuestiones. Actualmente, esta experiencia se desarrolla en fase piloto con los propios componentes del grupo.

Palabras clave:

Formación multidisciplinar; Competencias genéricas.

1. Contexto

Desde hace unos años se viene utilizando el término “**Sociedad del Conocimiento**” para definir a la sociedad actual, caracterizada por cambios acelerados, la globalización de los mercados y la importancia del conocimiento como factor de desarrollo económico y social (M^a África de la Cruz, 2005).

En este aspecto, la legislación vigente no es ajena a este nuevo contexto. Así, la Ley Orgánica de Universidades, LOU (2001), indica en su exposición de motivos que

“nuestra sociedad confía hoy más que nunca en sus Universidades para afrontar nuevos retos, los derivados de la sociedad del conocimiento en los albores del presente siglo”.

Este contexto social marca también la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) documentado ampliamente en los diferentes acuerdos tomados desde el año 1998 en los encuentros, decisorios unos y preparatorios otros, de La Sorbona (1998), Bolonia (1999), Salamanca (2001), Praga (2001), Berlín (2003) y Bergen (2005). Así, en el Comunicado de Praga (2001) se introducen el concepto del “**aprendizaje a lo largo de la vida** como elemento esencial para alcanzar una mayor competitividad europea, para mejorar la cohesión social, la igualdad de oportunidades y la calidad de vida”.

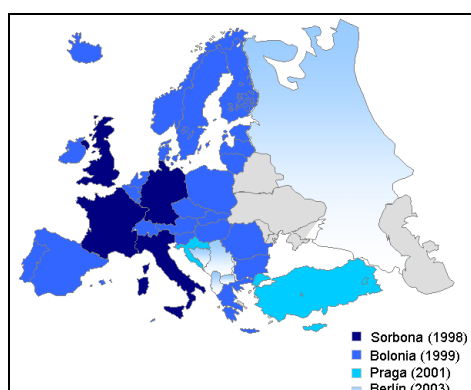


Figura 1. Países adheridos a los diferentes acuerdos relacionados con el EEES

En definitiva, la **Universidad** ha de actuar **como dinamizadora del conocimiento**. Así, de nuevo en la LOU se cita que “la nueva sociedad demanda profesionales con el elevado nivel cultural, científico y técnico que sólo la enseñanza universitaria es capaz de proporcionar” y que “la sociedad exige, además, una **formación permanente a lo largo de la vida**, no sólo en el orden macroeconómico y estructural sino también como modo de autorrealización personal”.

Por lo tanto, la sociedad exige a la Universidad la formación de universitarios con conocimientos actualizados y habilidades y competencias específicas en sus campos, pero también que se potencie el desarrollo de **competencias genéricas** conducentes a la autorrealización personal (Tuning, 2003). Por ello, la labor más importante, y seguramente la más difícil de la Universidad debe centrarse en la transmisión de actitudes: es necesario que los estudiantes adquieran capacidad crítica, que hayan desarrollado una serie de habilidades tales como la capacidad de trabajo en un equipo

multidisciplinar, la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones, la capacidad de comunicación oral y escrita, búsqueda de información, resolución de problemas, en definitiva, estrategias que les permitan “seguir aprendiendo” a lo largo de su vida profesional, lo que sin duda les permitirá conseguir ese dinamismo que la sociedad requiere. Por otro lado, esta faceta de su formación debe aprovecharse para inculcar la idea de adaptabilidad, de apertura frente a las nuevas ideas, conceptos, técnicas o tendencias que destierre de una vez la idea del pensamiento absoluto e inmutable.

Este nuevo marco implica no sólo cambios en los contenidos de la formación a recibir por el alumno, sino también en su forma. Así, el sistema de enseñanza tradicional, en el que la materia y el profesor son el centro del proceso, da paso a un modelo diferente, en el que el alumno y el desarrollo de sus capacidades se convierten en el punto de atención. El EEES propone un modelo centrado en el **aprendizaje del alumno** y en el que el profesor es también promotor del trabajo de sus alumnos, apoyado en **métodos activos**, frente a la tradicional lección magistral como núcleo integrador de la docencia (MEC, 2003).

En esta comunicación se muestra el trabajo desarrollado por un grupo de profesores de la Universidad de Zaragoza pertenecientes a diversas disciplinas. Persiguiendo la formación continua orientada a la autorrealización personal su objetivo fundamental es que el alumno adquiera una visión multidisciplinar del conocimiento, amplia, mediante el contacto con diferentes disciplinas universitarias. La metodología desarrollada es eminentemente activa y basada en la interacción ponente-alumno.

2. Antecedentes

La idea de formar en el conocimiento de manera **interdisciplinar** no es ni mucho menos nueva. Tal vez el exponente más conocido de este tipo de conocimiento multidisciplinar lo encarna Leonardo da Vinci. No obstante, esta idea del hombre del Renacimiento ha dado paso hoy en día al concepto de especialización.

Desafortunadamente, en una sociedad que tiende cada día más a la **especialización** para alcanzar la eficiencia basada en criterios de rentabilidad económica, pensamos que la enseñanza universitaria adolece de cualidades esenciales que dan entereza a la formación como personas. Así nos encontramos ante situaciones en las que expertos en

determinados temas son incapaces de formular una opinión de cualquier otro tema distinto al suyo.

La Universidad, en su labor orientada a la **Proyección Social** del conocimiento debería tratar de corregir este hecho y, precisamente en esta línea, se están llevando a cabo iniciativas, incluso en nuestra propia Universidad de Zaragoza, tales como la Universidad de la Experiencia, los Cursos de Verano o el Programa de Oyentes en asignaturas y cursos de doctorado. En esta línea, encontramos un ejemplo claro de Proyección de la Universidad hacia la Sociedad en la Universidad de Basilea (<http://www.unibas.ch>), en Suiza. Esta Universidad dispone de un programa denominado *Uni für Alle* (Universidad para todos), que persigue la formación, no sólo de sus estudiantes, sino también de cualquier persona interesada en aprender. Así, este programa dispone de diferentes opciones, entre las que cabe destacar el Programa de Universidad para el pueblo, en el cual se explican los conceptos básicos relativos a temas generales, tales como Literatura, Medicina, Sociología, Física, etc. A este programa puede acceder cualquier persona, pertenezca o no la Universidad, e incluso se recomienda la asistencia al mismo a los propios estudiantes y profesores de la misma. En él se reúnen, por lo tanto, dos cualidades fundamentales: Proyección social de la Universidad y **Formación multidisciplinar** mediante la adquisición de conceptos básicos.

3. Motivación y objetivos

Con la intención de obtener resultados en esos mismos dos campos (Proyección social y Formación multidisciplinar), surgió el **proyecto de innovación docente** del que nace esta comunicación. Así, el antecedente inmediato que permitió la configuración del grupo **FORUM** (FORmación Universitaria Multidisciplinar) fue el **Diploma de Formación del Profesorado Universitario** organizado por el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), en su edición 2003-2004. A partir de la asistencia a diferentes sesiones y las opiniones vertidas por ponentes y asistentes, se estableció un clima propicio para la comunicación personal y el intercambio de experiencias entre los profesores asistentes, que llevó finalmente a plasmar las inquietudes del grupo en una primera ronda de visitas a los diferentes centros universitarios donde cada uno impartía docencia (Centro Politécnico Superior, Facultad de Veterinaria, etc.).



Figura 2. Imágenes de la visita a la Facultad de Veterinaria

Una primera conclusión de estas experiencias fue la constatación del profundo desconocimiento mutuo sobre la actividad no sólo de los docentes en diferentes centros de enseñanza sino en general de las actividades o competencias propias de cada titulación, si quiera a título demostrativo.

Estas inquietudes fueron favorecidas, sin duda, por la idiosincrasia propia del grupo y por la existencia en su seno de profesores en contacto con la empresa, con dedicación parcial, o provenientes de dicho ámbito en calidad de asociados. La visión menos “academicista” y mucho más “práctica” posibilitaba abrir el campo de observación fuera de las disciplinas propias, con simple curiosidad. En algunos casos se suman apreciaciones personales sobre el devenir de la institución y de los personajes implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuestros alumnos están menos motivados en el aula que los asistentes a otros cursos técnicos dentro de un mismo ámbito, es decir, de los profesionales en los que se van a insertar en el futuro próximo, y esto supone una falla en el sistema que se debe solventar.

A partir de sucesivos encuentros y mediante contactos personales toma cuerpo la posibilidad de “mostrarnos” qué hacemos, sin tecnicismos ni especialización, bajando a las actividades propias de los profesionales pero con unos buenos fundamentos teóricos propiciados por auténticos expertos en cada una de las disciplinas. Así, un ingeniero en telecomunicaciones se ofreció a explicar “cómo funciona un teléfono” para todos los públicos, y se concertó la primera experiencia docente multidisciplinar del grupo.

Con la experiencia de dicha primera sesión se completó la lista de los **objetivos** que el proyecto y el grupo pretendían alcanzar:

- Presentar para universitarios conocimientos específicos de interés común.
- Ampliar el rango de conocimiento de los propios docentes.
- Fomentar la interdisciplinariedad de la formación.
- Fomentar la interacción profesor-alumno, con la idea de que el grupo sea activo.

Todos estos objetivos tenían como fondo el fomento y la ayuda en la adquisición de **competencias genéricas**, tanto en los propios docentes integrantes del grupo (en una primera fase) como en los estudiantes universitarios (en una segunda).

Como objetivo secundario de la experiencia se planteó el asentamiento de un **grupo de profesionales** con espíritu multidisciplinar para el tratamiento de problemas de todo tipo (docentes, de investigación, casos prácticos, etc.).

Ya desde sus inicios, la propuesta presentó un carácter diferenciado con otras sesiones ya existentes, tipo “Ateneo CPS” o conferencias programadas en diferentes centros: la metodología propuesta por el grupo.

4. Metodología

El grupo de trabajo estuvo de acuerdo desde el principio en un aspecto clave: además de cuidar los contenidos a aprender era imprescindible establecer una metodología adecuada para obtener uno de los objetivos deseados: que el alumno comprenda y aprenda los aspectos clave del tema a tratar en cada sesión. Para ello, se pensó que lo más adecuado era la utilización de una **metodología activa**, en la que el alumno se sienta implicado en el proceso de aprendizaje y en el que los contenidos se vayan adaptando a las necesidades detectadas en el alumno.

Así, este proceso consta de **dos fases** claramente diferenciadas:

- 1ª fase: puesta en marcha de la metodología en fase piloto. En esta fase los alumnos son los propios componentes del grupo de innovación. Son, por lo tanto, profesores universitarios especializados en una disciplina pero con carencias de conocimiento en otras. Al final de esta fase se dispondrá del material docente necesario para el comienzo de la 2ª fase, así como de una metodología contrastada que podrá ser aplicada más eficiente y eficazmente en la 2ª fase. Además, se habrá conseguido la consecución de un objetivo adicional, dado que el trabajo en equipo y las reuniones periódicas darán como resultado un grupo

asentado y cohesionado capaz de afrontar problemas multidisciplinares de diverso tipo que vayan surgiendo en el transcurso de la actividad cotidiana de sus miembros.

- 2ª fase: aplicación de la metodología, ofertando el curso y dándole el cauce adecuado para que tenga cabida en el ámbito de la Universidad de Zaragoza.

El proyecto se encuentra actualmente en su primera fase, en la cual se está aplicando la metodología según el siguiente esquema:

1. Inicialmente se realizó una puesta en común entre todos los integrantes del grupo para elaborar una **lista de materias** a desarrollar. Esta lista se basó en las disciplinas de los diferentes miembros, intentando abarcar el mayor número de campos posibles. Las grandes líneas propuestas, a falta de posteriores incorporaciones, fueron: Biología, Derecho, Economía y Marketing, Física, Historia y Religión, Informática, Máquinas y Mecanismos, Medicina, Química, Telecomunicaciones y Veterinaria.
2. El o los profesores/ponentes responsables de cada una de las líneas selecciona los contenidos que considera esenciales para la formación en dicha materia. Con ello, propone un **tema** a los alumnos. Esta propuesta ha de ser lo más breve posible, por ejemplo, “cómo funciona el teléfono”, y sin incluir una explicación concienzuda de los puntos a tratar, de manera que no condicione las posibles dudas que el alumno pueda tener sobre el tema.
3. Los alumnos le hacen llegar al ponente, días antes de la exposición, las **cuestiones** que desde su perspectiva se le plantean. De este modo, el ponente tras recibir las diferentes cuestiones por parte de personas especializadas en áreas diferentes a la suya, dispondrá de un conjunto de listas de conceptos que resultan de interés para personas de esas otras disciplinas, con lo que será capaz de ampliar sus puntos de vista sobre su propia materia. Así por ejemplo, un profesor de literatura dispondrá de un conjunto de conceptos que personas de otras profesiones (físicos, ingenieros, abogados, etc.) y con diferentes puntos de vista consideran esenciales en lo que se refiere a la literatura.

4. El ponente, entonces, **reorienta los contenidos** para satisfacer dichas cuestiones. Así, cada profesor/ponente generará unos contenidos (a partir de los propios y de las inquietudes previas enviadas por los alumnos), preparando en base a ellos una clase de dos horas de duración para tratar de explicarlos, del modo más simplificado posible, al resto de los participantes del grupo (en la 1ª fase) y a los alumnos (en la 2ª).
5. Este proceso se repite **de manera periódica**, realizando cada cierto tiempo reuniones dedicadas a una disciplina concreta en la que el ponente imparte la clase, explicando todos los conceptos y consensuando las ideas fundamentales. De esta manera el conjunto de conceptos esenciales de cada disciplina adquiere entereza y matices. El profesor recibe una profunda experiencia -y realimentación- sobre como explicar de forma más sencilla y diferente. Tras la clase, se efectúa un **seminario** para la puesta en común y para comentar la experiencia. Estos comentarios son especialmente importantes en la primera fase, ya que con ellos se irán corrigiendo posibles ineficiencias de la metodología.
6. Al finalizar todas las sesiones, se obtiene como resultado tantas clases generadas como disciplinas. El conjunto de todas las clases y el **material recopilado** en la primera fase será la base para el desarrollo de la segunda fase del proceso, sin olvidar que dicho material ha de ser vivo y cambiante, en función de las inquietudes mostradas por los alumnos.

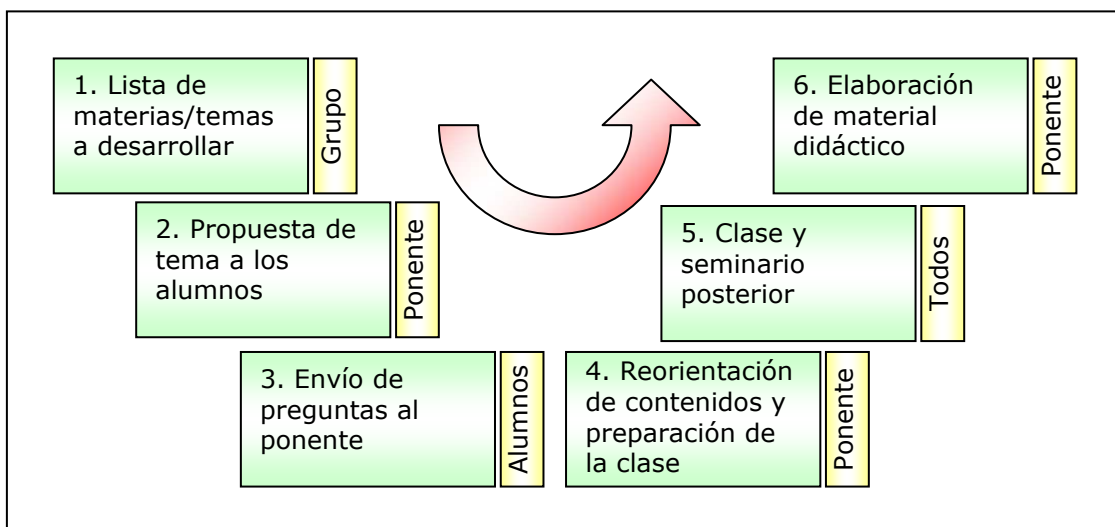


Figura 3. Esquema de la metodología utilizada

De cara a la 2ª fase, consideramos que, por lo general, las inquietudes de nuestros alumnos sobre los diferentes temas no diferirán en gran medida de las que tengamos los profesores. De este modo, de entre los objetivos destaca el encontrar puntos de vista diferentes sobre un mismo tema, al objeto de aportar al docente una visión más general dentro de la asignatura que viene impartiendo. Creemos que este procedimiento adquiere validez de forma continua, por cuanto los alumnos siempre serán nuevos y sus inquietudes pueden ser distintas. Este es precisamente uno de los puntos fuertes del proceso.

5. Experiencias

Tras el éxito de la primera sesión, se determinó dar forma y tratar de poner en valor esta iniciativa, que fue presentada al ICE en forma de **Proyecto de Innovación Docente** en el año 2004. Dada la cantidad de profesores participantes y su diversa procedencia, hubo de ser desglosada en dos Proyectos de Innovación, quedando de esta manera formalmente constituida la iniciativa.

En el seno del grupo, mientras tanto, se eligió un **coordinador y vocales** representativos por cada campus universitario para agilizar la conexión entre los integrantes (Veterinaria, Politécnico, Paraninfo y Ciudad Universitaria) y se fijaron las fechas siguientes para continuar con la ronda de ponencias a lo largo del año 2005, siempre alternando la temática.

Resultó problemática la coordinación particularmente por los diferentes horarios de cada miembro del grupo. Así, las presentaciones de los sucesivos temas se programaron para el final de la tarde de un día central de la semana y en los diferentes centros de la Universidad, según disponibilidad, para mantener el espíritu de acercamiento entre centros. Así, se han celebrado presentaciones en el CPS, Veterinaria, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales y Facultad de Filosofía y Letras.

De la variedad de los **temas** da cumplida cuenta la siguiente relación de títulos presentados:

- Cómo funciona el teléfono
- El surrealismo
- La banca y los bancos

- Microorganismos
- La vida de una vaca
- Cómo se hacen las cosas de plástico

Como no podía ser de otra forma, la asistencia y la forma de las sesiones ha sido diversa, pero en líneas generales entre doce y quince miembros del grupo se han dado cita en cada sesión, variando los integrantes presentes. Igualmente ha sido variado el **resultado** de la aplicación de la propuesta metodológica: así, en algunas sesiones sí se formularon preguntas a los ponentes previamente, pero no más de media docena y tan sólo desde dos o tres integrantes, por lo que se puede decir que este aspecto necesita de mayor hincapié dentro del trabajo futuro.

De la misma manera, en algún caso la presentación tuvo un enfoque más concreto y quedó lejos del objetivo de presentar en forma general cuestiones de la vida cotidiana (en la sesión destinada a la Banca el propio grupo derivó hacia cuestiones cotidianas más que centrarse, como era el encabezado de la cuestión, más al funcionamiento global de un banco, sus fundamentos y motivaciones, etc.). Como resultado de este debate posterior y aunque se dejaran las formas abiertas a diferentes posibilidades, se asumió por el colectivo que al finalizar cada sesión el asistente debería haber adquirido un mínimo cuerpo de doctrina básico para entender conceptos fundamentales.

De la propia valoración tras cada sesión, mantenida en muchos casos durante una animada velada posterior, han nacido algunas **reflexiones** que el grupo cree conveniente colocar sobre la mesa de debate:

- Las sesiones, sea por la relación personal, sea por la variedad de temas, o por la metodología “abierta”, resultan amenas, interesantes y motivadoras para los oyentes. En este sentido, fomentar el contacto personal frente a la cada vez más asfixiante tendencia a la “formación telemática” o en “redes” nos devuelve a la interacción profesor – estudiante que en tantas ocasiones podemos sentir lejana.
- Escuchar a compañeros con otra dicción, ritmo de clase y destreza didáctica nos permite refrescar nuestra formación como docentes, falsamente “adquirida” con la experiencia individual en nuestras disciplinas. Se reconoce en la literatura la bondad de este método como complemento a la formación del profesorado y, sin embargo, se carece en muchas ocasiones de oportunidades para ello.

- Enlazando con lo anterior, continuamos siendo alumnos en alguna medida y enriquecemos nuestro bagaje personal y docente, abriendo nuevas posibilidades de desarrollo y motivándonos para la mejora continua en nuestra actividad.

6. Perspectivas

El desarrollo de las actividades hasta el momento presenta aún algunas **debilidades** que el grupo está tratando de cerrar, con muchas dificultades derivadas de su propia filosofía y composición: no se ha generado toda la documentación prevista de las sesiones realizadas hasta ahora; no se ha logrado una interacción ágil y no se ha conseguido una regularidad en las convocatorias que consolide definitivamente el proyecto. Las circunstancias personales y profesionales del grupo, en la mayor parte de los casos trabajando por la habilitación o en algunos casos, por la simple estabilización dentro de la Universidad de Zaragoza, no facilita el crecimiento de iniciativas de este tipo.

Por otro lado, se carece de un **sistema de evaluación** más allá de la revisión autocrítica del grupo, elemento que complementaría las conclusiones obtenidas en los seminarios posteriores a cada charla y permitiría una mayor y mejor realimentación en el proceso.

En este momento, el grupo está planificando las **nuevas presentaciones** hasta completar, al menos, una docena de presentaciones de diferentes temas. Se estima necesario este número aproximado para poder, con suficiente visión de conjunto, analizar las posibilidades reales de mantener en el tiempo esta actividad, a través de alguna de las **vías siguientes**:

- Como curso multidisciplinar dentro de la Universidad de la Experiencia, con la que se han mantenido contactos iniciales y donde se podría realizar una nueva labor de ensayo de la metodología de trabajo.
- Como asignatura de libre elección, ofertada en diferentes centros universitarios con carácter transversal.
- Como oferta formativa en cualquier ámbito en el que la especialización no sea un freno a la adquisición del conocimiento en el más amplio sentido del término.

Bibliografía

- “Declaración de Bolonia”. Declaración conjunta de los Ministros europeos de Educación. Bolonia. 1999.
- Ley Organica 6/2001, de 21 de Diciembre (BOE nº 307, de 24 de diciembre de 2001), de Universidades.
- M^a África de la Cruz. “Taller sobre el proceso de aprendizaje-enseñanza de competencia”. Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza. 2005.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. “La integración del sistema universitario español en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior. Documento-Marco”. 2003.
- “Towards the European Higher Education Area”. Comunicado de la reunión de los Ministros europeos responsables de Educación Superior. Praga. 2001.
- Tuning Educational Structures in Europe. “Informe final del Proyecto Piloto, Fase 1”. Universidad de Deusto. 2003.

Anexo: relación de participantes en la Iniciativa Docente Grupo FORUM

Apellidos	Nombre	Departamento
Acerete Gil	José Basilio	Contabilidad y Finanzas
Aísa Arenaz	Jorge	Ingeniería Mecánica
Artacho Terrer	Juan Manuel	Ingeniería Electrónica y Comunicac.
Artal Sevil	Jesús Sergio	Ingeniería Eléctrica
Ballestín Cucala	Cristina	Filología Francesa
Blanco Ariño	Sofía	Química Física y Química Orgánica
Cebrian Yagüe	Luis Miguel	Patología Animal
Cerro Gómez	Isabel del	Contabilidad y Finanzas
Escuchuri Aísa	Estrella	Derecho Penal
Ferrer Mayayo	Luis Miguel	Patología Animal
López Gómez	Ricardo Javier	Química Analítica
Loste Montoya	Araceli	Patología Animal
Mayo Calderón	Belén	Derecho Penal
Mercado Barraqueta	Daniel	Ingeniería Mecánica
Molinos Rubio	Lucía	Derecho Financiero y Tributario
Rezusta Lopez	Antonio	Microbiología Salud Pública
Romero Pascual	Enrique	Ingeniería Química
Sánchez Cebollada	Diego	Ingeniería Electrónica y Comunicac.
Solsona Martínez	Carmen	Lingüística General e Hispánica
Vicente Gimeno	Luis Alfonso	Contabilidad y Finanzas
Vizueta Fernández	Jorge	Derecho Penal
Yagüe Fabra	José Antonio	Ingeniería Diseño y Fabricación
Zubiaurre Eizaguirre	Verónica	Ingeniería Diseño y Fabricación