



POLITÉCNICA

"Ingeniamos el futuro"

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL



Libro Blanco

sobre las **Prácticas Externas**
en la Universidad Politécnica de Madrid

Enero 2011

INDICE

<u>INTRODUCCIÓN</u>	1
<u>COMPOSICIÓN COMISIÓN DE ELABORACIÓN DEL LIBRO BLANCO</u>	5
<u>CAPITULO I MARCO CONTEXTUAL Y MARCO TEÓRICO</u>	
1.1. Marco Contextual: disposiciones legales y normativas sobre Prácticas Externas existentes antes y después del EEES	7
1.1.1. Marco legal específico de las prácticas en Empresa: los RR.DD. 1497/1981 y 1845/1994 sobre Programas de Cooperación Educativa Universidad-Empresa	7
1.1.2. LRU (1983)	10
1.1.3. R.1393/2007. Ordenación Enseñanzas Universitarias Oficiales	13
1.1.4. Prácticas Externas en los procesos de verificación de los nuevos títulos oficiales	15
1.1.5. Borrador R.D. sobre Estatuto Personal Docente e Investigador de las U. Españolas	16
1.1.6. Estatuto Estudiante Universitario	17
1.1.7. Pronunciamiento de la CRUE	19
1.2. Marco Teórico: una pedagogía específica para las Prácticas Externas	21
1.2.1. La formación en alternancia Universidad-mundo productivo	21
1.2.2. Notas características de la alternancia	22
1.2.3. Alternancia e Inserción laboral	25
1.2.4. Modalidades de formación en alternancia	26
1.3. Marco Teórico: la estancia de prácticas: planificación, ejecución y evaluación	27
1.3.1. Tipos de Estancias en prácticas	27
1.3.2. Planificación y preparación de la estancia	30
1.3.3. Realización de la estancia	37
1.3.4. Evaluación de la estancia	43
<u>CAPITULO II ESTADO DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS EN LA UPM</u>	
2.1. La integración en los planes de estudio	51
2.2. Las vías y el alcance de las prácticas	59
2.2.1. Centro de Estudios	59
2.2.2. COIE	60
2.2.3. Fundaciones	62
2.2.4. Oferta y demanda de prácticas en la UPM	65
2.2.5. Movilidad de estudiantes para Prácticas Externas	68
2.3. Perfil de las prácticas	69
2.3.1. Valoración de las prácticas que realizan los participantes	73
2.3.2. Estudiantes UPM	74
2.3.3. Alumnos titulados	78
2.3.4. Profesores	79
2.3.5. Empleadores	80
2.4. Informe de los Centros. Resumen	87
2.4.1. Recogida de Información	87
2.4.2. Aspectos académicos	87

2.4.3.	Características de las prácticas	90
2.4.4.	Recursos e infraestructuras dedicadas a las prácticas en Empresas	94

CAPITULO III LAS PRÁCTICAS EN EMPRESAS EN LOS PRINCIPALES MODELOS INTERNACIONALES DE FORMACIÓN DE INGENIEROS

3.1.	Formación de ingenieros en la UE: realidades diversas bajo una misma denominación	97
3.1.1.	Prácticas en Empresas en Alemania	99
3.1.2.	Prácticas en Empresas en el Imperial College	100
3.2.	El caso francés: El sistema de “stages” de las “grandes écoles” de ingeniería	102
3.2.1.	Implantación y desarrollo de los “stages” en la enseñanza superior francesa	103
3.2.2.	Los “stages” en los estudios de ingeniería	105
3.2.3.	Presentación de un caso: los “stages” en la Ecole des Mines de Paris	115

CAPITULO IV UN MODELO PARA LAS PRÁCTICAS EXTERNAS DE LA UPM: MODELO ORGANIZATIVO

4.1.	La visión tripartita estudiantes – Universidad – Empresas	121
4.2.	Los actores de las Prácticas Externas y sus funciones	122
4.2.1.	El Estudiante	123
4.2.2.	la Empresa	124
4.2.3.	La Universidad	125
4.3.	Cobro de un canon a las Empresas por el servicio prestado por La Universidad	129
4.4.	Renovación de la aplicación gestionada por el COIE	132

CAPITULO V UN MODELO PARA LAS PRÁCTICAS EXTERNAS DE LA UPM: MODELO FORMATIVO

5.1.	Singularidades de la materia Prácticas Externas	139
5.2.	Contenido formativo de las prácticas en Empresas	141
5.2.1.	Rasgos pedagógicos de la estancia de prácticas	141
5.2.2.	Competencias y resultados de aprendizaje	143
5.2.3.	Instrumentos de evaluación de las Prácticas Externas	147
5.2.4.	Evaluación de las prácticas	148
5.2.5.	Reconocimiento de créditos por actividad profesional	149

CAPITULO VI UN MODELO PARA LAS PRÁCTICAS EXTERNAS DE LA UPM: PROCESOS Y REGULACION DE LAS PRÁCTICAS

6.1.	Procesos para la organización y gestión de las prácticas	153
6.1.1.	Procesos de elaboración de la oferta de Prácticas Externas	154
6.1.2.	Realización de un estudio de las necesidades de Prácticas Externas existentes en el centro	155
6.1.3.	Prospección sistemática de plazas en Prácticas Externas	155
6.1.4.	Oferta y validación de Prácticas Externas	157
6.2.	Proceso de gestión de Prácticas Externas	158
6.2.1.	Información inicial a los estudiantes	159
6.2.2.	Recepción y validación de las solicitudes de estudiantes	160
6.2.3.	Asignación de las plazas a los estudiantes y selección de aquellos que las cubrirán	161
6.2.4.	Elaboración de los convenios	163
6.2.5.	Planificación de la estancia	163

6.2.6. Seguimiento de la estancia	165
6.2.7. Evaluación	167
6.3. Subproceso de elaboración de los convenios de Prácticas Externas	171
<u>ANEXO I</u>	189
Formulario evaluación de practicas en Empresas: Facultad Informática	191
Formulario evaluación de prácticas en Empresa: ETSI Minas.	195
I. Evaluación del Estudiante	197
II. Evaluación de resultados	202
Formulario evaluación de prácticas en Empresa: ETSI Telecomunicación	203
<u>ANEXO II:</u>	205
Questionario sobre la asignatura	207
<u>ANEXO III:</u>	213
Instrucciones	215
Questionario tutores empresariales	216
Relación de tablas y figuras	227
Relación de referencias	228
Glosario	230

INTRODUCCIÓN

La formación integral de los estudiantes, capacitando a los mismos para el desarrollo y el ejercicio de una determinada profesión, constituye una función fundamental de la Universidad. En la Universidad Politécnica de Madrid, donde los estudios presentan una gran carga teórica, científica, técnica y tecnológica, la conexión entre las clases de teoría y problemas, los laboratorios y la realidad empresarial es una preocupación permanente. La intensa y fructífera relación existente entre las Empresas y la Universidad Politécnica de Madrid constituye una excelente oportunidad para poder ofrecer a los estudiantes una formación integral en la que se combine la teoría con el ejercicio profesional, tal como se propone en el Modelo Educativo de la UPM.

Con estos principios básicos, se generó la inquietud que nos ha llevado a la redacción de este Primer Libro Blanco sobre las Prácticas Externas en la UPM. Bajo la premisa de reforzar la formación de nuestros alumnos en las áreas operativas de las Empresas para conseguir, previo a su egreso, una visión real de los problemas y sus interrelaciones, facilitando su futura incorporación al trabajo, tanto en épocas de bonanza como en situaciones de crisis.

Muchos estudiantes de la UPM han venido realizando Prácticas Externas en los últimos años y en este sentido, si bien el incremento cuantitativo constituye un objetivo importante, el objetivo prioritario del presente trabajo se centra en conseguir el máximo beneficio formativo para el estudiante de estas experiencias, a través de la planificación, seguimiento y evaluación académica. Beneficio, que redundará también positivamente en las Empresas por la mayor implicación de la Universidad en todo el proceso de concertación y realización de las Prácticas.

Para conseguir que el Libro Blanco fuese una realidad, hay que destacar el esfuerzo notable y desinteresado de múltiples estamentos de nuestra Universidad. Es el resultado de un trabajo cooperativo, que ha sido coordinado por el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Planificación Estratégica, y que ha sido posible gracias a la ilusión y apoyo de los Centros, al apoyo y al trabajo del COIE, a la investigación en múltiples parcelas de diferentes Subdirecciones y áreas en los centros, a la búsqueda incesante de datos, al esfuerzo del personal de administración y servicios, de becarios, que han permitido culminar en un primer documento, que confiamos sea de interés y sirva para la mejora de la acción docente de la nueva oferta formativa de la UPM . Un equipo de trabajo heterogéneo que ha unido sus esfuerzos para buscar con generosidad una solución integral y de futuro para las Prácticas Externas.

Durante quince meses se ha trabajado intensamente para poner en común información, criterios, experiencias, y en base a ello elaborar un modelo (organizativo y académico) de Prácticas Externas para los estudiantes de la UPM, que alineado con las medidas propuestas en el Modelo Educativo de la UPM, sirva para convertirse en un referente nacional e internacional.

Lo ambicioso del proyecto no impide que existan lagunas. La riqueza de opciones a través de las cuales se conciertan las Prácticas Externas en la Universidad Politécnica de Madrid, se convierte en un problema a la hora de su análisis y evaluación integral. La multiplicidad de Fundaciones, la excelencia y capacidad de nuestros profesores, así como, su elevado nivel de relaciones humanas, conduce a mecanismos de obtención de Prácticas en Empresa muy prolijo y de difícil control.

También, nos hemos encontrado con escasez de datos, dificultad en los seguimientos, duplicidad en entradas y salidas, distorsionando la convergencia en un estudio que ya es de profundo calado.

A todo ello, se tiene que añadir que su confección ha coincidido con la redacción de los nuevos Planes de Estudio de grado y máster adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior. No se ha podido, por ello, armonizar el concepto y el contexto de las “Prácticas Externas” con materias, itinerarios y la formación global de nuestros futuros egresados. Se espera que en los próximos Másteres este problema se solvente.

De la misma manera, las características propias de nuestra Universidad con prácticas de larga duración en empresas tecnológicas, de servicios, constructoras, de edificación, navales, también pueden verse afectadas por el nuevo calendario de Bolonia, donde el período estival se reduce y los cursos académicos anuales se transformarán con el tiempo en estructuras semestrales.

Se deduce de estos párrafos introductorios, que este esfuerzo no va a ser el último, requiriendo revisiones, actualizaciones y la subsanación de aquellas lagunas detectadas y existentes, que el lector, probablemente, encontrará. Se espera que el resultado obtenido sea también una buena base y punto de partida para futuras actualizaciones.

El Libro Blanco consta de seis capítulos, además de las referencias y sus apéndices. El capítulo primero describe el marco legislativo, contextual y teórico; redactado en un momento en el que se espera que, en breve, se publiquen nuevas normativas que sirvan para actualizar la vieja legislación a la nueva estructura de los estudios y se redefinan los derechos y deberes a través de los Estatutos de los Estudiantes y del Profesorado. El capítulo segundo expone el estado de las prácticas en empresa en la UPM y se aportan resultados de diversos estudios de opinión realizados entre los estudiantes y

empleadores. El tercero describe, de forma necesariamente simplificada, los modelos principales a nivel internacional para la formación de los ingenieros, centrandolo en el caso francés. El capítulo cuarto expone el modelo organizativo que se propone para la gestión de las Prácticas Externas en la UPM. El capítulo quinto desarrolla el modelo formativo, destacando las competencias y los resultados de aprendizaje deseados en este tipo de experiencias, así como los instrumentos de evaluación. Finalmente, el capítulo sexto describe una propuesta de los procesos de garantía de calidad de las prácticas, y su regulación, todo ello en consonancia con las directrices del RD 1393/2007 y RD 861/2010. Completa la obra los índices de figuras y tablas, el glosario de términos y las referencias bibliográficas.

Bajo las premisas expuestas con anterioridad y esperando las disculpas de las lagunas existentes y que el lector pueda encontrar, se presenta a continuación la primera edición del Libro Blanco de Prácticas Externas en la UPM.

Este texto se complementa con otros dos documentos derivados:

- De un lado, el resumen Ejecutivo en el que se sintetiza en 20 páginas las principales ideas y recoge los datos más representativos en los que se fundamenta.
- De otro lado, en el documento "Propuesta de medidas inmediatas a adoptar en la UPM para promover las Prácticas Externas", se recoge un conjunto de medidas a través de las cuales iniciar la implantación del modelo propuesto en el contexto del Modelo Educativo de la UPM.

COMPOSICIÓN DE LA COMISIÓN DE ELABORACIÓN DEL LIBRO BLANCO

Los miembros de la Comisión de elaboración del Libro Blanco sobre Prácticas Externas en la UPM han sido:

COMISIÓN LIBRO BLANCO “PRÁCTICAS EXTERNAS”	
MIEMBRO DE LA COMISIÓN	CENTRO
M ^a Jesús Álvarez de la Puente	Centro de Orientación e Información de Empleo (COIE-UPM)
M ^a Victoria Lapuerta González	ETSI Aeronáuticos
Pilar Herrero Martín	FAC. de Informática
Victor Sardá Martín	EU Arquitectura Técnica
Javier Ferreiros López	ETSI Telecomunicación
María Jesus Sánchez Naranjo	ETSI Industriales
Vicente Negro Valdecantos	ETSI Caminos Canales y P.
Karen González Chamorro	ETSI Agrónomos
Josefa Cassinello Plaza	ETS Arquitectura
Emilia Palma Villalón	EUIT Aeronáutica
Javier García Delgado	ETSI Minas
Julián Pecharromán Sacristán	EUIT Industrial
Carmen García de Elías	Vicerrectorado Ordenación Académica y Planificación Estratégica
Jesús Arriaga García de Andoain	Vicerrectorado Ordenación Académica y Planificación Estratégica

Los Coordinadores de la Comisión de elaboración del Libro Blanco sobre Prácticas Externas en la UPM han sido Javier García Delgado y Jesús Arriaga García de Andoain.

CAPÍTULO I

MARCO CONTEXTUAL Y MARCO TEÓRICO

CAPITULO I.- MARCO CONTEXTUAL Y MARCO TEÓRICO

1.1. MARCO CONTEXTUAL: DISPOSICIONES LEGALES Y NORMATIVAS SOBRE PRÁCTICAS EXTERNAS EXISTENTES ANTES Y DESPUÉS DEL EEES.

1.1.1. Marco legal específico de las prácticas en Empresas: los RR.DD. 1497/1981 y 1845/1994 sobre Programas de Cooperación Educativa Universidad-Empresa

El R.D. 1497/1981 sobre Programas de Cooperación Educativa Universidad-Empresa fue propuesto por los Ministerios de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social y Educación y Ciencia, y promulgado por La Presidencia del Gobierno. Significó un importante hito al otorgar carta de naturaleza a las prácticas de estudiantes universitarios de los últimos cursos en Empresas y se ha convertido en el instrumento fundamental para favorecer la extensión de este tipo de colaboración Universidad-mundo productivo.

En su preámbulo se explican los motivos que llevaron al Gobierno a legalizar estas actividades que sirven para *“reforzar la formación de los alumnos universitarios en las áreas operativas de las Empresas, para conseguir profesionales con una visión real de los problemas y sus interrelaciones, preparando su incorporación futura al trabajo”*¹:

- *“Los Programas de Cooperación Educativa tienen ya una larga tradición en otros países, sobre todo en aquellos de economía avanzada, cuyas Universidades han logrado un mayor grado de integración social.”*
- *[...] En líneas generales, el objetivo fundamental de este sistema de educación, en el que se tienen en cuenta las recomendaciones y orientaciones de diferentes organizaciones internacionales sobre la materia, es el de conseguir una formación integral del alumno universitario a través de un programa educativo paralelo en la Universidad y en la Empresa, combinando teoría y práctica.*
- *“Se pretende con ello dar oportunidad al estudiante de combinar los conocimientos teóricos con los de contenido práctico y de incorporarse al mundo profesional al finalizar el programa con un mínimo de experiencia. Asimismo este sistema permite que la Empresa colabore en la formación del universitario y a facilitar una mayor integración social de los Centros Universitarios”.*

¹ PRESIDENCIA DEL GOBIERNO: Real Decreto 1497/1981, de 19 de junio, sobre Programas de Cooperación Educativa. B.O.E. nº 175, 23 de julio de 1981, págs. 16734 - 16735

- “[...] El alumno, desarrollando normal y alternativamente sus estudios entre la Universidad y la Empresa, adquiere un conocimiento práctico de su futura profesión, que redundará en beneficio de todos los estamentos implicados y, naturalmente, de la sociedad en que están insertos.”

Después de dejar claramente sentado que la relación que se establece entre el estudiante y la Empresa no es de naturaleza laboral ni contractual sino académica, en función de los objetivos que se persiguen², desgrana una serie de artículos de los que destacamos los aspectos más significativos:

- “La colaboración Universidad-Empresa en este terreno se plasmará en forma de “convenios”, en cuyo marco se llevarán a cabo programas destinados a proporcionar a los estudiantes la preparación práctica especializada que requiera su formación”.
- “Los alumnos participantes en estos programas habrán de pertenecer a los dos últimos cursos de la carrera, tanto en el caso de estudios universitarios de ciclo único como de doble ciclo”.
- “Se limita la dedicación del alumno a estas actividades en la Empresa a un cincuenta por ciento, como máximo, del tiempo íntegro que constituye el curso académico”.
- “El alumno habrá de someterse al horario y régimen que la Empresa determine y seguirá las instrucciones de una persona que actuará como su “tutor” y que asumirá la responsabilidad de velar por su formación mientras permanezca en el centro de trabajo”.
- “En caso de que las Empresas realicen algún desembolso económico con la finalidad de sufragar los gastos derivados de las estancias, esta aportación tendrá el carácter de “bolsa o ayuda al estudio”.
- “Al no tratarse de una relación de carácter laboral, se exime a la Empresa de las obligaciones propias de un contrato de dicha naturaleza. Así, por ejemplo, en el caso de que un estudiante se incorpore a un puesto de trabajo en la misma Empresa en la que hubiera realizado anteriormente un periodo de prácticas, no quedará eximido del correspondiente periodo de prueba, ni tendrá validez a efectos de antigüedad el tiempo pasado en la Empresa como estudiante”.
- “Con posterioridad a la estancia, la Empresa queda obligada a expedir un certificado en el que se realice una evaluación del trabajo del alumno y se haga mención a la temática sobre la que han versado las prácticas”.

² “El programa no establece relación contractual alguna entre el estudiante y La Empresa, toda vez que, por su naturaleza, es estrictamente académico y no laboral”. Real Decreto 1497/81, de 19 de junio, sobre Programas de Cooperación Educativa.

Se indicaba, por último, que el Seguro Escolar se hará cargo de la cobertura de estas actividades, para lo cual se dictarán las normas oportunas³ (a través de circular remitida por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales en el curso 97/98, se precisaba que esta cobertura sería efectiva sólo en el caso de que las prácticas formen parte del Planes de Estudio oficial del centro al que pertenezca el estudiante).

Siendo este R.D. un paso decisivo en la clarificación de la situación legal de los estudiantes universitarios que realizan prácticas en las Empresas, tras su promulgación ha persistido todavía una cierta controversia sobre la naturaleza jurídica de estas actividades. Dos aspectos de los programas de cooperación educativa son los que han centrado principalmente la polémica entre los juristas: las becas que las Empresas otorgan a los estudiantes y el carácter de los “trabajos” que los alumnos llevan a cabo durante las estancias. La profesora de Derecho Laboral Belén Villalba Salvador terciaba en la misma en 1989, concluyendo que *“podemos afirmar que las becas para la realización de prácticas profesionales se mantendrán al margen de la normativa laboral en tanto en cuanto su causa sea eminentemente didáctica y formativa, y tal finalidad no se vea desvirtuada por su desarrollo fáctico”*⁴.

Años más tarde, tras la promulgación del R.D. 1497/1987 de directrices generales, era preciso llevar a cabo una actualización del R.D. 1497/1981 sobre programas de cooperación educativa, en el sentido de adecuarlo al nuevo sistema de cómputo del haber académico por créditos. Se aprueba entonces el Real Decreto 1845/1994, de 9 de septiembre, por el que se actualiza el anterior.

Así pues, el Real Decreto 1845/1994, de 9 de septiembre, se dirige concretamente a los nuevos planes de estudio, modificando únicamente el artículo 2º del R.D. 1497/1981, que queda redactado como sigue:

³ Algo que todavía no ha ocurrido, a pesar de que en el artículo noveno del Real Decreto se indica que *“Reglamentariamente se dictarán las normas oportunas para adaptar el Seguro Escolar a un régimen especial para los alumnos que se encuentren siguiendo un Programa de Cooperación Educativa”*. No obstante, en circular remitida por el Instituto Nacional de la Seguridad Social, en 1997, se informa a las Universidades de lo siguiente: *“Se considera que la cobertura del Seguro Escolar se extiende exclusivamente a la realización de prácticas que formen parte del Plan de Estudios o sean obligatorias para la obtención del correspondiente título oficial. En otro caso, aún estando tuteladas, autorizadas y organizadas por los Centros Docentes, deben quedar excluidas del mencionado Seguro.”*

⁴ VILLALBA SALVADOR, Belén (1989): “Las becas para la realización de prácticas profesionales: primera aproximación a su naturaleza”, en ICADE, Revista de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales, nº 18, págs. 5-21.

“Los programas de cooperación educativa se podrán establecer con las Empresas para la formación de los alumnos que hayan superado el 50% de los créditos necesarios para obtener el título universitario cuyas enseñanzas estuviese cursando”.

Esta nueva disposición supone un avance en el sentido de que posibilita la realización de estancias de prácticas antes de lo que lo hacía el R.D. 1497/1981 -que, como se recordará, limitaba estas actividades a los alumnos que estuvieran cursando los dos últimos cursos de la carrera-, adelanto o ampliación que hay que entender en clave de *“la importancia de las Prácticas en Empresas de cara a facilitar la preparación para el ejercicio profesional de los estudiantes”*, en palabras del legislador.

Desde hace tiempo se demanda y se trabaja en la actualización de este Decreto del año 1981 (y posterior), una disposición que se creó a la medida de una experiencia particular -los Programas de Cooperación Educativa de la Universidad Autónoma de Madrid-, desbordados y obsoletos ambos debido a la proliferación de experiencias promovidas por titulaciones con diferentes necesidades de formación. Una de las propuestas que en este momento está sobre la mesa está formulada desde La RUNAE, una sectorial de La Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), que veremos en un apartado posterior.

1.1.2. LRU (1983), reforma de las enseñanzas universitarias de 1987 e inclusión de las estancias de prácticas en los nuevos Planes de Estudio.

Con la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, se pone en marcha un gran proceso de reforma universitaria en España. En este marco legal se acometen profundas modificaciones estructurales, tales como el régimen estatutario de las Universidades, la organización departamental de las mismas, el régimen del profesorado o la ordenación académica de las enseñanzas.

La Ley de Reforma Universitaria (LRU) fija en su Título Preliminar (art. 1º) las siguientes *“funciones de la Universidad al servicio de la sociedad”*⁵:

- *la creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, la técnica y la cultura;*
- *la preparación para el ejercicio de actividades profesionales que exijan la aplicación de conocimientos y métodos científicos;*

⁵ Legislación Universitaria. Normativa general y autonómica (1995): Tecnos. Madrid, págs. 53-74.

- *el apoyo científico y técnico al desarrollo cultural, social y económico, tanto nacional como de las Comunidades Autónomas;*
- *la extensión de la cultura universitaria.*

Las prácticas de los estudiantes son aludidas en la LRU, aunque de una forma genérica e indirecta. En el artículo 29 se indica que *“las Universidades elaborarán y aprobarán sus planes de estudio, en los que se señalarán las materias que para la obtención de cada título deben ser cursadas obligatoria y optativamente, los periodos de escolaridad y los trabajos o prácticas que deben realizar los estudiantes”*. Asimismo, en la disposición adicional sexta, refiriéndose principalmente a las prácticas de los estudiantes de carreras del ámbito de las ciencias de la salud, se indica que *“[por parte del Gobierno] se establecerán las bases generales del régimen de conciertos entre las Universidades y las instituciones sanitarias en las que se debe impartir enseñanza universitaria a efectos de garantizar la docencia práctica de la Medicina y Enfermería y otras enseñanzas que así lo exigieran”*.

Una de las principales cuestiones contenidas en el proceso de reestructuración global de la enseñanza superior cuyas bases sienta la LRU, es la revisión de los Planes de Estudio. Esta revisión aportará como una de las novedades más significativas la posibilidad de incluir estancias de prácticas en Empresas como actividades regladas dentro de los nuevos itinerarios académicos. La reforma de las titulaciones iniciada en 1987 y conducida desde el Consejo de Universidades -órgano al que compete tanto la elaboración de las *directrices generales* de los títulos como la homologación de los Planes de Estudio- favorece la implantación de las estancias de prácticas en los currículos, al tratarse de una innovación coherente con los objetivos generales que la inspiran⁶:

- *Flexibilización de las enseñanzas, favoreciendo la autonomía académica o de planes de estudio de las Universidades y respetando los intereses personales de cada estudiante, lo cual posibilita que los centros universitarios que lo consideren oportuno puedan instaurar las estancias de prácticas como requisito para la obtención del título, o bien que contemplen la posibilidad de asignar créditos a estas actividades, que podrán ser realizadas por aquellos estudiantes que así lo deseen.*
- *Un ordenamiento de los estudios universitarios que atienda mejor a los intereses de la sociedad.* Los trabajos realizados a lo largo de las últimas dos décadas, ponen en evidencia que los beneficiarios directos de la Universidad -los estudiantes y los empleadores- valoran cada vez más en el sistema de enseñanza universitaria su capacidad para formar profesionales aptos para

⁶ Las prácticas en La Empresa en la formación universitaria (1991): Consejo de Universidades - Fundación Universidad-Empresa. Madrid. págs. 17-23.

un fácil acceso a un empleo de calidad, y la realización de prácticas pre-profesionales demuestra ser una estrategia altamente eficaz para lograr este objetivo.

- *Homologación con los parámetros imperantes en la Unión Europea, a fin de no limitar al ámbito del Estado español el desarrollo profesional de los titulados universitarios.* Se espera de esta voluntad de acercamiento que permita la incorporación al sistema universitario español de algunas prácticas pedagógicas arraigadas en los sistemas educativos europeos más avanzados - entre ellas, específicamente en el sector de las ingenierías, la realización de periodos de prácticas en las Empresas como parte de la formación inicial universitaria- sin olvidar la existencia de directivas, en algunas especialidades profesionales, que imponen la realización de prácticas durante la carrera como requisito para el reconocimiento profesional en los países de la Unión Europea.

La coherencia entre el planteamiento de los nuevos Planes de Estudio y la posibilidad de incluir en los mismos estancias de prácticas optativas u obligatorias debería permitir, según la Secretaria General del Consejo de Universidades, una *“generalización”* a corto plazo de estas actividades en nuestro país (ibídem, 21).

El Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, por el que se establecen las Directrices Generales Comunes de los Planes de Estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, sienta las bases legales para la *“ya inaplazable redefinición de los contenidos formativos y exigencias académicas de los planes de estudio”*⁷.

En el preámbulo se exponen las intenciones que llevan a su promulgación:

- *“Acercar la formación universitaria a la realidad social y profesional de nuestro entorno...[para]...dar respuesta a las nuevas demandas del mercado de trabajo” [...];*
- *[...]“superar la rigidez y el carácter estanco de nuestras actuales carreras universitarias [...]”;*
- *“la racionalización en la duración de las carreras y en la carga lectiva, hasta ahora excesiva, de nuestros planes de estudio”;*
- *“la convicción de que la enseñanza práctica debe asumir una mayor relevancia”;*
- *“la incorporación a nuestro sistema del cómputo del haber académico por “créditos”, lo que potencia una mayor apertura de los planes de estudio y una mayor flexibilidad en el curriculum de los estudiantes”.*

⁷ Las Titulaciones Universitarias. Enseñanzas Técnicas (1992): Forum Universidad-Empresa - Consejo de Universidades. Madrid. págs. 13-27.

El artículo 9º del Real Decreto establece “la posibilidad de valorar como créditos del currículum [...] la realización de prácticas en Empresas”, abriendo la puerta a la implementación de las mismas con el rango de otras actividades académicas más. Se deja libertad para que cada Universidad establezca el criterio de “equivalencia” (art. 6.3) para este tipo de prácticas, debiendo decidir el número de horas que el estudiante debe permanecer en la Empresa para conseguir un crédito académico.

El Real Decreto no predetermina el carácter que las prácticas deben tener en los Planes de Estudio, por lo que quedan abiertas todas las posibilidades:

- Que tengan la consideración de *materias troncales*, es decir, de materias de obligatoria inclusión en todos los Planes de Estudio conducentes a un mismo título oficial (sería el caso del *practicum* presente en las directrices generales propias de algunos títulos, por ejemplo el de Psicología, donde se define como “*un conjunto integrado de prácticas, realizadas en centros vinculados a las Universidades por convenios o conciertos, que ponga en contacto a los estudiantes con los problemas de la práctica profesional*”)⁸.
- Que sean consideradas como una *materia obligatoria de Universidad*, es decir como una materia discrecionalmente establecida por una Universidad y obligatoria para sus alumnos.
- Que sean consideradas como una *materia optativa*, es decir como una materia discrecionalmente establecida por una Universidad y que el alumno podrá escoger o no, en orden a la flexible configuración de su currículum.
- Que sean consideradas como una *materia de libre elección* por el estudiante, en función de sus intereses personales.

**1.1.3. Real Decreto 1393/2007 sobre Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales⁹
y Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto
1393/2007¹⁰**

En su preámbulo se menciona que “*La posibilidad de introducir Prácticas Externas viene a reforzar el compromiso con la empleabilidad de los futuros graduados y graduadas, enriqueciendo la formación de los estudiantes de las enseñanzas de grado, en un entorno que les proporcionará, tanto a ellos como a los responsables de la formación, un conocimiento más profundo acerca de las competencias que necesitarán en el futuro*”.

⁸ Titulaciones universitarias. Directrices Generales propias (1990): Consejo de Universidades. Madrid, pág. 167.

⁹ <http://www.boe.es/boe/dias/2007/10/30/pdfs/A44037-44048.pdf>

¹⁰ <http://www.boe.es/boe/dias/2010/07/03/pdfs/BOE-A-2010-10542.pdf>

En el Capítulo III, sobre “Enseñanzas universitarias de grado”, y en relación con las “Directrices para el diseño” de este tipo de títulos (artículo 12), se dice en el punto 2 que *“Los Planes de Estudio tendrán 240 créditos, que contendrán toda la formación teórica y práctica que el estudiante deba adquirir: aspectos básicos de la rama de conocimiento, materias obligatorias u optativas, seminarios, Prácticas Externas, trabajos dirigidos, trabajo de fin de grado u otras actividades formativas.”* Y se especifica a continuación (punto 6): *“Si se programan Prácticas Externas, éstas tendrán una extensión máxima de 60 créditos y deberán ofrecerse preferentemente en la segunda mitad del Planes de Estudio”.*

En el Capítulo IV, sobre “Enseñanzas universitarias oficiales de Máster”, y en relación con las “Directrices para el diseño” de este tipo de títulos (artículo 15), se dice en el punto 2 que *“Los Planes de Estudio conducentes a la obtención de los títulos de Máster Universitario tendrán entre 60 y 120 créditos, que contendrá toda la formación teórica y práctica que el estudiante deba adquirir: materias obligatorias, materias optativas, seminarios, Prácticas Externas, trabajos dirigidos, trabajo de fin de Máster, actividades de evaluación, y otras que resulten necesarias según las características propias de cada título.”*

El Anexo I del Decreto contiene la “Memoria para la solicitud de verificación de Títulos Oficiales”. Dicha Memoria debe especificar la “Planificación de las enseñanzas” y se refiere a los siguientes “tipos de materias”: “Formación básica. Obligatorias. Optativas. Prácticas Externas (si se incluyen). Trabajo fin de grado”, de las cuales hay que especificar también el número de créditos que tienen asignadas. En relación con la “Estructura de las enseñanzas” se debe especificar: a) Denominación del módulo o materia; b) Contenido en créditos ECTS; c) Organización temporal: semestral, trimestral o semanal, etc.; d) Carácter obligatorio u optativo.

En el punto 5.2 del Decreto, se indica que se debe hacer una “Descripción de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje que constituyen la estructura del Planes de Estudio, incluyendo las Prácticas Externas [...]” y en concreto solicita los siguientes datos:

- Denominación del módulo o materia.
- Competencias que adquiere el estudiante con dicho módulo o materia.
- Breve descripción de sus contenidos.
- Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.

- Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente.”

El punto 9 de la Memoria se dedica a la explicación del “Sistema de garantía de la calidad” asociado al título. “... puede referirse tanto a un sistema propio para el título como a un sistema general de la Universidad o del centro responsable de las enseñanzas, aplicable al título”. El sistema debe incluir una descripción de los “Procedimientos para garantizar la calidad de las Prácticas Externas y los programas de movilidad”.

Ninguna de estas referencias a las Prácticas Externas ha sido alterada por el RD 861/2010 que modifica el RD 1393/2007.

1.1.4. Las Prácticas Externas en los procesos de verificación de los nuevos títulos oficiales

Para operativizar este nuevo sistema, ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación) realiza una “Guía de Apoyo para la elaboración de la Memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales (grado y máster) cuya última versión está fechada en enero de 2009:

http://www.aneca.es/media/325330/verifica_guia_gradoymaster_090108.pdf

En el capítulo 5, sobre “Planificación de las enseñanzas” se explica que las prácticas externas han de consignarse de distinta manera si tienen carácter obligatorio u optativo en el Planes de Estudio. No obstante, se matiza que “en el caso de los títulos máster con carácter profesional las Prácticas Externas serán obligatorias”, y se añade: “Las Prácticas Externas proporcionan la posibilidad a los estudiantes de desarrollar modos de hacer propios del ámbito profesional. Para lograr este acercamiento de los estudiantes al ejercicio profesional, las Prácticas Externas tendrían que estar dotadas de una estructura de gestión que permita concretar convenios y acuerdos con entidades externas a la Universidad, recursos formativos compuestos por profesionales y académicos que ejerzan labores de tutoría y una planificación de actividades que garantice el logro de las competencias que conducen a una formación profesionalizante”.

En el caso de los títulos de grado se indica que “si se programan Prácticas Externas, éstas tendrán una extensión máxima de 60 créditos y deberán ofrecerse preferentemente en la segunda mitad del Planes de Estudio”.

En el capítulo 6, sobre “Personal académico”, se especifica que “en el caso de los títulos con orientación profesional, la propuesta debe contar con un cuadro de profesores con la suficiente experiencia profesional como para hacerse cargo de manera adecuada de las prácticas en Empresa”.

En el capítulo 7, sobre “Recursos materiales y servicios”, se indica que “en su caso, se deberá aportar información sobre convenios que regulen la participación de otras entidades en el desarrollo de las actividades formativas.” Y sigue un poco más adelante: “En el caso de aquellas actividades académicas que dependan de terceros, deberán proporcionarse las evidencias suficientes que permitan garantizar la adecuada marcha de estas actividades. Los convenios o conciertos aportados deben concretar aspectos como el calendario y condiciones para la utilización de las instalaciones, quién estará a cargo de las tareas docentes, cuáles serán las funciones del tutor académico y de los tutores de prácticas, contraprestaciones a cargo de la Universidad, etc.”

El capítulo 9, por último, se refiere al “Sistema de garantía de calidad del título”. El apartado 9.3 se refiere al “Procedimiento para garantizar la calidad de las Prácticas Externas y los programas de movilidad”: “Se deben abordar todas aquellas actividades que aseguren el correcto desarrollo de las Prácticas Externas y de los programas de movilidad (relación con Empresas y otras entidades, establecimiento de convenios, selección y seguimiento de los alumnos, evaluación y asignación de créditos, etc.), especificando los procedimientos previstos de planificación, ejecución, seguimiento, evaluación y mejora, así como los responsables y la planificación de dichos procedimientos.

1.1.5. El borrador del Real Decreto sobre el Estatuto del Personal Docente e Investigador de las Universidades Españolas

El último borrador del Real Decreto que fijará este Estatuto fechado en noviembre de 2008, fue elaborado por el Ministerio de Ciencia e Innovación cuando estaban ubicadas en ese departamento las competencias del gobierno central sobre Universidades, y actualmente puede consultarse en la web del Ministerio de Educación, concretamente en la dirección:

<http://www.educacion.es/educacion/Universidades/profesorado.html>

Lo más relevante en relación con las prácticas en Empresas se encuentra en el artículo 9 (página 12), titulado “Actividades docentes del Personal Docente e Investigador”:

“Las actividades docentes comprenden las acciones, tareas y trabajos que suponen la transmisión del conocimiento y el apoyo para la adquisición de competencias por los estudiantes a través de los procesos formativos. [...]”

Estas actividades comprenden, entre otras:

- a) Docencia presencial: clases teóricas y seminarios, y clases prácticas.*
- b) Tutorías, orientación y atención a los estudiantes, individuales y grupales.*
- c) Dirección, seguimiento y evaluación de Prácticas Externas (en Instituciones y Empresas).*
- d) [...]”*

A continuación se mencionan otras ocho actividades más, pero parece significativo que la que se refiere a la implicación en las Prácticas Externas aparezca en tercer lugar, justo a continuación de las dos actividades docentes tradicionales: impartir clases y recibir a los estudiantes en las tutorías.

1.1.6. Estatuto del Estudiante Universitario

El borrador de este Estatuto fue elaborado por el Ministerio de Ciencia e Innovación cuando estaban ubicadas en este departamento las competencias del gobierno central sobre Universidades. En diciembre de 2010 fue aprobado por el Consejo de Ministro y el texto del Real Decreto puede consultarse en el Boletín Oficial del Estado¹¹.

Se refiere en su artículo 8 a los “Derechos Generales de los estudiantes universitarios” y cita veintiocho en total, entre ellos: *j) La posibilidad de realización de prácticas académicas en Empresas o instituciones*.¹²

En el artículo 9, sobre “Derechos particulares de los estudiantes universitarios de grado”, se refiere a *g) La tutela efectiva, académica y profesional, en el trabajo fin de grado y, en su caso, en las Prácticas Externas que se prevean en el Planes de Estudio*.

¹¹ <http://www.boe.es/boe/dias/2010/12/31/pdfs/BOE-A-2010-20147.pdf>

¹² También se refiere el derecho e) a “La validación, a efectos académicos, de la experiencia laboral o profesional, de acuerdo con las condiciones que fije La Universidad.”

En el artículo 10, sobre “Derechos particulares de los estudiantes universitarios de máster”, se refiere a *g) La tutela efectiva, académica y profesional, en el trabajo fin de máster y, en su caso, en las Prácticas Externas que se prevean en el Planes de Estudio.*

En contrapartida, en el artículo 13 se fijan los “Deberes de los estudiantes universitarios”, dieciséis en total, de los que seleccionamos tres por alusión a nuestro tema, las Prácticas Externas:

- *b) Respetar a los miembros de la comunidad universitaria, al personal de las entidades colaboradoras o que presten servicios.*
- *c) Cuidar y usar debidamente los bienes, equipos, instalaciones o recinto de la Universidad o de aquellas entidades colaboradoras con la misma.*
- *k) Ejercer y promover activamente la no discriminación por razón de edad, sexo, raza, religión o discapacidad o cualquier otra condición o circunstancia personal de los miembros de la comunidad universitaria, del personal de las entidades colaboradoras o que presten servicios en la Universidad.*

En el Capítulo IV “De la movilidad estudiantil”, en el punto 2 del artículo 18 sobre “Programas de Movilidad”, se indica: *Asimismo, las Universidades desarrollarán programas específicos de movilidad, nacional e internacional, para la realización de los trabajos de fin de grado y fin de máster, así como para la realización de Prácticas Externas.*

El Capítulo VI “De la programación docente y evaluación del estudiante”, se dedica un artículo completo, el 26, que trata “De las prácticas académicas externas”, que se desgana en siete puntos:

1. *Las Prácticas Externas son actividades académicas regladas y tuteladas, que forman parte del Planes de Estudio y se desarrollan mediante estancias en Empresas e Instituciones.*
2. *El objeto de las Prácticas Externas es alcanzar un equilibrio entre la formación teórica y práctica del estudiante, la adquisición de metodologías para el desarrollo profesional, y facilitar su empleabilidad futura.*
3. *Para la realización de las Prácticas Externas, las Universidades impulsarán el establecimiento de convenios de colaboración con Empresas e instituciones.*
4. *Los programas de prácticas contarán con una planificación.*
5. *Para la realización de las Prácticas Externas los estudiantes contarán con un tutor académico de la Universidad y un tutor profesional de la entidad colaboradora, quienes acordarán el plan de trabajo del estudiante y realizarán el seguimiento y la evaluación conjuntamente.*

6. *La Universidad contará con procedimientos para garantizar la calidad de las Prácticas Externas, que incluyan mecanismos, instrumentos y órganos implicados en la recogida y análisis de información sobre el desarrollo de las prácticas y la revisión de su planificación.*
7. *En los convenios de colaboración se podrá establecer financiación por parte de las entidades correspondientes, en concepto de ayudas al estudio.*

En el artículo 45, sobre “Organización de Entidades Alumni”, se dice en el punto 2: *Las entidades Alumni desarrollarán actividades de promoción de la imagen de la Universidad, información sobre salidas profesionales e inserción laboral, captación de nuevos estudiantes, ayudas a actividades culturales o de interés social, mecenazgo de la Universidad, Prácticas Externas y cualesquiera otras que resulten de interés para conexión entre Universidad y sociedad.*

En el capítulo VIII, sobre “Becas y Ayudas al estudiante”, y concretamente en el artículo 49, sobre “Programas de becas y ayudas”, se dice en el punto 4: *En los términos previstos por la ley, el Estado y las Universidades regularán mediante las correspondientes normativas y desarrollarán programas, generales y propios, de becas y ayudas que atiendan, al menos, a los siguientes aspectos: [...], y enumera hasta catorce, entre los que se encuentra, en duodécimo lugar: *Becas para Prácticas Externas y cobertura de seguro médico.**

Sin embargo cuando en el Capítulo XIV, “De la atención al universitario”, se habla en el artículo 76 sobre los “Servicios de información al estudiante”, no se mencionan explícitamente las prácticas: *1. Como herramienta complementaria en la formación integral del estudiante, las Universidades dispondrán de unidades de atención, información y orientación al estudiante, con cargo a sus propios presupuestos o mediante convenios con instituciones o entidades externas. 2. A tal efecto, estas unidades podrán desarrollar su actividad en los siguientes ámbitos de información y de orientación [...] y enumera seis, entre los que se encuentra, en 5º lugar: e) sobre inserción laboral, empleo y empleabilidad.*

1.1.7. El pronunciamiento de la CRUE a través del Área de Trabajo de Empleo de la RUNAE

El documento “Principios orientadores de las Prácticas Externas” se aprueba el 25 de enero de 2010 por el Área de Trabajo de Empleo de la RUNAE, perteneciente a la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE).

En referencia al Decreto del año 81, se señala en la Introducción que “la adecuación del citado Decreto ha sido objeto de debate entre los servicios universitarios de empleo desde hace años y, de hecho, se han llegado a producir diversos textos que finalmente no llegaron a culminar el proceso de aprobación en su totalidad”.

Se pretende con este texto “ofrecer un marco flexible de referencia para las Prácticas Externas”, “estableciendo los requisitos mínimos generales que deben cumplir dichas prácticas”.

Se habla de dos tipos de prácticas: las “curriculares”, o incluidas en los Planes de Estudio, y las “extracurriculares” o excluidas, aunque puedan ser objeto de mención posterior en el Suplemento Europeo al Título. No obstante, en el punto 28, sobre “Adjudicación de Prácticas Externas”, se especifica que “la Universidad dará prioridad a aquellos o aquellas estudiantes que realizan prácticas curriculares frente a los que solicitan prácticas extracurriculares” (epígrafe b).

La propuesta elude pronunciarse sobre la controvertida cuestión de la duración máxima de las prácticas: “Con carácter general, en cada curso académico, los y las estudiantes tendrán la posibilidad de realizar Prácticas Externas hasta un máximo establecido en la normativa vigente” (punto 4, apartado a). “Las Prácticas Externas curriculares tendrán la duración que establezca cada Planes de Estudio, dentro del límite previsto en el párrafo anterior” (punto 4, apartado b). La misma filosofía se aplica al referirse a la cuestión de los horarios: “La dedicación para la realización de las prácticas curriculares será la que especifique el correspondiente Planes de Estudio [...]” (punto 5).

Se establecen, con mucho más detalle que en el Decreto del año 81, los deberes y derechos de los estudiantes, de los tutores empresariales, de los profesores que actuarán como tutores desde la Universidad y de las Empresas receptoras.

En el punto 20 se introduce el concepto de “Proyecto Formativo”. “El proyecto formativo deberá concretar los objetivos educativos y las actividades a realizar por los y las estudiantes de prácticas. La definición de los objetivos se realizará considerando las competencias que se quiere que los y las estudiantes desarrollen. Los contenidos de las prácticas se diseñarán de forma que aseguren la relación directa de las competencias a obtener con los estudios cursados.”

1.2. MARCO TEÓRICO: UNA PEDAGOGÍA ESPECÍFICA PARA LAS PRÁCTICAS EXTERNAS

1.2.1. La formación en alternancia Universidad-mundo productivo

No hay nada más práctico que una buena teoría, suele decirse. La buena práctica de las prácticas requiere de un marco pedagógico específico al que referirse. Nos lo proporciona la corriente educativa denominada *formación en alternancia*.

Según la publicación francesa l'Encyclopédie de la Formation¹³, la *formación en alternancia* es un tipo de formación que asocia, de forma lineal y alternada, dos tipos de actividades:

- Enseñanzas y aprendizajes generales, profesionales y/o tecnológicos, que se imparten en centros de formación, destinados a la adquisición de conocimientos o saberes;
- Ejercicio en el medio profesional de una actividad relacionada con la formación previa recibida, destinado a la adquisición de un saber-hacer, incluyendo el aprendizaje mismo de lo que es un contexto profesional.

Sea cual sea la definición formal que tomemos como referencia, bajo la etiqueta *formación en alternancia* encontraremos siempre un conjunto de prácticas pedagógicas diversas que tienen en común buscar la articulación entre teoría y práctica, proponer pasarelas entre el medio educativo y el medio laboral, entre la formación y la producción.

La formación en alternancia comparte con cualquier otra práctica educativa el permitir a entes sociales instituidos o socialmente aceptados (profesores, tutores, mentores) intervenir sobre otros sujetos en proceso de formación, a fin de facilitar en ellos transformaciones en materia de conocimientos, competencias o en relación con sus características personales; transformaciones que se sitúan a tres niveles: el nivel del saber; el nivel del saber hacer y el nivel del saber ser o saber estar.

¹³ <http://www.encyclopedie-de-la-formation.fr/Formation-en-alternance.html?lang=fr>.

1.2.2. Notas características de la alternancia

1.2.2.1. *La apertura al entorno*

La alternancia añade una nueva variable a las que tradicionalmente constituyen el acto pedagógico, el entorno; entendido como el medio en que tienen lugar las Prácticas Externas. Ya no se trata, pues, solamente del profesor, el alumno, el programa y el centro educativo. Este añadido significa una apertura, incrementa las posibilidades de explotación pedagógica e implica un cambio en la naturaleza del juego educativo y sus reglas. La problemática de la formación en alternancia, su principal dificultad de ejecución, reside en conseguir que cada uno de los polos del triángulo Universidad-Estudiante-Empresa sea capaz de mantener relaciones funcionales con los otros dos, guardando al tiempo su propia identidad, sin ser asimilado y sin caer en reduccionismos

1.2.2.2. *La articulación entre la teoría y la práctica, entre el saber y el saber hacer*

A menudo se habla de estancias de prácticas y de enseñanza teórica como si se tratara de conceptos opuestos. Las estancias de prácticas, por un lado, posibilitarían la manipulación de objetos, herramientas y situaciones al nivel de la realidad concreta. La enseñanza teórica, por otro, encontraría su ámbito natural en el terreno de la abstracción, la simbolización, la conceptualización y la especulación. Al plantearse una intervención formativa parece como si hubiera que elegir entre estas dos alternativas contrapuestas en una especie de decantación excluyente. Desde la pedagogía de la alternancia, la teoría y la práctica no se ven como opuestas entre sí. Son aproximaciones diferentes a la realidad, que pueden ser tenidas en cuenta más o menos en las situaciones de enseñanza-aprendizaje, en función del contexto en el que tenga lugar la formación o de los objetivos que pretenda. Pensemos, por ejemplo, en las diferencias de enfoque que debe tener la enseñanza en el nivel de los grados y en el nivel de los másteres.

La aproximación a los fenómenos desde la teoría corresponde al pensamiento de tipo deductivo - aplicación de principios y conceptos-, mientras que la aproximación desde la práctica corresponde al pensamiento de tipo inductivo -generalización a partir de experiencias concretas-. Históricamente, el enfoque deductivo se ha utilizado en el ámbito de la *enseñanza* (académica), siendo el enfoque inductivo propio del *aprendizaje* (profesional). Enfoque deductivo y enfoque inductivo pueden llegar a converger en los mismos objetivos, de acuerdo al principio pedagógico de la equifinalidad, característico de los sistemas abiertos y complejos: la posibilidad de que un estado final se alcance desde situaciones de partida diferentes o por caminos diferentes. El pedagogo francés Cadot hacía

en 1982 unas interesantes reflexiones a propósito de la aplicación de ambos enfoques a las situaciones problemáticas que se presentan en la práctica profesional¹⁴. Cadot establece comparaciones entre las actitudes, las estrategias y los resultados propios del *aprendiz* (aquél que adquiere un *saber-hacer* mediante la práctica) y del estudiante (quien adquiere unos *saberes* a través del conocimiento de teorías). Ante una situación problemática, el aprendiz tratará de “acorralar” el problema, transformándolo hasta que pueda *manipularlo*, mientras que el estudiante procurará remitirse a algún planteamiento abstracto que permita *resolverlo*. Frente a la avería de una máquina, por ejemplo, el aprendiz de mecánico la examinará, la desmontará y probará el buen funcionamiento de cada uno de sus componentes. El estudiante de ingeniería, por el contrario, empezaría por repasar los esquemas de funcionamiento, por hacer una recogida sistemática de datos o por trazarse un plan. Así, mientras uno busca una solución a través de la manipulación de las cosas, el otro lo hace a través del manejo de conceptos y símbolos; para Cadot, mientras uno busca el éxito, el otro busca la verdad. Y es importante remarcar que el comportamiento adoptado por ambos es, para cada uno, la vía más eficaz, según la formación recibida, para atacar el problema.

Para las formaciones de nivel universitario, siempre ha representado un problema pasar del terreno de las adquisiciones teóricas al de la puesta en práctica de las mismas. Otro problema clásico ha sido la adopción de las conductas o comportamientos necesarios para el buen ejercicio profesional, muchos de ellos pertenecientes al plano de las actitudes y, por tanto, difícilmente estructurables desde un plano puramente teórico. Los aprendizajes que se realizan en las aulas universitarias son condición necesaria, pero no suficiente, para la competencia profesional. Los conocimientos académicos han de evolucionar hacia capacidades complejas y el titulado tendrá que ser capaz de adoptar los comportamientos que posibiliten la aplicación de sus conocimientos generales en contextos particulares. La inclusión de periodos de prácticas en la última parte de los estudios constituye una de las estrategias pedagógicas más adecuadas para posibilitar y favorecer ese desarrollo.

1.2.2.3. *Entre la lógica de la producción, la lógica de la enseñanza y la lógica de la investigación*

La formación en alternancia se desenvuelve entre medios cualitativamente diferentes e incluso opuestos en algunos aspectos. El escenario de enseñanza-aprendizaje de la formación en alternancia implica que los sujetos “alternantes” han de aprender a relacionarse con personas que desempeñan

¹⁴ CADOT, L.: *Étudiant ou apprenti ?* Presses Universitaires de France, 1982

roles diferentes de los que conoce hasta el momento y que están ubicadas en un contexto cualitativamente distinto.

La lógica de la producción es aquella que impera en la Empresa, afectando a cuantos trabajan en ella. Está sometida al principio de la realidad y condicionada por determinismos tecnológicos, económicos y sociales. Es una lógica de la acción, en la que los criterios preponderantes son la eficacia, la rentabilidad y la utilidad. Centrada sobre el producto, procura detectar y eliminar todo lo que pueda representar un obstáculo para la consecución de sus objetivos. Trabaja con situaciones complejas que requieren de un análisis y de una intervención pluridisciplinar. Se podría resumir diciendo que es la lógica de “lo práctico”.

La lógica de la enseñanza es la lógica de la transmisión. Los saberes son agrupados según un criterio disciplinar y aparecen muchas veces descontextualizados, es decir, desconectados de sus condiciones de creación o de sus condiciones de aplicación en el ámbito productivo. El orden en que son presentados a los estudiantes está subordinado a las exigencias didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. Cuando la puesta en práctica de esta lógica hace recaer en la figura del profesor el peso exclusivo de la actividad, se corre el riesgo de engendrar pasividad y dependencia en los alumnos.

Una tercera lógica, a caballo entre la de la producción y la de la enseñanza, es la lógica de la construcción del saber, la lógica de la investigación. Su lugar natural es el laboratorio. Se trataría, por ejemplo, del punto de vista que sobre la física tiene el físico. No es el del industrial, pero tampoco el del profesor de ingeniería, ni mucho menos el del estudiante. Comparte con la lógica de la producción pertenecer al dominio de la experiencia -se ubica en el terreno de la experimentación- pero guarda estrecha relación con la teoría. Se construye a través de hipótesis que son sometidas a verificación. Aunque se caracteriza por la estructuración y el rigor, la lógica de la investigación no funciona de forma puramente lineal: sus itinerarios son múltiples, sus resultados tienen un componente de aleatoriedad y su coste real es difícil de evaluar.

La formación en alternancia se sitúa entre el ámbito de la producción y el de la enseñanza, aunque también establece relaciones con el ámbito de la investigación. En cualquier caso, la lógica formativa característica de las estancias de prácticas no se reduce a ninguna de las lógicas precedentes; posee las propiedades de la interferencia y es, en cierto modo, una cuarta lógica.

En la formación en alternancia lo deseable es que se produzca una sinergia, no la sustitución de una lógica por la otra. Un periodo de prácticas no debe ser el momento en que se pasa de una lógica a la

otra, ni el de la dominación absoluta de una lógica sobre la otra, es el momento transitorio en el que todas están implicadas en un proceso de formación cuya finalidad no corresponde a ninguna de ellas de forma aislada. Es el momento en el que el estudiante, situado en el centro de un campo de fuerzas, puede experimentar la riqueza y complejidad de la realidad.

1.2.2.4. *Preponderancia de lo formativo sobre lo productivo*

Aunque desde un punto de vista de estrategia pedagógica sea interesante que las actividades del estudiante estén vinculadas a la producción de la Empresa, en el marco de la formación en alternancia la productividad no se considera en ningún caso el objetivo a perseguir. Los beneficios formativos que debe reportar al estudiante su presencia activa en un centro de trabajo se han de anteponer a cualquier otra consideración. En otro caso, la permanencia circunstancial de un estudiante en un centro de trabajo no estaría comprendida en los planteamientos de la formación en alternancia. Esto podría ocurrir si la Empresa que recibe al estudiante antepusiera a otras consideraciones su rendimiento efectivo y le asignara exclusivamente tareas repetitivas o inadecuadas a su nivel de formación. De esta forma puede que el estudiante no solamente no se forme a través de la estancia, sino que vea defraudadas sus expectativas y juzgue las prácticas como algo frustrante. Bajo la etiqueta “prácticas en Empresas” no pocas veces subyace una relación laboral encubierta y en condiciones de subempleo, dado que la prestación de unos servicios por parte del estudiante -en este caso, trabajador en realidad- no lleva aparejadas las contraprestaciones que legalmente le corresponderían (remuneración adecuada, protección social, antigüedad, etc.).

1.2.3. Alternancia e inserción laboral

La alternancia tiene una doble finalidad:

- *Educativa*, pues trata de enriquecer y completar las enseñanzas recibidas en la Universidad a través de una apertura controlada hacia el medio;
- *Preprofesional*, ya que mejora la empleabilidad de los estudiantes y les prepara para desarrollar un papel activo en la vida laboral.

La formación en alternancia cumple una función social reconocida al realizar una primera socialización laboral del estudiante, haciéndole partícipe de la cultura de la Empresa. Éste es el espíritu del Decreto publicado en España en 1981, a través del cual se legalizaron las prácticas de los universitarios en Empresas. Mediante la realización de estancias en el medio profesional, los

estudiantes no solamente mejoran sus aptitudes, sino que modelan sus actitudes hasta hacerlas adecuadas para desenvolverse en un entorno laboral. Este proceso de ajuste solamente puede realizarse a partir de la vivencia de la problemática y las circunstancias existentes en un centro de trabajo; las prácticas son, en este sentido, insustituibles, pues no hay actividades alternativas que puedan proporcionar al estudiante este tipo de vivencias y los aprendizajes que de ellas se derivan. Es difícil, pues, encontrar buenas alternativas a la alternancia verdadera. Existen, por supuesto, metodologías basadas en la simulación -el método del caso, por ejemplo- en las que se plantean situaciones parecidas a las existentes en el ámbito profesional, pero se trata en todo caso de experiencias educativas diferentes.

El reconocimiento de la virtualidad profesionalizante de las estancias de prácticas, actuando como “pasarelas” en la transición formación-empleo, queda de manifiesto a partir de la constatación de dos hechos:

- La creciente valoración que, en los procesos de selección, se otorga a los períodos de prácticas realizados por los candidatos a un primer empleo;
- Las múltiples iniciativas gubernamentales llevadas a cabo en numerosos países, destinadas a potenciar la incorporación de los sujetos al mercado de trabajo por esta vía, de lo cual es buena muestra la mayor importancia dada en los nuevos grados y másteres.

1.2.4. Modalidades de formación en alternancia

Se han formulado múltiples tipologías de la alternancia a partir, sobre todo, del análisis de la articulación existente entre el centro de enseñanza y el centro de trabajo que recibe al estudiante. Las diferentes calificaciones ponen el énfasis en la interacción formativa entre el centro de enseñanza y el centro de trabajo

Aludiendo al grado de interpenetración conseguido entre ambos medios, autores como Lesne se refieren a la existencia de una alternancia “real” y una “falsa” alternancia. No puede hablarse de formación en alternancia si en algún momento de los estudios el alumno no los interrumpe para realizar un periodo de formación en el medio profesional, pero eso no quiere decir que cualquier secuencia educativa que incluya la realización de una estancia *in situ* satisfaga los requerimientos propios de la formación en alternancia. Este tema se aborda en el siguiente apartado.

1.3. MARCO TEÓRICO: LA ESTANCIA DE PRÁCTICAS: PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN

1.3.1. Tipos de estancias en prácticas

La actividad característica de la formación en alternancia son los periodos de “inmersión” en el medio profesional. Estos periodos se realizan generalmente con posterioridad a que el alumno haya realizado otros periodos de aprendizaje en el medio académico, o intercalados con los mismos, lo que justifica la denominación “en alternancia”. Las estancias de prácticas adoptan múltiples formas y responden a planteamientos plurales. Podrían, por tanto, ser catalogadas atendiendo a diversos criterios, tales como los siguientes:

- Carácter académico o extraacadémico (incluidas en los planes de estudio o dejadas a la iniciativa de los propios alumnos, con carácter voluntario y colateral respecto al Planes de Estudio; “curriculares” o “extracurriculares”, como se denominan en algunos documentos en España);
- Condición de la persona que realiza la estancia: estudiante a mitad de carrera, estudiante de últimos cursos, estudiante de postgrado, etc;
- Duración: largas/cortas (varias semanas/varios meses);
- Dedicación: a tiempo completo/a tiempo parcial;
- Época o periodo del año en que tienen lugar las estancias (durante el curso, en verano).
- Concentración vs. dispersión de la experiencia: periodos alternos y estancos entre el centro de enseñanza y el centro de trabajo, o bien presencia salteada del estudiante en ambos medios (por ejemplo, liberando 1 ó 2 días a la semana para el trabajo en la Empresa, o bien a través de una jornada partida);
- Características y circunstancias de las entidades que reciben a los estudiantes:
 - industria básica, industria de transformación, empresas de servicios, administración, centros de investigación, etc.,
 - Empresas de titularidad pública o privada,
 - multinacionales o Empresas de ámbito nacional o local,
 - sector de actividad,
 - grandes Empresas o *pymes*,
 - localización geográfica del centro de trabajo (estancias en la localidad de residencia o en otras -incluso en el extranjero-; enclaves urbanos o rurales);

Retomaremos algunas de estas cuestiones, de capital importancia para la calidad de las prácticas:

- ✓ Primera: ¿en qué periodo del año y del curso escolar se deben situar las estancias? Se trata de una cuestión muy debatida. ¿Han de realizarse durante la época de clases o en tiempo de vacaciones? Ambas alternativas presentan ventajas e inconvenientes. Si las prácticas tienen lugar durante el verano no entorpecen la marcha del curso. Algunas Empresas también lo prefieren porque los estudiantes pueden *reemplazar* a parte de su personal. En el plano pedagógico, este periodo presenta facetas contradictorias: por un lado la ausencia de personal puede permitir al estudiante, efectivamente, asumir roles más activos, más profesionales; por el otro, su encuadramiento se ve perjudicado por la falta de tutores, y además muchas veces no puede conocer la entidad funcionando a su ritmo normal de actividad. En esta cuestión no solamente hay que pensar desde el lado de la Universidad -lo que es más conveniente para ella-, hay que tener en cuenta los ritmos de actividad de las Empresas. Es preciso buscar, pues, el periodo más propicio para ambas partes, estudiando caso por caso y huyendo de las rigideces. Por otra parte, y en relación al futuro, habrá que tener muy en cuenta que los nuevos grados y máster comenzarán el curso académico a principios de Septiembre, reduciendo el periodo no lectivo de verano.
- ✓ Segunda: la duración. Es una cuestión clave porque condiciona decisivamente los objetivos que se pueden alcanzar a través de ella. Puede ser muy variable, fluctuando entre varias semanas y varios meses, según sus objetivos, el momento en el cual se sitúe en un esquema de formación, las instituciones, la naturaleza de los estudios, el país de referencia, etc.

El tiempo es una condición básica para que se produzcan aprendizajes de cualquier tipo. Se requiere de tiempo para adquirir conocimientos, para desarrollar capacidades, para cambiar actitudes, para, en definitiva, dar la posibilidad de que se operen los procesos que desembocan en cambios permanentes. Por ello, las estancias deben tener una duración suficiente. ¿Y cuánto debe durar una estancia de prácticas? No se puede dar una respuesta cerrada a esta cuestión. Tratándose de estudiantes de último o penúltimo curso de carrera, la duración de la estancia suele oscilar entre tres y seis meses. Es el intervalo de tiempo más frecuente en los países en que las prácticas están arraigadas y gozan de prestigio¹⁵. Se puede constatar que, generalmente, la duración de la estancia se alarga conforme el estudiante avanza en el currículo, y se puede constatar también el interés de

¹⁵ En Francia, por ejemplo, las estancias comenzaron siendo de corta duración, alrededor de un mes, a principios de los años setenta. A través de la reiteración de experiencias, pronto se comprobó que las estancias de tan corta duración no contaban con la aprobación de las Empresas, pues las consideraban demasiado largas para una visita y demasiado cortas para que el estudiante pudiera realizar alguna labor de utilidad y se revelaron incapaces de cumplir sus objetivos básicos: que el estudiante practique lo aprendido en La Universidad y que tenga ocasión de integrarse mínimamente en un centro de trabajo.

las Empresas por prácticas lo más largas posible. Aunque una estancia con una duración excesiva también puede entrañar inconvenientes: perder la referencia del centro docente y acabar siendo absorbido completamente por la dinámica del trabajo, en detrimento de la capacidad de observación y de reflexión; incluso puede producirse un perjuicio por abandono o relegación de los estudios (algo típico, por ejemplo, en el caso de los proyectos de fin de carrera).

- ✓ La tercera cuestión se refiere al momento de la carrera en que se realizan las prácticas, lo cual las dota de características peculiares. En Francia, por ejemplo, los estudiantes de ingeniería realizan al principio de la carrera las estancias “obreras”, que pretenden poner al estudiante en contacto con el medio laboral en los niveles de menor cualificación. Las prácticas más frecuentes, sin embargo, tienen lugar al final de la carrera, buscando la aplicación a situaciones reales de los conocimientos instrumentales que se están adquiriendo durante los últimos cursos. Se trata, pues, de estancias de carácter pre-profesional, que se pueden reducir a dos modelos, no excluyentes entre sí:
 - estancias en las que se persigue la aplicación por parte del estudiante de los conocimientos de naturaleza teórico-práctica adquiridos en la Universidad;
 - estancias que, conllevando dicha aplicación, ponen el énfasis en la asunción de responsabilidades y en llevar a cabo una misión, teniendo habitualmente un carácter de reválida para la obtención de un título.

Combinando las dos variables que acabamos de examinar -duración de la estancia y momento de la carrera en que tiene lugar- obtendríamos la siguiente tipología de prácticas, adecuada al caso particular de los estudiantes de ingeniería:

Enseñanza Académica

Tipo de Estancia	Objetivos	Actividad del estudiante	Duración típica
Observación	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del medio socio-profesional • Conocimiento de la dinámica laboral desde los niveles básicos de cualificación. • Sensibilización, motivación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación pautada 	1 mes
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Concretar las enseñanzas. • Aplicación de los conocimientos adquiridos en la Universidad a situaciones reales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicación tutelada de conocimientos 	3 meses
Toma de Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Puesta en práctica de competencias específicas y generales. • Pruebas del estudiante en situación real. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toma de iniciativas. Consecución de objetivos concretos ("misiones") 	6 meses

Trabajo Productivo

Planificación y preparación de la estancia

1.3.1.1. Planificación de la estancia

Un instrumento necesario, como paso previo para la planificación de la estancia de prácticas, es la *ficha o formulario descriptivo* de las prácticas. Se utiliza, bajo diferentes formatos, en casi todos los programas de prácticas.

La ficha descriptiva recoge los datos esenciales de la estancia y cumple varias funciones:

- sirve de base para la captación y difusión de las ofertas;
- sirve de base para la búsqueda de candidatos adecuados para realizar las estancias;
- sirve de base para un diálogo Universidad-Empresa que conduzca a la concreción de los términos de la estancia (programación que incluya un plan de trabajo);

- sirve de base para la asignación de los profesores que realicen la supervisión¹⁶ de las estancias.

Las estancias de prácticas se pueden planificar según un esquema pedagógico ortodoxo. Partiendo de la consideración de los fines que se pretende alcanzar y teniendo en cuenta las características de los estudiantes y de las Empresas colaboradoras, se puede confeccionar un programa *ad hoc* con objetivos generales y específicos, previsión de contenidos, experiencias y actividades, ordenación secuencial y temporal, fijación de criterios y momentos de evaluación, etc.

Una correcta planificación de la estancia debe comenzar por una consideración de las características del estudiante y sus necesidades de formación: titulación, Planes de Estudio, especialidad/intensificación, intereses profesionales, perfil personal, etc.

El siguiente paso consiste en definir el puesto de prácticas que ocupará el estudiante, el puesto que circunstancialmente se crea para él en un centro de trabajo. Hay que comenzar por analizar el “terreno” en el que va a tener lugar la estancia, para lo que hay que contar con la colaboración de la propia Empresa, dado que desde el centro universitario no se dispondrá normalmente de información suficiente para hacer este análisis (ni probablemente fuera bien recibida por la Empresa una intromisión en ese terreno). El centro de enseñanza debe aportar las orientaciones y las herramientas metodológicas para llevarlo a cabo (fichas de programación, cronogramas, guías, etc.), junto con una clara especificación de los objetivos que se pretende cubrir a través de la actividad (lo que, de forma genérica, se demanda a la Empresa). De esta forma, Universidad y Empresa estarían “co-operando”, trabajando de forma concertada. El análisis debe dar respuesta a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué problemas y situaciones se manejan con mayor frecuencia en el departamento?
- ¿Qué técnicas y procedimientos se utilizan para resolverlos?
- ¿Qué competencias (conocimientos, aptitudes y actitudes) se requieren para realizar adecuadamente el trabajo?

A partir de esta información, centro universitario y Empresa deben fijar los términos del acuerdo, según la valoración pedagógica que se haga de las situaciones tipo a las que habrá de enfrentarse el estudiante:

¹⁶ En este texto se diferencia los servicios del profesor supervisor y del tutor de La Empresa. Los comentarios de cada uno se detallan en el Capítulo IV.

- conocimientos que podrá aplicar y adquirir a consecuencia de la estancia;
- repertorio de técnicas y procedimientos de trabajo cuya práctica podrá adquirirse o reforzarse;
- capacidades intelectuales que habrá de poner en juego para abordar los problemas derivados del trabajo;
- modificaciones que podrían operarse en el terreno de las actitudes.

El proceso concluye con la definición de objetivos y actividades en forma de cronograma.

1.3.1.2. *La figura del coordinador o gestor de prácticas en la Empresa*

La intervención, por parte de la Empresa, de un "gestor" de prácticas es fundamental. Es el interlocutor natural de los profesores y técnicos encargados de las prácticas en Empresas en los centros universitarios.

El gestor de prácticas interviene en la concertación de la estancia (búsqueda de la plaza, transmisión del ofrecimiento, recepción de candidaturas y selección del estudiante, trámites administrativos, etc.), en los momentos iniciales (recepción y acogida del estudiante, acomodo, ubicación, presentación de la Empresa - visión global e institucional - y presentación a las personas-clave) y al finalizar la misma (evaluación, certificación, liquidación). En el caso de grandes Empresas, el gestor de prácticas es el interlocutor entre las oficinas centrales y los centros de trabajo y desempeña sus funciones desde el departamento de recursos humanos. En las *pymes* esta figura no suele existir como tal, siendo sus funciones asumidas por el gerente o por el profesional que desempeñará el rol de tutor del estudiante.

Los gestores necesitan de la colaboración de los tutores para la definición de las estancias y para la elaboración de los planes de trabajo de las mismas. Aunque tengan una visión general del negocio, carecen, lógicamente, de conocimientos suficientemente detallados sobre el trabajo que se está realizando en las distintas unidades.

1.3.2.3. *Preparación del estudiante para la estancia*

En primer lugar, el estudiante ha de estar en condiciones académicas adecuadas para emprender la estancia. En el momento de su comienzo ha de haber cursado el conjunto de asignaturas que garanticen un buen aprovechamiento mínimo de las prácticas que va a realizar; dicho de otro modo,

debe tener una base suficiente de conocimientos teóricos. No es preciso que posea todos los conocimientos teóricos sobre su futura profesión, pues, en ese caso, solamente podría hacerse prácticas al concluir la carrera, pero sí que domine los conceptos básicos sobre las materias aplicadas propias de la carrera y maneje el lenguaje técnico correspondiente; es decir, que esté en condiciones de comprender lo que ve y de comunicarse con los profesionales de su especialidad, estadio que normalmente debe haberse alcanzado al iniciar el último o penúltimo curso de la carrera.

Se espera de los estudiantes que desempeñen un rol activo durante las estancias, pero sin caer en una actividad de tipo compulsivo que les impida observar lo que ocurre a su alrededor, recoger información y someter la propia experiencia que están viviendo a un análisis crítico que les permita extraer conclusiones formativas. Cuando un estudiante se desplaza a una Empresa para realizar un periodo de prácticas, debe asumir sucesivamente cuatro roles:

- en primera instancia se ubica, consciente o inconscientemente, como un observador de la nueva realidad en la que está inmerso;
- más pronto o más tarde, empezará a actuar como un analista, confrontando de forma sistemática o asistemática sus conocimientos con lo que observa a su alrededor y con lo que está viviendo;
- cuando la estancia es suficientemente prolongada, el estudiante tiene ocasión de acometer tareas, convirtiéndose entonces en un actor;
- al finalizar las prácticas, si éstas son parte de la escolaridad obligatoria del estudiante, se le requerirá que adopte el papel de relator, elaborando y a veces presentando en público un informe, en el que tratará de rendir cuentas y sintetizar lo aprendido a su paso por la Empresa.

A lo largo de la estancia, el estudiante va alternando sucesivamente estos cuatro roles, cuando no simultaneándolos. No obstante, en cada una de las tres grandes etapas de las que consta cualquier estancia -acogida, desempeño y conclusión- tiene mayor preponderancia alguna de estas facetas:

Etapa	Roles predominantes
Inicial / Acogida	Observador
Media / Desempeño	Analista + Actor
Final / Conclusión	Analista + Relator

La dificultad inherente a este planteamiento es que estos roles no solamente son superpuestos, sino que, en cierto modo, son contrapuestos entre sí. No es fácil vivir directamente una situación de trabajo al tiempo que se analiza para extraer enseñanzas de ella ¿No es precisamente quien está inmerso en la acción el peor situado para la reflexión?

Afortunadamente, el estudiante cuenta con dos ventajas de entrada para enfrentarse a esta tarea:

- su visión desprejuiciada sobre la Empresa a la que llega;
- el hecho de que, por mucho que pretenda implicarse en la dinámica de la Empresa, su actividad siempre será relativa; cuando menos dispondrá de un periodo inicial de adaptación, hasta que alcance una mínima operatividad, en el que podrá dedicarse a observar y a reflexionar.

Estas consideraciones nos llevan a la conclusión de que los estudiantes deben recibir una mínima formación u orientación previas, a fin de que no se encuentren, mediada la estancia, completamente absortos por las situaciones que estén viviendo. Pautas, guiones, un mínimo bagaje instrumental que les capacite para saber apreciar lo que ocurre a su alrededor, saber recoger datos e interpretarlos y dar cuenta de todo ello de forma crítica y sintética a través de un informe final. Se trata de que los estudiantes sean capaces de afrontar esta complejidad de roles con unas mínimas garantías de éxito, que dispongan de herramientas metodológicas que les hagan aptos para reflexionar sobre las situaciones contingentes. Estas orientaciones metodológicas se refieren a los siguientes puntos:

- cómo participar, cómo integrarse, cómo actuar para ser admitido;
- cómo observar, cómo recoger datos, informaciones e impresiones;
- cómo analizar e interpretar las vivencias y datos obtenidos;
- cómo formular conclusiones, críticas y propuestas.

El Institut Nationale de Recherche et de Sécurité francés propone, para los estudiantes de ingeniería que realizan sus primeras prácticas, el estudio de los siguientes aspectos relativos a la identidad y funcionamiento de la organización¹⁷ en la que tenga lugar la estancia:

- forma jurídica de la Empresa;
- productos que fabrica o servicios que proporciona;
- mercados y clientes, proveedores;

¹⁷ Institut National de Recherche et de Sécurité - Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail: Points de repère pour un stage. Paris, 1990, pág. 12.

- hitos fundamentales en su historia;
- comunidad en la que está radicada;
- estructura y organigrama;
- parámetros característicos de su actividad: volumen de negocio, nº de empleados, resultados, situación financiera, etc.).

Las estancias de prácticas representan una ocasión excepcional de estudiar sobre el terreno, desde dentro, el funcionamiento de una Empresa entendida como una “cultura organizacional”, haciendo especial hincapié en los aspectos relacionados con el factor humano:

- tiempo de trabajo;
- actividad física, entorno físico del puesto de trabajo, ergonomía;
- actividad mental;
- seguridad y prevención, salud laboral;
- organización del trabajo y reparto de tareas;
- estilo de relaciones y de comunicación;
- formas de control y aseguramiento de la calidad;
- formación, cualificación de los operarios y de los cuadros;
- actitudes en el trabajo;
- remuneraciones;
- actividades socioculturales y de esparcimiento;
- derechos de los trabajadores, instancias de expresión colectiva y de representación.

La separación de ambos aspectos, metodológicos y relativos al funcionamiento de las organizaciones, sólo tiene sentido en aras de una mayor claridad en la exposición, aunque, por supuesto, en la práctica se presentan conjuntamente. Son como las dos caras de una moneda, una hace alusión al cómo (observar, analizar, criticar, concluir) y la otra al qué -más precisamente, al sobre qué- (recoger datos e información, fijar la mirada).

En ocasiones estas cuestiones se salvan gracias a la elaboración de Guías que constan de consejos sobre cómo actuar antes, durante y después de las estancias.

Es importante también cuidar la motivación previa del estudiante, siendo bien conocida la correlación positiva existente entre motivación y aprendizaje. El rendimiento en una estancia de prácticas depende de variables como la Empresa en la que se realiza, la duración, la planificación, el tutor, etc., pero depende también, y fundamentalmente, de la actitud con que el estudiante la afronta. El jefe de recursos humanos de una gran Empresa informática recomienda al estudiante, en síntesis, abordar la relación con su tutor siguiendo el lema "Yo gano, tú ganas"¹⁸. La motivación empuja al estudiante a la actividad. En la medida en que se encuentre motivado se mostrará activo y generará sus propias oportunidades de aprendizaje; hará esfuerzos por descubrir, por comprender, buscará la aceptación del grupo, se arriesgará a ensayar conductas, intentará ganarse el aprecio de su tutor, le estimulará a la delegación de tareas de creciente importancia, etc.

En los casos en que las prácticas están integradas en los Planes de Estudio, es habitual que exista la figura de un profesor que actúa como supervisor de la estancia desde el centro universitario. El hecho de que las estancias de prácticas se realicen fuera del centro de enseñanza, y que la principal figura de referencia la encarne el tutor en la Empresa, no quiere decir que los profesores del centro universitario deban quedar al margen de estas actividades. Antes al contrario, los profesores -tanto los responsables del programa de prácticas, en general, como los vinculados a la estancia por su condición de expertos en el tema central de la estancia- están llamados a jugar un papel fundamental en la preparación, seguimiento y evaluación de las estancias. Ello, tanto en un caso como en el otro, implica realizar una reconversión de su rol tradicional: de transmisores de conocimientos a consejeros y orientadores del estudiante. Este papel lo han de jugar en un doble terreno:

- desde el centro universitario, orientando a los estudiantes previamente a las estancias y realizando posteriormente una evaluación formativa y sumativa de la misma;
- en el centro de trabajo (a distancia), prestándoles apoyo y consejos, junto con directrices que complementen la actuación del tutor y de los técnicos de la Empresa.

Es necesario tener en cuenta dos condiciones en la designación de los profesores que colaborarán como asesores técnicos de las estancias:

- que sean conocedores del ámbito profesional relacionado con la estancia (idealmente, que posean experiencia profesional en ese sector);
- que sean capaces de empatizar tanto con el estudiante como con el tutor en la Empresa,

¹⁸ BONAL HONRUBIA, Bienvenido (1998, pág.477).

favoreciendo un clima positivo para la actividad (idealmente, que posean formación pedagógica suficiente).

Quienes actúan como profesores tutores deberían tener una formación específica para esta función. De lo contrario, esta supervisión puede quedarse en una mera transmisión de vivencias entre futuros colegas (que, aún en ese caso, puede ser de cierta utilidad para un estudiante que se enfrenta con lógicos temores a una situación completamente nueva). Esta formación podría impartirse en forma de seminario y complementarse con guías que sirvan para clarificar las funciones del profesor supervisor.

1.3.2. Realización de la estancia

1.3.2.1. El Tutor de prácticas en la Empresa

El tutor es la principal figura de referencia para el estudiante en el centro de trabajo. Se trata de la persona que le acoge, integra y dirige; es su interlocutor privilegiado y quien supervisa directamente su actividad.

No obstante, y aunque tenga que dar a su actividad cotidiana una dimensión formativa, motivada por la presencia del estudiante, la formación no es su actividad principal.

Siendo prácticamente inexistente la formación específica para este papel, el desempeño del rol de tutor tiene mucho de intuitivo. Se podrían identificar una infinidad de tipos de tutores, casi tantos como personas que asuman este papel. El estilo del tutor se refleja en la forma en que organiza el trabajo del estudiante, en las tareas que delega o comparte con él. La variedad de situaciones puede ser muy amplia y tender, en mayor o menor grado, hacia uno de los siguientes polos:

El tutor encarga al estudiante una "misión" precisa, que éste tiene que acometer durante la estancia.	vs.	El tutor no encarga ninguna "misión" específica al estudiante.
El tutor se muestra accesible, disponible para el estudiante.	vs.	El tutor no se muestra accesible (existencia de "ruidos" en la comunicación).
El tutor adscribe al becario a un puesto preciso y le asigna tareas concretas.	vs.	El tutor da instrucciones vagas al becario y le encomienda tareas generales.
El tutor deja hacer al estudiante	vs.	El tutor trabaja <i>por</i> el estudiante

y (le permite tomar iniciativas, le reconoce el derecho al error) o trabaja <i>con</i> el estudiante.		(hace él, en lugar de dejar que el estudiante haga)
El tutor toma la iniciativa de dialogar y discutir con el estudiante, negocia incluso con él.	vs.	El tutor impone su punto de vista al estudiante, rehúye el intercambio de opiniones.

Estas actitudes tienen, lógicamente, un reflejo en los sentimientos que el estudiante experimenta durante la estancia. La mayoría de las quejas de éstos, cuando existen, se refieren a las siguientes actitudes y actuaciones:

- La escasa disponibilidad mostrada por los tutores o la escasa atención que les han dispensado (lo que provoca en los becarios temor a intervenir para no entorpecer asuntos aparentemente importantes, sensación de ser una carga, de estorbar).
- La ausencia de objetivos claros para la estancia o de la asignación de tareas concretas que deba realizar el estudiante (lo que provoca desorientación y sentimiento de inutilidad), o, en el extremo contrario -mucho menos frecuente-, que se le asignen directamente tareas más propias de un profesional, lo que produce un sentimiento de agobio por el exceso de responsabilidad y, en última instancia, de bloqueo (temor a errores trascendentales, desconfianza hacia su propia competencia, disminución de la autoestima, etc.).

La actitud con que el tutor afronta su papel está muy condicionada por el hecho de que le venga impuesto o lo haya asumido libremente. El primer caso se suele dar en grandes Empresas de estructura piramidal y concepción centralista de la gestión; las peticiones de prácticas se centralizan en la dirección de recursos humanos, desde donde se asignan los estudiantes a los distintos centros de trabajo. Sin haber sido consultados, los tutores se encuentran con que deben asumir la tutela de uno o varios estudiantes, incluso contra su voluntad, para sacar adelante los compromisos sociales adquiridos por la dirección de la Empresa. Los malos resultados de esta forma de actuar han hecho que muchas Empresas actúen ahora de forma inversa: a petición de la dirección de recursos humanos, cada centro o unidad evalúa sus "necesidades" o disponibilidad para recibir becarios y las remite a aquélla, especificando el perfil deseado de los estudiantes. La dirección de recursos humanos contacta con los centros universitarios y pone en marcha el proceso de selección correspondiente. Este procedimiento garantiza las condiciones idóneas de entrada para asumir una

tutoría, aspecto que es muy importante cuidar, habida cuenta del complejo entramado de relaciones de naturaleza afectivo-profesional que se establecen en el binomio tutor-becario.

¿Cuál sería el perfil ideal del tutor? El ejercicio de este rol exige un nivel suficiente de competencia en dos ámbitos, a veces muy alejados entre sí: el profesional y el pedagógico. La competencia profesional se trata de la condición más evidente, en la medida en que nadie puede dar lo que no posee. Que el tutor debe ser competente en su campo profesional no quiere decir que deba alcanzar un nivel de excelencia en todos los aspectos, pero sí que debe conocer y dominar correctamente las técnicas propias de su función, lo cual implica la posesión de experiencia en grado suficiente (3-5 años, como mínimo, de ejercicio profesional).

Tratándose de estancias de universitarios próximos a la finalización de la carrera, es conveniente que el tutor posea una titulación del mismo nivel que aquélla para la que se prepara el alumno. Es bastante frecuente que el tutor del alumno sea una persona de su misma titulación y ello se debe en parte, a que los centros de enseñanza encuentran entre sus antiguos alumnos un terreno abonado para la búsqueda de las estancias. Consideramos esta coincidencia adecuada, porque de esta forma el dúo tutor-alumno partirá de una situación de empatía, compartirán un lenguaje técnico común y el tutor se encontrará, de entrada, en una situación óptima para anticipar a su pupilo los problemas que pueden acecharle al dar los primeros pasos en el mundo laboral.

Otra cuestión es la competencia pedagógica. La presencia de un becario plantea al tutor el problema de tener que pasar del *saber-hacer* al *saber-explicar*. Como en el caso del investigador, que puede o no ser capaz de transmitir sus elevados conocimientos a los alumnos, al tutor no le basta con tener un gran dominio de su profesión, tiene también que saber explicar al estudiante por qué es conveniente proceder de una determinada manera; tiene que ser capaz de relacionar su oficio con el entorno general en el que adquiere sentido, distanciarse de su propia práctica profesional para analizarla con una cierta objetividad, enmarcar su práctica en una filosofía de la profesión, etc. De lo contrario, se convertirá en un mero dispensador de recetas.

El elemento motor de la competencia pedagógica del tutor radica en que comprenda que la estancia de prácticas es una actividad cuya finalidad es educativa. La acogida del estudiante, la organización de su trabajo, su integración, su seguimiento, etc., son etapas que han de ser planificadas y ejecutadas desde la preocupación por lo educativo. La forma de explicar, de controlar, de hacer ver los errores cometidos, de extraer el significado de los acontecimientos vividos, de motivar, de

refrenar, de canalizar; todo ello debe hacerse desde una sensibilidad pedagógica que impregne de este sentido particular los contactos tutelado-tutor.

Parece razonable, pues, pensar que los tutores deberían recibir formación específica para su función, teniendo en cuenta la complejidad de las competencias que tienen que poner en juego para introducir al estudiante en el proceso metodológico de la acción, por un lado, y en la política de la Empresa, por otro.

Si se estableciera algún sistema de selección de las personas adecuadas para desempeñar el rol de tutores, también habría que prever, en consecuencia, algún tipo de incentivo, económico o de otro tipo, para las mismas. Estos incentivos podrían concederlos las Empresas, quienes, a su vez, podrían ser incentivadas por la administración, previa concesión del estatuto que las acreditara como entidades colaboradoras con la Universidad para este fin (esquema que en nuestro país ya se está implantado en el caso de los módulos de Formación en Centros de Trabajo -FCT- de formación profesional o en estudios universitarios como los de magisterio y medicina).

1.3.2.2. Integración del estudiante en el centro de trabajo

El proceso de integración del estudiante en el centro de trabajo también es susceptible de un análisis desde dos planos: el afectivo-social y el operativo-instructivo.

Algunos autores¹⁹ se refieren a la estancia de prácticas como un “choque” con la realidad. Bruscamente, el estudiante ve confrontados sus ideales sobre la profesión para la que se prepara con una realidad que suele tener poco que ver con aquéllos. Repentinamente, el universo de las tareas escolares es reemplazado por el de la funcionalidad, la jerarquía y la rentabilidad. El estudiante ya no tiene que atender a los deberes concretos que le impone un profesor en el marco de un programa acotado y con una secuencia precisa, sino que debe intentar reunir, clasificar y comprender informaciones dispares que quizás puedan serle de utilidad en el futuro, o no serlo. Ya no se trata de jugar al conocido juego de la reproducción de respuestas preestablecidas, sino de conseguir ser aceptado por personas situadas en una órbita muy diferente de la suya, obtener de ellas informaciones que quizás no desean dar, ser capaz de formarse opiniones a partir de situaciones que se presentan en bloque y de forma desestructurada, etc.

¹⁹ PELPEL, P.: Les stages de formation. Objectifs et stratégies pédagogiques. Bordas. Paris, 1989.

El conflicto para el estudiante se plantea, pues, entre dos órdenes de la realidad gobernados por lógicas diferentes: la regla en el centro de enseñanza y las excepciones sobre el terreno; el silencio y la pasividad en buena parte de las situaciones académicas, la palabra y la acción en el centro de trabajo. El objetivo principal del proceso de integración sería el de transformar esas tensiones en elementos motores; utilizarlas para ir llevando poco a poco al estudiante a una situación de operatividad, al tiempo que se le proporcionan experiencias positivas desde el punto de vista de su autoestima personal.

En el plano de la operatividad, el tutor se convierte en el protagonista y ha de basar su juego en la oscilación y en el equilibrio entre delegación y control. El correcto registro de actuación es el siguiente:

- *hacer delante* del estudiante;
- *hacer con* el estudiante;
- *dejar* que el estudiante *haga* (aunque sin perderle de vista).

El segundo paso, la “co-operación”, es esencial desde una perspectiva pedagógica. El tutor dosificando sus intervenciones, con un pie en el acelerador y otro en el freno.

La integración supone también el paso gradual de un mundo a otro. El papel del tutor, al igual que el del profesor, en un momento anterior, es el de reconciliar ambos mundos. Por tanto, no sería lícito favorecer que el estudiante renegara de su condición académica, presentándola como un obstáculo para alcanzar el “status” de profesional.

Es necesario que el estudiante perciba un apoyo anímico en una situación de tránsito hacia comportamientos más adultos que requiere de él un esfuerzo de crecimiento. El estudiante vive tal situación con un sentimiento, más o menos acusado, de inseguridad, de angustia, y el tutor ha convertirse en su principal referencia y fuente de apoyo²⁰. Ni que decir tiene que un clima cordial, de aceptación, actuará como lubricante del proceso.

²⁰ Algo que no ocurre de la misma manera cuando el sujeto a integrar es un titulado debutante, siendo este uno de los principales motivos que aconsejan la iniciación en el mundo profesional desde la condición de estudiante, a través de las estancias de prácticas.

1.3.2.3. Seguimiento de la estancia desde el centro universitario

¿Deben preverse momentos de encuentro, durante la estancia, en el marco del triángulo tutor-estudiante-profesor? Lo lógico es pensar que sí, pues aunque el estudiante esté realizando una actividad fuera de los límites físicos del centro universitario, sigue siendo eso, un estudiante, y en última instancia compete al centro universitario validar y refrendar la formación recibida por el alumno, aunque esta formación la haya recibido por vía interpuesta de la Empresa.

Consideramos que la iniciativa en este terreno corresponde al centro universitario, y que si bien hay que ser cuidadosos para no entorpecer la dinámica de trabajo existente en la Empresa, quizás sea preferible pecar algo de inoportunidad, que, por no molestar, transmitir a la Empresa la sensación de un desentendimiento absoluto tanto del alumno como de la marcha de la estancia.

Lo más frecuente es que los contactos entre profesor y tutor durante la estancia se limiten, cuando existen, a llamadas telefónicas. En una minoría de los casos se produce una visita del profesor al centro de trabajo. Estas visitas pueden ser útiles para cubrir diversos objetivos:

- Conocer la realidad del trabajo del estudiante en prácticas (servicio al que está inscrito; marco general de la Empresa y el centro de trabajo).
- Informarse de los posibles cambios, de todo orden, sobrevenidos en una Empresa o en un departamento.
- Conocer los planteamientos pedagógicos de la otra parte, cómo conciben y llevan a cabo la formación de un estudiante en prácticas.
- Informar al tutor del proyecto pedagógico del centro universitario y de la etapa en la que el estudiante se encuentra dentro de su ciclo de formación.
- Ofrecer la posibilidad, tanto al tutor como al propio estudiante, de discutir sobre puntos particulares relativos a la planificación y marcha de las prácticas.
- Tratar con el estudiante acerca de su integración en la Empresa, discutir el planteamiento del informe final, aportarle documentación y referencias externas, facilitar, en suma, un balance parcial de lo vivido.
- Informarse sobre las nuevas técnicas y métodos que se están implementando en la Empresa; conocer los nuevos problemas que se plantean y las soluciones que se están dando o buscando para los mismos.

1.3.3. Evaluación de la estancia

Cualquier situación de formación intencional requiere de evaluación, y en el caso particular de la estancia de prácticas -actividad que se desarrolla fuera del centro de enseñanza- la evaluación se convierte en el momento privilegiado para realizar la explotación pedagógica de esta experiencia. Gran parte del interés educativo de esta metodología reside en una correcta práctica evaluativa.

Más que nunca, la evaluación debe tener una dimensión formativa, para lo que será preciso acometerla de forma estructurada y rigurosa.

La evaluación de las estancias de prácticas presenta algunas dificultades específicas, debido a las peculiaridades de esta actividad. Los profesores supervisores apenas han participado en el proceso de la estancia, no lo han podido observar directamente, por lo que, aunque la responsabilidad última de la evaluación sea suya, tendrán que delegar no pocos aspectos en la figura del tutor en la Empresa y basar su calificación también en los productos y resultados tangibles de la estancia: el informe escrito por el estudiante y la presentación oral del mismo.

Los tutores empresariales suelen ser requeridos al finalizar las prácticas por el centro universitario o por la propia Empresa para que valoren las competencias demostradas por los estudiantes durante la estancia. Cuando la evaluación es escrita -por ejemplo, a través de un cuestionario normalizado, que es la práctica más habitual- y es el centro universitario quien la requiere, hay que estar atentos a su fiabilidad, pues la mayoría de los tutores evitan hacer juicios por escrito que puedan suponer un perjuicio académico o profesional para el estudiante con el que han convivido durante cierto tiempo.

También hay que tener en cuenta al evaluar, que cada estancia tiene sus propias peculiaridades en lo relativo a duración, lugar, características del centro de trabajo, del tutor, etc. A diferencia de lo que ocurre en el resto de las materias de la carrera, las prácticas pueden haber representado experiencias objetivamente muy diferentes para cada uno de los alumnos. Otro tanto cabe decir de las valoraciones que realicen los tutores y profesores implicados; aunque los criterios de evaluación estén fijados de antemano, es inevitable que se produzca una cierta heterogeneidad en la aplicación de los mismos.

Aunque suela otorgarse a la evaluación el carácter de colofón o cierre de la estancia, también debe tener un carácter regulador de la misma, vigilando el proceso de la estancia y, eventualmente,

sirviendo de base para la adopción de medidas correctoras sobre la marcha. De hecho, esta es la finalidad de las visitas y contactos tutor-estudiante-profesor a los que aludíamos anteriormente.

El seguimiento de la estancia suele hacerse a través de informes periódicos que se piden al estudiante para que los remita puntualmente a la Universidad. Son diarios en los que, con estilo muy directo, el estudiante va registrando su actividad. Sirven para conocer la forma en que se ha utilizado el tiempo y para controlar que se lleva a cabo el programa acordado con la Empresa.

La evaluación debe basarse en una estimación del grado de consecución de los objetivos inicialmente previstos y es también la ocasión para discutir con el estudiante sobre la experiencia vivida, completar las informaciones recogidas por él, darle claves, corregir sus errores de percepción, escuchar sus opiniones, solicitar sus críticas, tomar nota de sus sugerencias para futuras ocasiones, etc. Lo que ocurre es que no siempre se han definido con antelación los objetivos de una estancia, por lo que la evaluación acaba basándose sobre todo en la estimación global de las actitudes, conocimientos y capacidades puestos de manifiesto por el estudiante durante la permanencia en la Empresa, estimación que realiza el tutor, junto con una valoración del informe final que es realizada por los profesores.

1.3.3.1. Criterios e instrumentos de evaluación

La evaluación de la estancia de prácticas suele reposar fundamentalmente sobre tres pilares:

- los informes escritos o verbales facilitados por el tutor en la Empresa;
- la “memoria” o informe final escrito presentado por el estudiante;
- las entrevistas profesor-alumno realizadas después de las prácticas.

La mayoría de los centros universitarios que tienen integradas las prácticas en sus Planes de Estudio, disponen de fichas o breves cuestionarios destinados a facilitar, normalizar y hacer más objetiva la evaluación de la estancia por parte de la Empresa.

La información que suelen contener estos documentos es la siguiente:

- Datos descriptivos sobre la estancia realizada (que cumplen también la función de certificar la actividad²¹):
 - Nombre de la Empresa/entidad.
 - Centro de trabajo y departamento.
 - Fechas.
 - Tipo de jornada (tiempo completo/tiempo parcial).
 - Temas abordados.
 - Funciones y tareas realizadas.
 - Nombre y puesto del tutor.

- Ítems referidos al comportamiento y actitudes laborales demostrados por el estudiante durante la estancia:
 - Asistencia.
 - Puntualidad.
 - Motivación, interés, esfuerzo por aprender y curiosidad demostrados.
 - Disciplina, aplicación en el trabajo y cumplimiento de las tareas encomendadas.
 - Apertura, disposición para cooperar con los demás.
 - Responsabilidad.

- Ítems referidos a las capacidades y aptitudes técnicas y profesionales puestas de manifiesto por el estudiante durante la estancia.
 - Capacidad de asimilar y seguir instrucciones verbales y escritas.
 - Capacidad de expresión oral.
 - Capacidad de expresión escrita.
 - Capacidad de trabajar en equipo.

²¹ Algo que, en el caso español, es un imperativo legal para las Empresas que reciben estudiantes en prácticas (artículo 8º del R.D. 1497/1981, de 19 de junio, sobre programas de cooperación educativa: “Al finalizar el programa, independientemente del título académico que obtenga, el alumno tendrá derecho a que se le expida una certificación con mención expresa del nivel alcanzado en su evaluación total dentro de La Empresa, con indicación de la especialidad a la que ha estado orientada su formación”).

- Capacidad de trabajar de forma autónoma.
 - Uso del tiempo.
 - Capacidad para planificar y organizar el trabajo. Metodología.
 - Iniciativa y proactividad.
 - Nivel de conocimientos técnicos y científicos.
 - Nivel de inglés o de otras lenguas.
 - Capacidad de obtener información.
 - Creatividad, originalidad.
 - Calidad de los resultados.
- Valoración global de la estancia:
- En el caso de los centros universitarios, puede concretarse en una puntuación numérica (1-10, por ejemplo), o en una escala con varias categorías (Muy satisfactoria - Nada satisfactoria).
 - En el caso de las Empresas, a veces el cuestionario concluye preguntando directamente al tutor si contrataría al estudiante para trabajar a su cargo, en el supuesto de que existiera una vacante.
- Comentarios, observaciones y recomendaciones en un apartado final abierto.

Es conveniente que esta evaluación escrita sea completada con, al menos, una conversación telefónica con el Tutor. De esta manera se podrá obtener información sobre aspectos no previstos en la ficha, así como completar o matizar cuestiones reflejadas en la misma.

La estancia de prácticas tiene por objeto establecer relaciones entre la formación teórica recibida y la realidad en la que se han de aplicar los conocimientos. De ahí que sea en el momento de la evaluación final cuando haya de realizarse la explotación pedagógica de la experiencia. Para ello será preciso recuperar por diferentes métodos la riqueza de lo vivido.

El procedimiento más usado es el *Informe o Memoria de Prácticas*. El informe ayuda a fijar ideas y a sacar conclusiones. Se trata de extraer enseñanzas de la estancia, para que la experiencia no quede en un mero conjunto de recuerdos.

En muchos programas de prácticas el informe ocupa un lugar preeminente y se convierte en la línea directriz de la estancia: el estudiante actúa durante la misma condicionado por la misión de elaborar un informe final.

Es necesario que los estudiantes reciban indicaciones sobre la orientación que deben dar al informe, entre otros motivos porque la experiencia demuestra que muchos de ellos tienen tendencia a dar al informe un carácter exclusivamente técnico, convirtiéndolo en una compilación de documentación obtenida en la Empresa y dejando de lado la referencia a la realidad social y humana vivida en el centro de trabajo, siendo éste precisamente el material preferente para la explotación pedagógica, el que confiere a la estancia el carácter de un estudio de caso a dimensión real. Es conveniente, pues, que el informe tenga dos partes bien diferenciadas: una parte *técnica* y otra parte *sociológica-industrial* o *psicosocial*. El informe debe hacer referencia a las situaciones vividas, a los nuevos conocimientos adquiridos, a las habilidades puestas en práctica, etc.

Existen diversas maneras de llevar a cabo la explotación pedagógica del informe. La más frecuente consiste en un intercambio, en situación de tutoría-entrevista, entre alumno y profesor a partir del texto presentado por aquél.

Otra forma de cerrar y evaluar la estancia, bastante utilizada fuera de nuestro país, es la exposición oral y pública del informe. Sería, por ejemplo, el caso del estudiante que hace una presentación de sus prácticas delante de sus compañeros, estando presente un profesor que anima la discusión, que trata de provocar la reflexión y de profundizar en las informaciones aportadas por el estudiante. Este tipo de informes suele tener un carácter más subjetivo que los escritos y puede dar paso a una discusión en grupo sobre los aprendizajes derivados de la estancia.

CAPÍTULO II

ESTADO DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS EN LA UPM

CAPITULO II.- ESTADO DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS EN LA UPM

2.1. LA INTEGRACIÓN EN LOS PLANES DE ESTUDIO

Las Prácticas Externas en la Universidad Politécnica de Madrid han tenido una desigual consideración en las diferentes titulaciones²², motivada fundamentalmente por la historia y evolución de cada una de ellas.

En el curso 2008-2009 la Universidad Politécnica de Madrid impartió docencia en 43 titulaciones oficiales de grado, de las cuales 24 eran de ciclo corto, 13 de ciclo largo y 6 de sólo segundo ciclo. En una primera aproximación se pueden identificar tres bloques principales, de acuerdo al tratamiento académico que han tenido las Prácticas Externas.

- a) Dos titulaciones (Ingeniero de Minas y Licenciado en Ciencias de la Educación Física y del Deporte) tenían integradas las Prácticas Externas en el Planes de Estudio como materias obligatorias.
- b) Cuatro titulaciones mantenían Planes de Estudio que no habían sido renovados y no ofrecían reconocimiento académico por las Prácticas Externas.
- c) En las otras 37 titulaciones, las Prácticas Externas podían ser reconocidas académicamente con créditos de “Libre elección”.

La llegada de la reforma de los Planes impulsada por el llamado proceso de Bolonia fue vista como una oportunidad para incrementar la integración académica de esta importante actividad y establecer nuevos criterios que homogeneizaran su consideración en los nuevos Planes de estudio²³.

Dos han sido los documentos que recientemente y con diferente entidad, han sido elaborados para orientar a los Centros en su elaboración de la “Memoria para la solicitud de verificación del grado y máster”

A.- Acuerdo del Consejo de Gobierno de Julio de 2008 “Criterios sobre troncalidad y Bloques formativos comunes en los títulos de grado y máster de la UPM”

Apartado 17. a) En todas las titulaciones de grado y máster se incluirán prácticas en Empresa, al menos como materias optativas, pudiendo ser obligatorias en el caso de que la titulación cuente con

²² Un mayor detalle de la situación de cada Centro se describe en el apartado 2.4

²³ GARCÍA DELGADO, Javier “Bolonia y la buena práctica de las prácticas”,
http://www.lacuestionuniversitaria.upm.es/web/boletin.php?id_boletin=6

recursos suficientes para ello. El número de ECTS asignado a estas prácticas podrá ser determinado libremente en cada titulación hasta un máximo de 60 ECTS.

b) Se recomienda considerar como prácticas en Empresa aquellas prácticas que se realicen en entidades inscritas en el registro mercantil, en entidades públicas no universitarias, en oficinas y estudios de profesionales que realicen el ejercicio libre de la profesión, en fundaciones o entidades sin ánimo de lucro cuyo trabajo esté vinculado con las titulaciones impartidas en la UPM y las que se desarrollen en alguno de los organismos del Parque Científico y Tecnológico de la UPM estando vinculadas a proyectos de I+D+i.

Asimismo se recomienda prever mecanismos en los Planes de Estudio para que, a propuesta de la(s) Comisión(es) de Ordenación Académica, puedan ser acordadas por los Órganos Colegiados de Gobierno que tengan asignado el control académico de la titulación otras actividades realizadas por los estudiantes.

B.- Recomendaciones de Octubre del 2008 de la Comisión Técnica sobre “*Características comunes en Planes de Estudio de titulaciones oficiales*”

Prácticas Externas.

Por acuerdo de Consejo de Gobierno en todas las titulaciones de grado y máster se incluirán prácticas en Empresas, al menos como materias optativas.

En el caso de los centros que, previendo dificultades organizativas, optaran inicialmente por un formato de prácticas con carácter optativo, sería conveniente que adoptaran lo antes posible las medidas pertinentes para que dichas prácticas se generalizaran a todos los estudiantes y pasaran a ser obligatorias. Los argumentos sobre la importancia de esta medida los resumimos en los siguientes:

- o Las prácticas conllevan aprendizajes específicos de esta actividad y mejoran significativamente el perfil competencial de los egresados. Se ha comprobado, además, que las prácticas incrementan notablemente la empleabilidad de los titulados y facilitan de manera efectiva el acceso a un primer empleo.

- La inclusión de este tipo de prácticas en los currícula supondría un importante paso adelante en la homologación de los Planes de Estudio de la UPM con respecto a los más prestigiosos sistemas europeos y del resto del mundo de formación de ingenieros.
- La existencia de prácticas representa en la actualidad un atractivo añadido para los estudiantes a la hora de escoger Universidad y carrera.

Se considera que la duración mínima de unas prácticas que tengan lugar en los últimos cursos del grado, debería oscilar entre los 3 meses (mínima) y los 6 meses (óptima para unas prácticas de fin de grado).

En cuanto a la ubicación dentro del plan, se barajan preferentemente dos posibilidades: emplazarlas en el 6º o en el 8º semestre de la carrera. En la elección, no debe pasarse por alto, entre otras cuestiones, que las prácticas situadas en el 8º y último semestre favorecen de manera importante una inserción laboral directa.

Se considera que el número mínimo de ECTS con los que acreditar esta actividad sea de 18 ECTS, lo que podría equivaler aproximadamente a estancias de casi 500 horas en la Empresa, excepto si el Trabajo Fin de grado (TFG) se desarrolla en la misma Empresa como continuación de las prácticas.

Para que la generalización de las prácticas en los planes de grado UPM sea viable, será imprescindible disponer de estructuras de gestión específicas de esta actividad, permanentes y con una dimensión suficiente, en los centros. Al frente de las mismas, en tareas de planificación, coordinación y control, debería situarse a profesores, convenientemente apoyados por personal administrativo. Como recomienda la ANECA, y aconsejan las experiencias exitosas desarrolladas en las últimas décadas en nuestro país –alguna incluso dentro de la propia UPM- será necesario establecer un sistema de calidad que vigile el desarrollo de cada una de las estancias y del programa de prácticas en su conjunto.

Finalmente, se considera imprescindible para la calidad de las prácticas implicar a una parte significativa del claustro, en especial los profesores responsables de materias aplicadas, en la tutela compartida de los estudiantes desplazados. Esta labor de seguimiento y evaluación de las prácticas debe reconocerse, obviamente, como carga de trabajo docente, con equivalencia en número de horas por semana cuando la práctica ha finalizado con éxito, para el curso académico siguiente, e igualmente deben preverse fórmulas adecuadas para la formación de los profesores en este marco.

De acuerdo con las normativas y recomendaciones anteriores los Centros de la UPM han elaborado sus memorias de solicitud incluyendo las Prácticas Externas en el currículum del estudiante tal como se describe en las siguientes páginas.

En un primer análisis comparativo con la situación actual, se observan en las propuestas importantes cambios tanto cuantitativos como cualitativos. Así por ejemplo, el número de créditos europeos que un alumno puede obtener por Prácticas Externas es sensiblemente superior a los planes anteriores a “Bolonia” y se han adoptado diferentes medidas para mejorar su integración académica en el Planes de Estudio.

En la mayoría de los casos siguen considerándose las Prácticas Externas como materias optativas, justificado como una medida de prudencia ante las incertidumbres de poder asegurar una plaza a todos los estudiantes en unos grados cuyo desarrollo está por conocer. Sin embargo la vocación de la Universidad Politécnica de Madrid es extenderlas a todos los alumnos y estos próximos años servirán para evaluar la capacidad de hacerlo realidad.

Los Centros también se plantean un segundo reto importante para los nuevos grados: este es, el de reforzar sus estructuras organizativas para poder facilitar a los estudiantes la realización de Prácticas Externas, atenderlas académicamente e integrar mejor los aprendizajes en el contexto del Planes de Estudio.

A medio y largo plazo sería muy oportuno que la organización académica de las Prácticas Externas permitiese una mínima interferencia con otras asignaturas, reservando periodos concretos del calendario escolar a cada titulación, de acuerdo con los créditos europeos asignados.

En la Tabla 2.1 se muestra un resumen de cómo están contempladas las Prácticas Externas en los títulos de grado que la UPM ha presentado para su verificación (Datos relativos a 15 de Septiembre de 2010).

Hubiera sido deseable incluir también la información de cómo están contempladas las Prácticas Externas en los títulos de Master, especialmente en los “Másteres profesionales”, sin embargo, dada la dificultad de conseguir en estos momentos una información lo suficientemente completa y fiable, se ha considerado oportuno dejar este apartado para ser completado, pese a su importancia, para un futuro próximo en el que el proceso de reforma de Planes esté más estabilizado.

Tabla 2.1.- Situación de las Prácticas en Empresa en las nuevas titulaciones de grado de la Universidad Politécnica de Madrid (datos referidos a septiembre 2010)

CENTRO	TÍTULO	CARÁCTER O MÓDULO EN QUE SE IMPARTEN LAS P.E.	ECTS	CURSO/SEMESTRE EN QUE SE REALIZAN	OBSERVACIONES TOMADAS DE LA MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO
ETS Arquitectura	Fundamentos de la Arquitectura	Optativas	Hasta 6 ECTS	4º curso / 8º sem	
ETSI Caminos, C. y P.	Ingeniería de Materiales	Optativas	Max 24 ECTS	4º curso / 7º sem 4º curso / 8º sem	La Comisión Académica de Movilidad y Relaciones con Empresas deberá aprobar con anterioridad a la realización de la práctica, las condiciones de realización, la asignación de un profesor tutor de la Titulación, los planes de estancia y el nº de ECTS reconocidos.
ETSI Caminos, C. y P.	Ingeniería Civil y Territorial	Optativas	6 ECTS	4º curso	Incorporadas dentro de las materias.
ETSI Industriales	Ingeniería de Organización	Optativas	Max 12 ETC	4º curso / 7º sem 4º curso / 8º sem	
ETSI Industriales	Ingeniería en Tecnologías Industriales	Optativas	Max 18 ECTS	4º curso / 8º sem	Aunque no planifica la materia de Prácticas Externas en su estructura de la enseñanza, se señala que "opcionalmente se podrán realizar hasta un máximo de 18 ECTS".
ETSI Minas	Ingeniería Geológica	Obligatorio	12 ECTS	4º curso / 8º sem	
ETSI Minas	Ingeniería de la Energía	Optativo/Obligatorio o según itinerario	12 ETCS	4º curso / 8º sem	
ETSI Minas	Ingeniería de los Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos	Obligatorio	12 ETCS	4º curso / 8º sem	
ETSI Minas	Ingeniería en Tecnología Minera	Obligatorio	12 ETCS	4º curso / 8º sem	
ETSI Navales	Ingeniería Marítima	Optativas	9 – 18 ECTS	4º curso / 8º sem	Será necesaria la presencia de un tutor o responsable del alumno o alumnos, perteneciente a la Empresa y que pueda

CENTRO	TÍTULO	CARÁCTER O MÓDULO EN QUE SE IMPARTEN LAS P.E.	ECTS	CURSO/SEMESTRE EN QUE SE REALIZAN	OBSERVACIONES TOMADAS DE LA MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO
ETSI Navales	Arquitectura Naval	Optativas	9 – 18 ECTS	4º curso / 8º sem	informar sobre el desarrollo de la estancia de dicho alumno. Se establece un baremo de convalidación según las prácticas sean a bordo de buques o no.
ETSI Topografía, Geodesia y Cartografía	Ingeniero Geomática y Topografía	Optativas	Max. 18 ECTS	3º curso / 6ª sem 4º curso / 8º sem	Las prácticas en Empresa deberán cumplir los siguientes requisitos: - Tener aprobados 1º y 2º curso - Tener asignado un tutor por parte de la Escuela y de la Empresa.
ETSI Telecomunicación	Ing. De Tecnologías y Servicios de Telecomunicación	Optativas	Max. 15 ETCS	4º curso	Están incluidas en las optativas, sin especificar mínimo y máximo (en total 15 ECTS). La optatividad es posible en todos los cursos de grado.
Facultad de Informática	Ingeniería Informática	Optativas	18 – 30 ETCS	4º curso / 7º sem 4º curso / 8º sem	Se les asigna bien 30, o bien 18 ECTS, en función de que el alumno curse o no su trabajo de fin de grado durante su estancia en la Empresa.
Facultad de Informática	Matemáticas e Informática	Optativas	18 – 30 ETCS	4º curso	
Facultad de la Actividad Física y el Deporte	Ciencias del Deporte	Obligatoria	18 ECTS	4º curso	PRACTICUM obligatorio que el alumno debe realizar orientado al itinerario.
EU Arquitectura	Ingeniería de Edificación	Optativas	6 ECTS Hasta 18 ECTS (por convalidación)	4º curso / 8º sem	Las Prácticas Externas se analizarán por parte de la Comisión de Ordenación Académica. Aunque la asignación es de 6 ECTS, a consideración de la Comisión y previo informe de los tutores se podrán convalidar hasta 18 créditos de asignaturas señaladas en el Planes de Estudio (*), atendiendo a la duración y los contenidos de la práctica.

CENTRO	TÍTULO	CARÁCTER O MÓDULO EN QUE SE IMPARTEN LAS P.E.	ECTS	CURSO/SEMESTRE EN QUE SE REALIZAN	OBSERVACIONES TOMADAS DE LA MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO
EU Informática	Ingeniería de Computadores	Optativas	18 ETCS	4º curso / 7º sem	En el Planes de Estudio se incluye el procedimiento o proceso que regula las Prácticas Externas y que incluye la supervisión y control del trabajo del estudiante.
EU Informática	Ingeniería de Software	Optativas	18 ETCS	4º curso / 7º sem	
EUIT Industrial	Ingeniería Eléctrica	Optativas	12 – 18 ECTS	4º curso / 8º sem	
EUIT Industrial	Ingeniería Electrónica Industrial y Automática	Optativas	12 – 18 ECTS	4º curso / 8º sem	
EUIT Industrial	Ingeniería Química	Optativas	12 – 18 ECTS	4º curso / 8º sem	
EUIT Industrial	Ingeniería Mecánica	Optativas	12 – 18 ECTS	4º curso / 8º sem	
EUIT Industrial	Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto	Optativas	12 – 18 ECTS	4º curso / 8º sem	
EUIT Obras Públicas	Ingeniería Civil	Optativas	6 ECTS	4º curso	Las prácticas se evaluarán a través de un informe emitido por el tutor del estudiante en la Empresa en cuestión. Hasta 60 ECTS vinculados al PFC y 4º curso, únicamente en caso de prácticas en centros extranjeros.
EUIT Telecomunicación	Ingeniería Electrónica de Comunicaciones	Optativas	Max. 31,5 ECTS	3º curso / 6º sem 4º curso / 7º y 8º sem	En el Planes de Estudio hay previstos 31, 5 créditos optativos que el estudiante podrá obtener, entre otras cosas, realizando prácticas en Empresas. En el Planes de Estudio se incluye el procedimiento o proceso que regula las Prácticas Externas y que incluye la supervisión y control del trabajo del estudiante.
EUIT Telecomunicación	Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	Optativas	Max. 31,5 ECTS	3º curso / 6º sem 4º curso / 7º y 8º sem	
EUIT Telecomunicación	Ingeniería de Sonido e Imagen	Optativas	Max. 31,5 ECTS	3º curso / 6º sem 4º curso / 7º y 8º sem	
EUIT Telecomunicación	Ingeniería Telemática	Optativas	Max. 31,5 ECTS	3º curso / 6º sem 4º curso / 7º y 8º sem	
ETSI Agrónomos	Ingeniería Alimentaria	Optativas	4 ECTS	4º curso / 7º sem	En la memoria se especifica la

CENTRO	TÍTULO	CARÁCTER O MÓDULO EN QUE SE IMPARTEN LAS P.E.	ECTS	CURSO/SEMESTRE EN QUE SE REALIZAN	OBSERVACIONES TOMADAS DE LA MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO
			6 ECTS	4º curso / 8º sem	conveniencia de que todos los alumnos realizasen prácticas en Empresas.
ETSI Agrónomos	Ingeniería y Ciencia Agronómica	Optativas	4 ECTS	4º curso / 8º sem	
ETSI Agrónomos	Ingeniería Agroambiental	Optativas	6 ECTS	4º curso / 8º sem	
EUIT Agrícolas	Ingeniería Agrícola	Optativas	6 – 18 ECTS	4º curso / 8º sem	Las Prácticas Externas podrán variar entre 6 y 18, dentro del cómputo global de los 18 ECTS del módulo de optatividad.
EUIT Agrícolas	Tecnología de las Indus. Agrarias y Alimentarias	Optativas	6 – 30 ECTS	4º curso / 7º sem	En la especialidad Industria Lácteas, los créditos que otorgan a las PE van de 6 a 10; en el resto de especialidades, de 6 a 30.
El Aeronáutica y del Espacio (ETSI + EUIT Aeronáutica)	Ingeniería Aeroespacial	Optativas	9 – 12 ECTS	4º curso / 8º sem	9 ECTS para la Especialidad de Ciencias y Tecnologías Aeroespaciales y 12 ECTS para el resto de las Especialidades.
El Forestal y del Medio Natural (Unión de Forestales + Montes)	Ingeniería Forestal	Optativas	Max. 24 ECTS	4º curso / 7º y 8º sem	Las Prácticas Externas y las estancias en el extranjero con convenios de movilidad Erasmus, tienen un reconocimiento máximo de 24 créditos ECTS de optatividad.
El Forestal y del Medio Natural (Unión de Forestales + Montes)	Ingeniería del Medio Natural	Optativas	Max. 24 ECTS	4º curso / 7º sem	

2.2. LAS VÍAS Y EL ALCANCE DE LAS PRÁCTICAS

La diversidad en la consideración dada a las Prácticas Externas en la Universidad Politécnica de Madrid tiene también su reflejo en las diferentes vías que el estudiante dispone para realizar sus prácticas en las Empresas, ofreciendo diferentes procedimientos de concertación, seguimiento e impacto académico.

Las principales vías institucionales a través de las cuales el estudiante de la UPM puede concertar sus Prácticas Externas se pueden agrupar en tres categorías:

- a) Centro de estudios
- b) COIE (Centro de Orientación e Información de Empleo) de la UPM
- c) Fundaciones de la UPM

Al margen de estas vías existe una cuarta de carácter no institucional y es la que englobaría la iniciativa propia, los contactos familiares o de amistades,...

2.2.1. Centro de Estudios

Las ofertas para realizar Prácticas Externas llegan a los Centros por distintos caminos, bien directamente las Empresas se ponen en contacto con los Centros, o a través de las relaciones que mantiene el profesorado del Centro con distintas Empresas o instituciones. En casos aislados como en ETSI de Minas, existe una pequeña oficina para gestionar la asignatura obligatoria Practicas en Empresa, que se ocupa de buscar las plazas de prácticas para los estudiantes

Las relaciones entre los profesores de la UPM y las Empresas son muy intensas motivado fundamentalmente por la amplia y rica actividad de Investigación + Desarrollo + Innovación desplegada por todos los Departamentos. Por esta razón, una parte significativa de las prácticas, que se puede estimar en torno a un 10 - 15% provienen directamente a través de estos contactos.

A las ofertas recibidas por cualquiera de los cauces señalados, se les da publicidad en los tablones de anuncios, páginas web del Centro o Departamento y en algunos casos a través de correos electrónicos enviados a los posibles interesados.

Cuando un alumno está interesado en alguna oferta, se pone en contacto con el Centro que, o bien procede a poner en contacto al alumno con la Empresa directamente, o bien dirige a ambas partes al COIE para que si procede, firmen el Convenio de Cooperación correspondiente.

Una vez firmado se realiza desde el propio Centro el seguimiento y control de las mismas. De forma general, las unidades encargadas de este proceso dependen de una Subdirección o Vicedecanato.

2.2.2. COIE

El Centro de Orientación e Información de Empleo (COIE) de la Universidad Politécnica de Madrid es el más antiguo de las Universidades españolas y tiene como objetivo básico informar y orientar a los alumnos de últimos cursos sobre su inserción laboral, para ello desarrolla dos líneas de actuación: Unidad de Empleo y Unidad de Prácticas.

El COIE ofrece ambos servicios a través de un portal en el que las Empresas publican sus ofertas, los estudiantes se dan de alta y suben sus currículum. El COIE mantiene una supervisión para garantizar el proceso y facilitar la concertación, si bien son fundamentalmente las Empresas y los estudiantes quienes a través de un proceso de solicitud/selección establecen los acuerdos para la firma de un contrato o de una estancia en prácticas profesionales mediante Convenios de Cooperación Educativa.

De forma complementaria, el COIE de la UPM ofrece otros servicios:

- a) En relación con los universitarios:
 - Cursos sobre técnicas de búsqueda de empleo.
 - Seminarios para jóvenes emprendedores
 - Utilización del fondo documental sobre temas de empleo.
- b) En relación con las Empresas:
 - Disponibilidad de las instalaciones del COIE para procesos de selección, presentaciones de Empresas etc.
 - Charlas-coloquio sobre temas de actualidad

A través del COIE se conciertan el mayor número de prácticas que se realizan en la UPM. En la aplicación del COIE están dadas de alta 5620 Empresas y 18817 usuarios de los cuales 11275 son

actuales alumnos y 7542 son titulados por la UPM, ofreciendo un lugar de encuentro para que las Empresas oferten sus plazas de prácticas y sus ofertas de empleo y los alumnos presenten sus currículum. A este respecto conviene señalar que los antiguos alumnos graduados pueden seguir dados de alta en el COIE siempre que no tengan más de cinco años de experiencia profesional. Cuando un estudiante o titulado no mantiene ninguna actividad con el COIE en un plazo de tres años se le da de baja.

Aunque la historia del COIE se remonta a 1975, la etapa más reciente de estos últimos años permite presentar algunos datos suficientemente elocuentes de la potencialidad que la UPM tiene a través de este servicio.

En el periodo de los últimos cuatro años se han venido dando como media de alta 840 Empresas al año, con una distribución representada en la tabla adjunta donde el efecto de la recesión económica es indicativo de las dificultades de elaborar unas directrices definitivas por los efectos de temporalidad de la variable analizada.

AÑO	ALTAS
2006	1219
2007	875
2008	689
2009	584

Tabla 2.2. Total altas Empresas/año

Por lo que respecta a los estudiantes dados de alta y referido así mismo a los últimos cuatro años se puede estimar en una media de 3020 nuevos alumnos por año en el sistema, lo que viene a representar aproximadamente un 65% del número de egresados que se titulan anualmente en la UPM

AÑO	ALTAS
2006	3312
2007	3102
2008	2780
2009	2896

Tabla 2.3. Total altas alumnos/año

En la aplicación del COIE hay inscritos alumnos de las diferentes titulaciones impartidas por la UPM, tal como se expone en la siguiente gráfica. Sin embargo, dada la existencia de otras vías para hacer prácticas (tal como se expondrá en el apartado siguiente) ni esta gráfica, ni la tabla anterior debe interpretarse como descriptiva de la totalidad de alumnos dados de alta en sistemas orientados a las Prácticas Externas en la UPM.

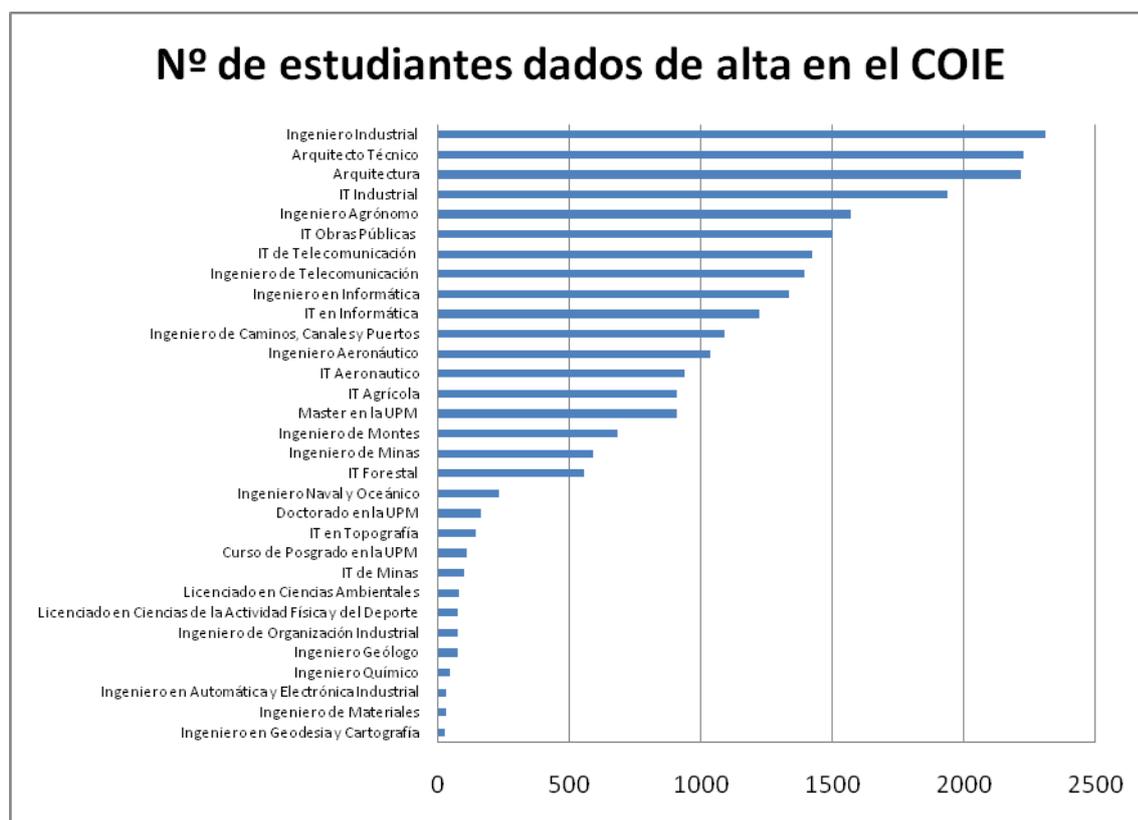


Figura 2.1. Total altas alumnos según titulaciones

2.2.3. Fundaciones

Desde hace más de tres décadas, por intereses de promoción de la investigación dentro del ámbito de las Escuelas, y, para facilitar la colaboración con las distintas Empresas en distintos campos de la ingeniería, fructificaron y se desarrollaron las Fundaciones, teniendo en su patronato, en algunos casos la presencia tanto del Rector de la Universidad Politécnica de Madrid como del Director de la correspondiente Escuela.

Éstas establecieron sus sedes en las propias Escuelas, y han permitido desde entonces, el desarrollo de la investigación científica y técnica, así como, el desarrollo tecnológico; fomentando, a su vez, el

interés de los alumnos en las arduas pero fascinantes tareas de la investigación, instruyéndoles en su mecánica esencial.

Las Fundaciones subvencionan y gestionan proyectos de investigación, siempre dirigidos por funcionarios de carrera de la Universidad Politécnica con grado de Doctor, con plena capacidad docente e investigadora.

Por el contacto con las Empresas, las Fundaciones colaboran en la formación de alumnos, tanto de grado como de máster y doctorado, en la organización de conferencias y cursos especializados, así como, en la concesión de becas.

Estas becas tienen dos orígenes totalmente diferenciados; las primeras se conceden para la colaboración en proyectos de investigación con una finalidad evidente, la ejecución y redacción de la Tesis Doctoral; las segundas, son prácticas en Empresas de cada sector, que permiten a nuestros alumnos materializar la conexión estudiante – mundo laboral, bajo la perspectiva académica y no de “mano de obra barata” que las entidades con ánimo de lucro necesitan en aquellas etapas de bonanza económica. El carácter formativo, el seguimiento de éste y la adecuada configuración de las becas para este fin se asegura a través de convenios de cooperación educativa consensuados y firmados entre las Empresas y, a través de las fundaciones, las Escuelas.

Estas becas se sitúan en estos momentos en una encrucijada. Las dificultades en la incorporación al mundo laboral por la crisis de este primer decenio del siglo XXI, con paro en los egresados de las últimas dos promociones, conduce a que las becas en Empresa se reduzcan notablemente, contrastando con el esplendor y desarrollo de finales de los noventa, donde, incluso, llegaron a desfigurarse en algún caso con relación a la finalidad buscada de formación, conexión y vehículo de integración Universidad – Empresa.

Los cambios en el calendario académico con la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior también provocan que en algunas Escuelas aumenten las dificultades de realización de prácticas en Empresas, ya que se aprovechaban los veranos desde Julio a Septiembre para enviar a los alumnos a obras civiles en ejecución, astilleros, túneles y excavaciones, dada la ventaja temporal que los tres meses de verano ofrece entre curso y curso.

Los nuevos planes de estudio de grado han contemplado estos aspectos, pero los compromisos, en etapas prolongadas y profundas de crisis, deben ralentizarse.

En estos momentos, la Universidad Politécnica de Madrid ofrece prácticas en Empresa de ambas modalidades en distintas Fundaciones adscritas a las distintas Escuelas.

Por riguroso orden alfabético cabe destacar:

- Fundación Agustín de Betancourt, cuya sede se encuentra en la Escuela de Ingenieros de Caminos, cuyo objetivo es el fomento y desarrollo de la investigación, así como, la conexión con las Empresas en el ámbito obra civil.
- Fundación Conde del Valle de Salazar, cuya sede se encuentra en la Escuela de Ingenieros de Montes, cuyo objetivo se marca bajo el respeto ambiental, la sostenibilidad y el desarrollo equilibrado de los montes y sus recursos.
- Fundación Gómez – Pardo, cuya sede se encuentra en la Escuela de Minas, con objetivos semejantes a las anteriores en el campo de la ingeniería de minas, prospecciones y explotación minera.
- Fundación Fomento de la Innovación Industrial, enclavada en la Escuela de Ingenieros Industriales con objetivos en todos los sectores y Empresas del ámbito industrial, mecánico, organizativo y químico.
- Fundación Marqués de Suanzes, vinculada a la Escuela de Ingenieros Navales, enfocada al desarrollo y fomento de la investigación en las áreas de buques, tecnologías marinas y vehículos en el mar.
- Fundación Premio Arce, situada en la Escuela de Ingenieros Agrónomos con objetivos basados en el fomento, desarrollo y saber agrario.
- Fundación Rogelio Segovia o Fundetel, Fundación para el desarrollo de las Telecomunicaciones, en la Escuela de Ingenieros de Telecomunicación en el amplio campo investigador que esta rama de la ingeniería presenta.
- Fundación UPM – UNED – Escuela de la Edificación, dentro del ámbito de la arquitectura aplicada.

Dentro de las propias Escuelas existen otro tipo de fundaciones orientadas principalmente al campo de investigación en áreas muy concretas, tales como la Fundación José Entrecanales en la Escuela de Caminos, en el área de la geotecnia y la mecánica de rocas, o la Fundación J. García – Siñeriz en la Escuela de Minas. Las aquí citadas como ejemplos representativos no tienen impacto en el ámbito de las becas en Empresas del presente Libro Blanco, sino que donan premios a labores concretas, tales como tesis doctorales en ciertos temas de su interés.

Además, la Universidad Politécnica de Madrid tiene una Fundación General de la Universidad, siendo uno de los objetivos principales el desarrollo formativo y la interacción estudiante – Empresa mediante la obtención y concesión de este tipo de becas.

Junto a la Fundación General, la Fundación para los Estudios de la Energía compendia casi todas las Fundaciones, donde se incorporan la Fundación Agustín de Betancourt, la Fundación para el Fomento en la Innovación Industrial, la Fundación Gómez Pardo, La Fundación Marqués de Suanzes, la Fundación Premio Arce junto con la Comisión Nacional de la Energía, el centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, CIEMAT, y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, IDAE.

El esfuerzo de todas ellas, tanto en tiempos de bienestar económico como en las crisis prolongadas, es el desarrollo y fomento de la investigación, así como, la formación y la futura incorporación al mundo laboral de nuestros estudiantes, facilitando con ello, el conocimiento y la conexión con el trabajo, que en muchas ocasiones, nuestros estudios de ingeniería dotados de notables niveles de abstracción, no les dejan ver hasta casi la terminación de sus carreras.

2.2.4. Oferta y Demanda de prácticas en la UPM

Una de las preguntas importantes planteadas al inicio de los trabajos de este Libro Blanco, era referente a la capacidad real de la UPM para ofrecer Prácticas Externas a todos sus estudiantes.

La respuesta a esta pregunta sólo se puede dar parcialmente dado que se desconoce la capacidad de mejora que la UPM podría tener si lanzara una campaña específica para incrementar sus relaciones con Empresas. Los datos se pueden referir a un curso académico finalizado.

Durante el curso 2008-2009 se puede estimar que aproximadamente se realizaron 3.720 Prácticas Externas (de las cuales aproximadamente un 7% fue para estudiantes de Master). Si ningún estudiante hubiera realizado más de una estancia, el dato anterior vendría a representar que en torno a un 76% de los estudiantes que se gradúan realizan Prácticas Externas.

El número de ofertas realizadas por las Empresas a través de los servicios de prácticas de la UPM fue sensiblemente superior, llegando a unas 5.700. De ellas se descartaron 220 por el COIE por no ajustarse a las condiciones establecidas, otras 250 fueron ofertas que no recibieron ninguna solicitud

y por último hubo 1400 prácticas ofertadas en la UPM que habiendo recibido solicitudes por parte de estudiantes de la UPM no fueron finalmente cubiertas por nuestros estudiantes tras la selección por parte de la Empresa.

Como se ha descrito anteriormente son varias las vías institucionales por las que los estudiantes conciertan sus estancias. Los principales flujos son los siguientes:

- a) A través del COIE el 68% (unas 2540)
- b) A través de las Fundaciones el 19% (unas 700)
- c) A través del Centro el 13% (unas 480)

Un mayor detalle de las prácticas canalizadas a través de las Fundaciones se muestra en la siguiente tabla (referido a un periodo de doce meses - 2008-2009):

Fundación Premio Arce	94
Fundación Agustín de Betancourt	29
Fundación Conde del Valle de Salazar	57
Fundación Fomento de la Innovación Industrial	61
Fundación Rogelio Segovia o Fundetel	188
Fundación Fomento de la Innovación Industrial	33
Fundación General de la UPM	237

Tabla 2.4. Prácticas Externas realizadas a través de Fundaciones

Conviene tener en cuenta que el curso 2008-2009 fue un periodo inmerso en la crisis económica en el que la oferta de prácticas y especialmente de empleo se redujeron frente a años anteriores. La siguiente gráfica muestra la evolución en los últimos cuatro años de las prácticas en Empresas realizadas a través del COIE. En ella se puede observar que dos años antes se realizaron mil prácticas más, lo cual supondría que a nivel del UPM (es decir teniendo en cuenta las Fundaciones y los Centros) se hubieran realizado tantas prácticas como alumnos egresados.

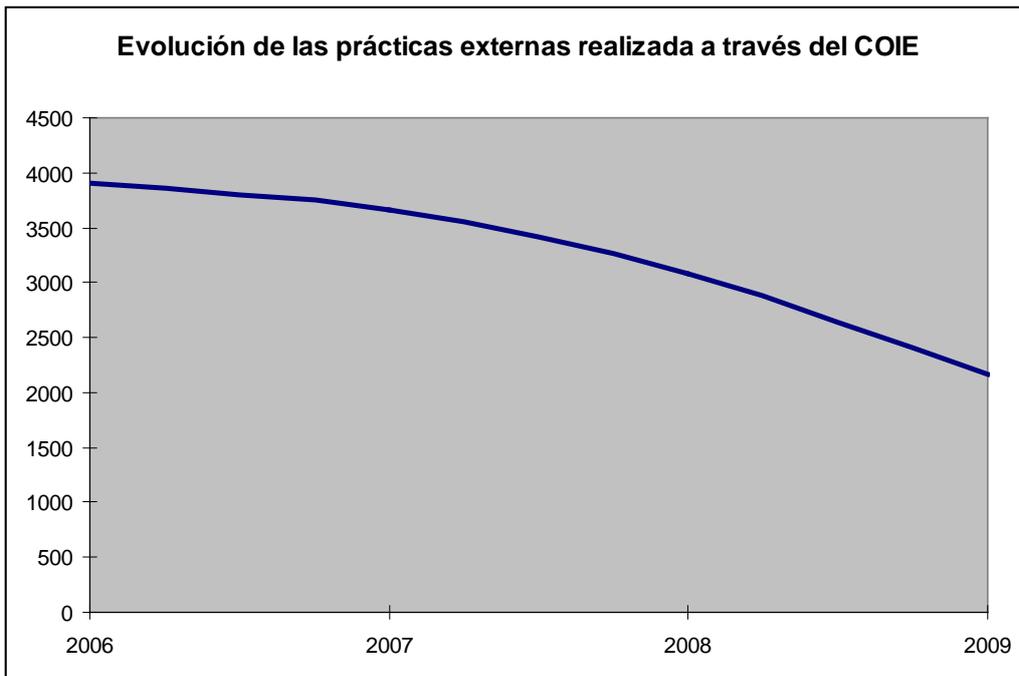


Figura 2.2. Evolución de las Prácticas Externas realizadas a través del COIE

También es de destacar que la oferta de prácticas, siendo sensible a la crisis económica, ha resistido mejor que la oferta de empleo recibida en el COIE, como lo pone de manifiesto la siguiente gráfica. En ella se compara la evolución relativa a lo largo de los cuatro últimos años, siempre referido a datos del COIE.

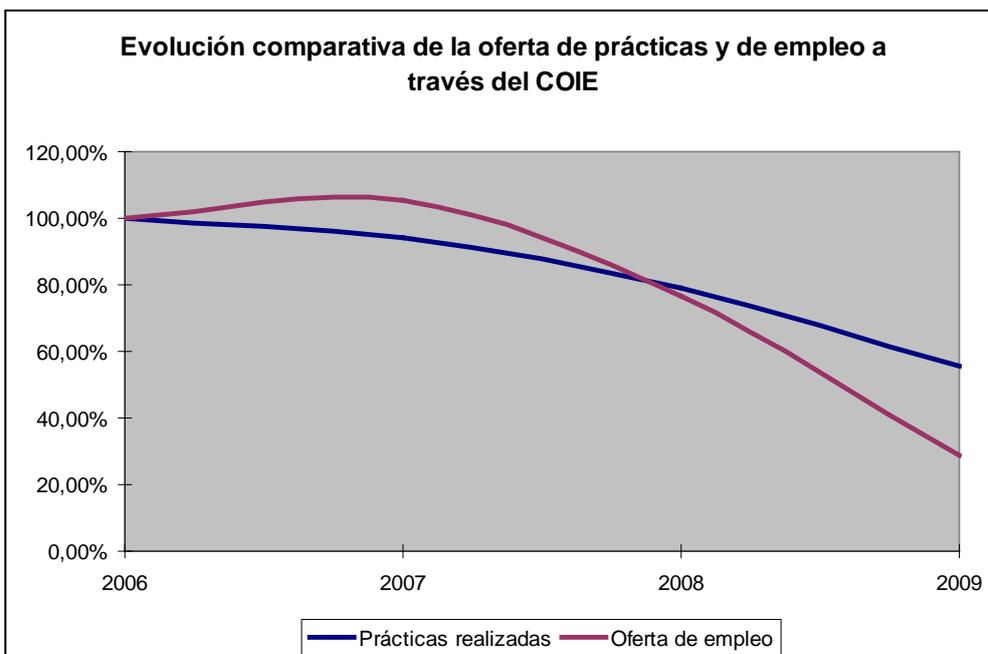


Figura 2.3. Evolución de la oferta de prácticas y de empleo a través del COIE

Tal vez, esta mayor resistencia esté asociada a la temporalidad de la estancia, la ausencia de cargas sociales, la débil vinculación con la Empresa,... factores con menor incidencia en las medidas adoptadas en épocas de reducción del gasto de las Empresas.

2.2.5. Movilidad de estudiantes para Prácticas Externas

Por resolución Rectoral se convocan todos los años “Ayudas Erasmus de movilidad de estudiantes para prácticas en Empresas en países de la Unión Europea”.

La realización de estas prácticas tiene como finalidad contribuir a que las personas se adapten a las exigencias del mercado laboral a escala comunitaria, adquieran aptitudes específicas y mejoren su comprensión del entorno económico y social del país en cuestión, al mismo tiempo que adquieren experiencia laboral. Estas prácticas pueden ir acompañadas, en caso necesario, de cursos de actualización en la lengua de acogida o de trabajo.

Antes de realizar la solicitud, el alumno debe realizar la búsqueda de una Empresa europea donde realizar la práctica. Para ello se ofrecen diferentes ayudas para la concertación de las prácticas (contactos, ayuda administrativa,...). La duración de la beca es de un mínimo de 3 meses y un máximo de 12 meses

En el curso 2008-2009 se concedieron 53 becas para realizar prácticas en Empresas de países de la Unión Europea y para el curso 2009/2010 se han concedido 64 con una duración media de 6 meses. La distribución de estas prácticas por Centros se muestra en la gráfica siguiente

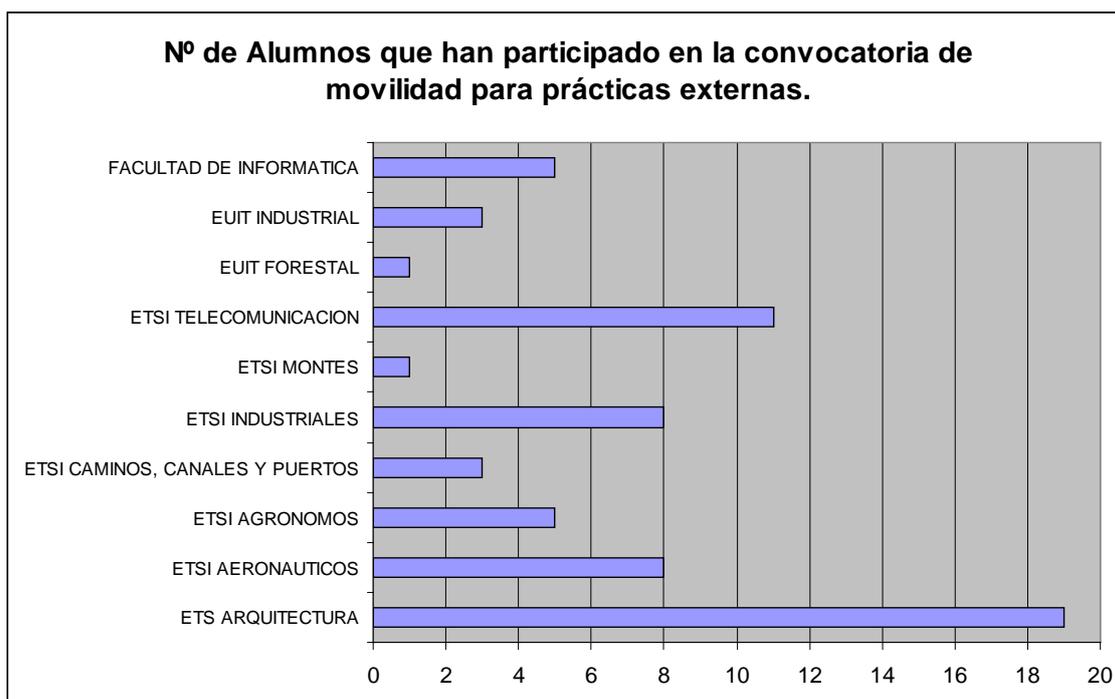


Figura 2.4. Nº de alumnos participantes en la convocatoria de movilidad de Prácticas Externas

2.3. PERFIL DE LAS PRÁCTICAS²⁴

La gran mayoría de las Empresas con las que la Universidad Politécnica de Madrid mantiene colaboración para las prácticas en Empresas tienen su sede social en Madrid representando el 87,6% del total de Empresas. Un 11,50% son Empresas de otras comunidades autónomas (especialmente Cataluña, Castilla La Mancha y la Comunidad Valenciana) y menos de un 1% de fuera de España (especialmente Francia).

Por campo de actividad las Empresas se pueden agrupar en cinco grandes áreas:

- Tecnologías de la Construcción (24,28%)
- Informática y Telecomunicaciones (24,04%)
- Tecnologías Industriales (13,88%)
- Entorno Natural/Medio ambiente (4,47%)
- Otros (33,33%). En este apartado se incluyen Consultorías, Deportes, Servicios,...

Con el objetivo de presentar un perfil de las prácticas realizadas por estudiantes de la UPM se ofrece en las gráficas siguientes un resumen de las principales características de las realizadas a través del

²⁴ Definido a partir de la actividad desarrollada a través del COIE

COIE durante el curso 2008-2009, recordando una vez más que no es la única vía por la cual los estudiantes de la UPM realizaron prácticas en las Empresas durante el curso 2008-2009.

En dicho curso académico hubo 1.027 Empresas que ofertaron 3.904 prácticas que daban lugar a 5.941 plazas o puestos de prácticas. De las prácticas ofertadas, hubo 218 que no fueron aceptadas por el COIE por incumplir alguno de los criterios establecidos.

El número de plazas definitivamente ocupadas fue de 2.533.

a) Oferta -Demanda de Prácticas Externas:

Las 3.686 prácticas validadas por el COIE recibieron un total de 33.590 solicitudes por parte de 3.506 estudiantes. Estos valores dan una media de 9,2 solicitudes por práctica ofertada y de 5,6 por puesto. Así mismo, la media de solicitudes por alumno se sitúa en 9,6.

La práctica que más demandas ha recibido es de 140 solicitudes. La distribución de la demanda es muy dispar, habiendo 1108 prácticas ofertadas que solo recibieron una solicitud.

b) Dedicación semanal:

Más del 60% de los estudiantes que realizan Prácticas Externas dedican una media de 5 horas diarias, siendo también frecuente la dedicación de 4 y de 7 horas.

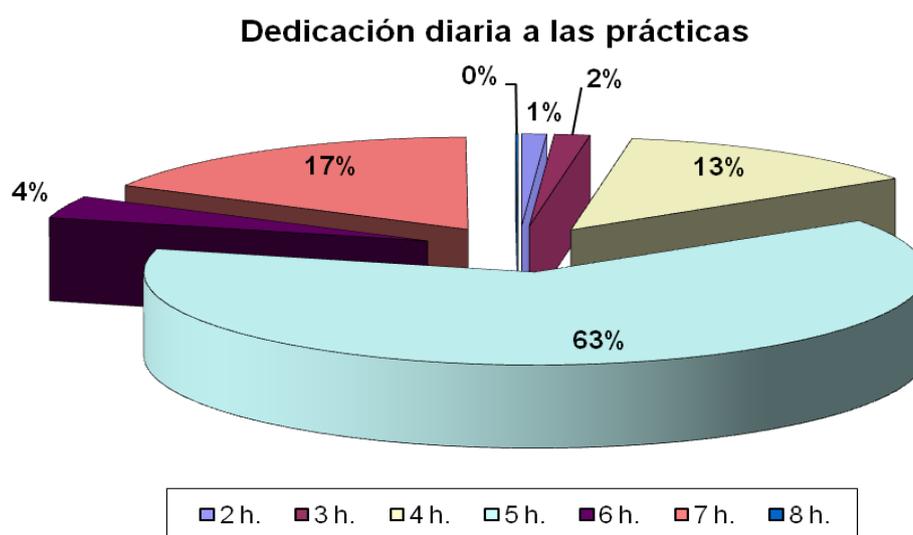


Figura 2.5. Dedicación diaria a las Prácticas Externas

c) Cuantía mensual percibida por las prácticas:

La práctica totalidad de las estancias realizadas por los estudiantes de la UPM conllevan la percepción de una beca cuya cuantía depende de varios factores (horas semanales, localización, funciones,...) siendo amplia la variación tal como muestra la gráfica siguiente, si bien los valores más frecuentes se sitúan entre 400 y 700 euros al mes.

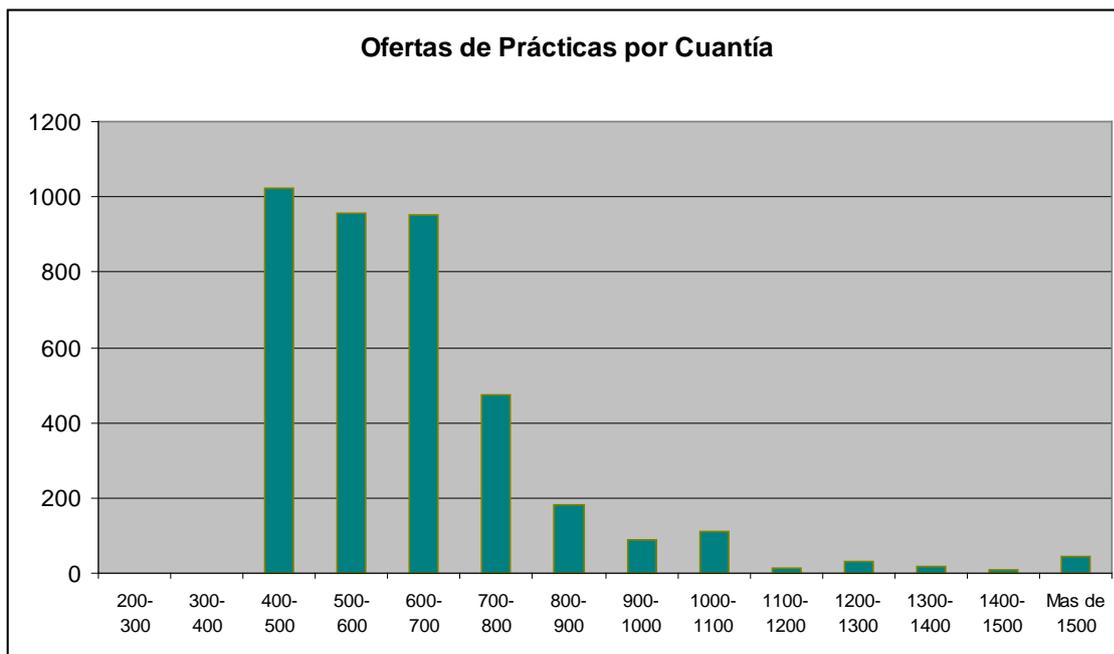


Figura 2.6. Ofertas de Prácticas Externas por cuantía

d) Perfil de las Plazas ofertadas:

Atendiendo a la oferta realizada por las Empresas, y de acuerdo a la clasificación macrosectorial realizada anteriormente por campo de actividad, la distribución de la oferta se distribuyó de la siguiente manera:

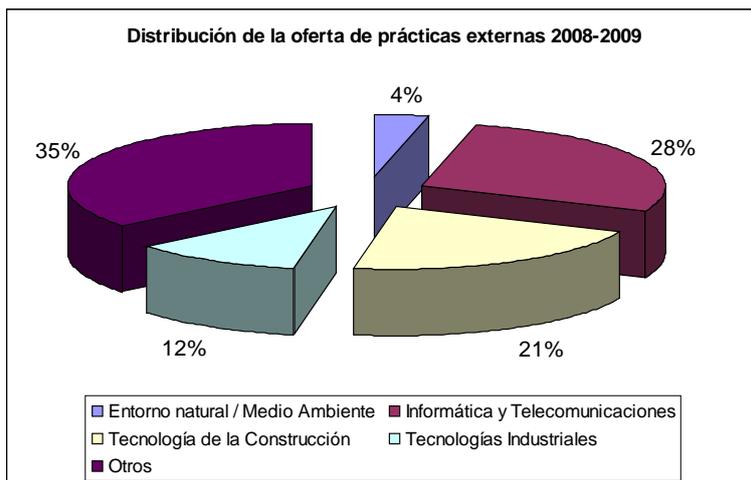


Figura 2.7. Distribución de Prácticas Externas por área

En muchas ocasiones las Empresas acompañan a su oferta una preferencia de la procedencia (de Centro o titulación) del alumno por considerar que su perfil puede adaptarse mejor a las funciones a desarrollar. La siguiente gráfica muestra tal distribución (de las Empresas que han ofertado sus prácticas a través del COIE).



Figura 2.8. Estudios preferentes declarados

e) Concentración de la oferta:

Por término medio cada Empresa que ofrece plazas de prácticas hace un ofrecimiento de 3,8 prácticas (5,7 puestos). Este valor medio no debe ocultar que existen muchas Empresas (previsiblemente pequeñas) que sólo ofrecen una práctica y un puesto de prácticas, tal como se expresa en el gráfico siguiente.

También existe el caso de Empresas que mantienen una amplia actividad de prácticas concertadas con la UPM. Así por ejemplo tan solo diez Empresas ofertaron 555 prácticas que dieron lugar a 871 puestos.



Figura 2.9. Empresas por número de prácticas ofertadas

2.3.1. Valoración de las prácticas que realizan los participantes

La Universidad Politécnica de Madrid, en su voluntad de conocer más profundamente y mejorar la oferta de Prácticas Externas ha realizado, en diferentes momentos, análisis a través de cuestionarios a los diferentes agentes que intervienen en las prácticas. En este apartado se ofrece un resumen de los principales estudios que, a efectos de presentación, se agrupan en cuatro colectivos:

- a) Alumnos que están estudiando en la UPM
- b) Ex-alumnos titulados por la UPM.
- c) Profesores de la UPM
- d) Empleadores

2.3.2. Estudiantes UPM

En el curso 2004/2005 se envió por correo un cuestionario a todos los estudiantes de los dos últimos cursos de carrera (para planes no renovados) o que tuvieran el 50% de los créditos aprobados²⁵.

En este cuestionario se recoge su percepción sobre diferentes aspectos entre los que cabe destacar los siguientes:

- Uno de cada cinco estudiantes valora como alta la dificultad de realizar Prácticas Externas, debido principalmente a que la oferta es escasa, opinión compartida hasta por un 75%, y a la falta de información, siendo fundamentalmente las amistades, los tabloneros de anuncios y el COIE sus principales fuentes.
- Desde el punto de vista formativo un 88,5% valoran positivamente la aportación de las prácticas como complemento de su formación, bien por suponer una profundización (26%) o por enriquecer sus conocimientos. Este aprendizaje les exige a más de la mitad de los estudiantes el dedicar tiempo extra fuera del horario de prácticas. Un 9%, sin embargo, realizaron prácticas que no tenían nada que ver con su formación. Las aportaciones formativas son vistas por los estudiantes según se muestra en la gráfica adjunta:

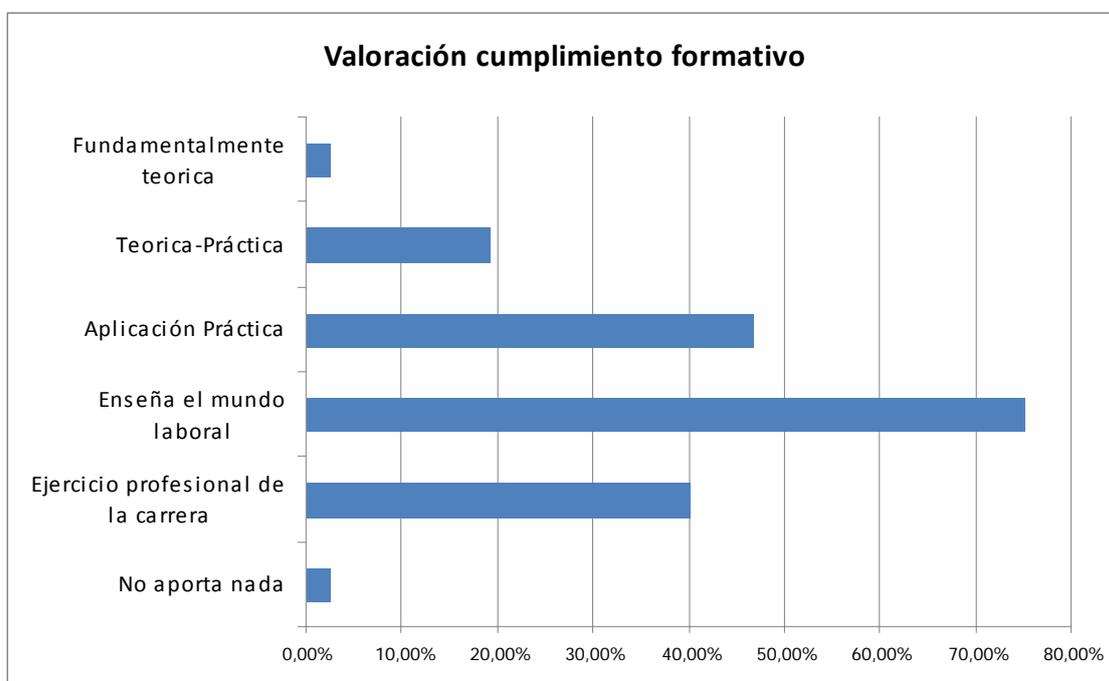


Figura 2.10. Valoración sobre el complemento formativo de las Prácticas Externas

²⁵ El número de respuestas válidas fue de 518 sobre un total de 5175 cuestionarios enviados, lo que para un nivel de confianza del 95,5% en el caso más desfavorable de varianza presenta un error muestral del 3,3%

Sobre la utilidad de lo aprendido se manifiestan favorablemente hasta un 97%, si bien conviene matizar que una tercera parte reconoce que lo aprendido “no me sirve en mi carrera pero me será útil para trabajar”. Los aspectos más positivos que destacan son los siguientes:

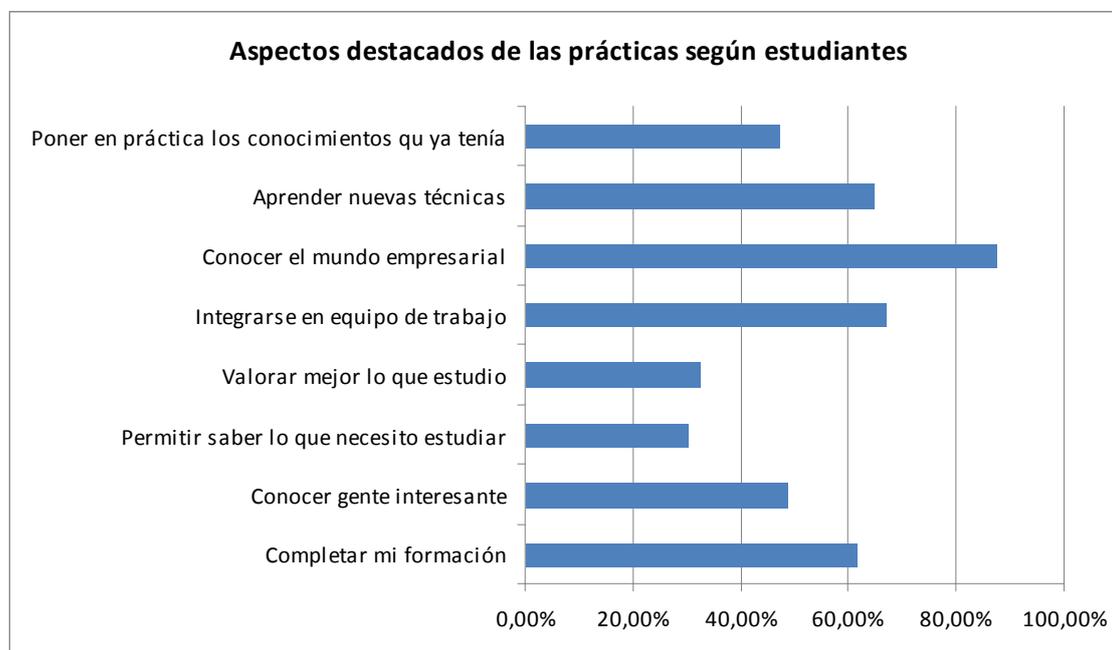


Figura 2.11. Aspectos destacados de las Prácticas Externas según estudiantes

- Tras la realización de las prácticas, el estudiante valora la formación previa con la que accedieron a las prácticas en los siguientes términos:
 - Un 55% considera que la formación recibida en la Universidad era buena para realizar el trabajo de prácticas.
 - Un 47% manifiesta que las técnicas y métodos seguidos para desarrollar las prácticas las conocía por sus estudios frente a un 33% que dice conocer de su existencia pero no dominarlas y un 20% desconocerlas totalmente.
 - Casi un 50% dice haber utilizado en su Centro las aplicaciones informáticas requeridas en las prácticas frente a un 15% que dice desconocerlas completamente.
- En la elección definitiva del puesto de trabajo pudo tener alguna participación el propio alumno en un 35% de los casos. Mayoritariamente conocieron el Plan de Trabajo en el momento de incorporarse, ya que sólo un 14,4% pudo estar informado previamente. Es de destacar también que casi un 30% consideran que en su caso el Plan de Trabajo no existía o era poco preciso. Más del 90% de las prácticas fueron remuneradas con una cantidad media de 400 euros al mes no habiendo diferencias entre la percibidas por las mujeres y la percibida por a los hombres. Sin

embargo sí se produjo que los estudiantes de Escuelas Universitarias percibieron un 13% menos que los de Escuelas de Ciclo Largo.

- Tres de cada cuatro estudiantes que hicieron prácticas tuvieron un tutor asignado en la Empresa que les prestó ayuda y orientación cuando la necesitaron, teniendo que acudir a los compañeros (en un 21%) y más ocasionalmente a los profesores (4%) cuando no tuvieron tutor.
- La satisfacción de los estudiantes que han realizado prácticas es muy alta y en un 98,8% recomendarían a otros compañeros el hacerlas, si bien uno de cada cuatro también les recomendaría que las hiciera en otra Empresa diferente a la que la han hecho ellos. Una de las razones importantes por las que las valoran positivamente es porque lo ven como una posibilidad de trabajar como titulado.

A pesar de la opinión mayoritariamente positiva de la experiencia, también señalan algunos aspectos que habría que mejorar en las Prácticas. La gráfica adjunta resume estas opiniones en las que destaca la falta de información y la escasa supervisión del Centro.

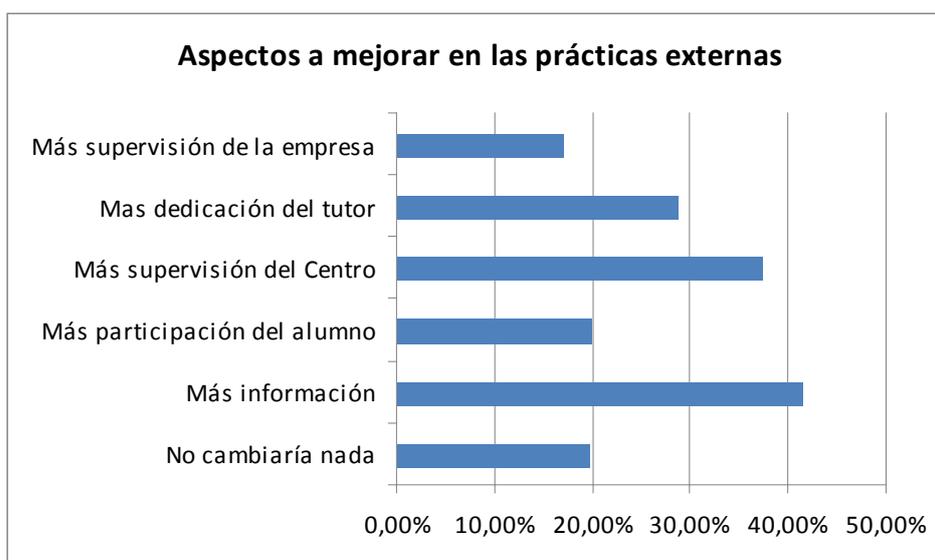


Figura 2.12. Aspectos a mejorar en las Prácticas Externas

Por otra parte, durante los cursos 2007-2008 y 2008-2009 se realizaron sendas encuestas²⁶ de satisfacción de los estudiantes sobre múltiples aspectos de su vida académica y entre otros se incluían cinco cuestiones relacionadas con las Prácticas Externas. Estas preguntas iban dirigidas al sector de

²⁶ El cuestionario del curso 2007-2008 tuvo 7253 respuestas válidas ($\pm 1,1\%$ de error muestral para el conjunto de la muestra, para $p=q=0,5$ (50%), a 2 sigma, y a NC 95% de la población, y puntuación típica =1,96) y el del curso 2008-2009 recibió 5237 ($\pm 1,23\%$ de error muestral para el conjunto de la muestra).

estudiantes que están en condiciones de realizar dichas prácticas y de ellos algo más de la tercera parte se declaraban haber hecho uso de esta posibilidad.

La siguiente gráfica resume el porcentaje de estudiantes que manifiestan una experiencia satisfactoria en relación a cada uno de los cinco ítems. Esta información se expresa para los dos años en los que se ha realizado la encuesta. Una vez más hay que destacar que la opinión de los estudiantes difiere según el Centro en el que están matriculados.

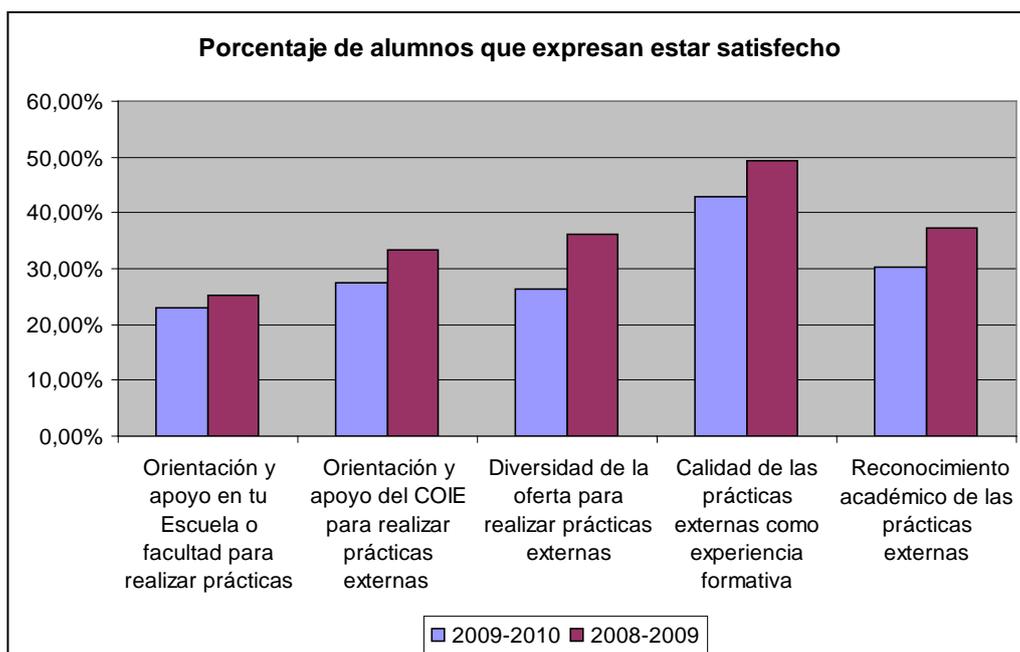


Figura 2.13. Porcentaje de alumnos que expresan estar satisfechos

Es manifiesto que el nivel de satisfacción, especialmente en lo que se refiere a la *“Orientación y apoyo en tu Escuela o Facultad para realizar prácticas”* es muy bajo. Esta valoración adquiere más relevancia cuando se compara con la opinión que mantienen los mismos alumnos sobre la importancia que debería tener en la Universidad.

Los dos años que han sido encuestados se les preguntaba sobre ochenta ítems que seleccionaran cuáles consideraban mas importantes para que la UPM fuera una Universidad de excelencia y en ambas situaciones han elegido los items *“Orientación y apoyo en tu Escuela o Facultad para realizar prácticas en Empresas”* y *“Orientación sobre salidas profesionales”* como dos de los doce más importantes.

2.3.3. Ex-alumnos titulados

La Universidad Politécnica de Madrid viene realizando desde el año 2007 un seguimiento de la inserción laboral de sus egresados incluyendo algunas cuestiones referentes a su experiencia pre-profesional durante sus estudios.

En los sucesivos años en los que se ha realizado esta encuesta destaca el dato de que un elevado porcentaje, cercano al 80% ha tenido alguna experiencia laboral, siendo un 60% los que la identifican como “prácticas en el medio profesional”. En concreto en la última encuesta realizada en Diciembre del 2009 a la promoción 2005-2006 se ponía de relieve que el 76% habían tenido alguna experiencia laboral relacionada con la titulación antes de finalizar la carrera.

Esta situación no es la misma para las diferentes titulaciones destacando las del área industrial como los más activos frente a los del ámbito agroforestal. Tampoco es uniforme la duración de estas prácticas, siendo la más frecuente la de seis meses.

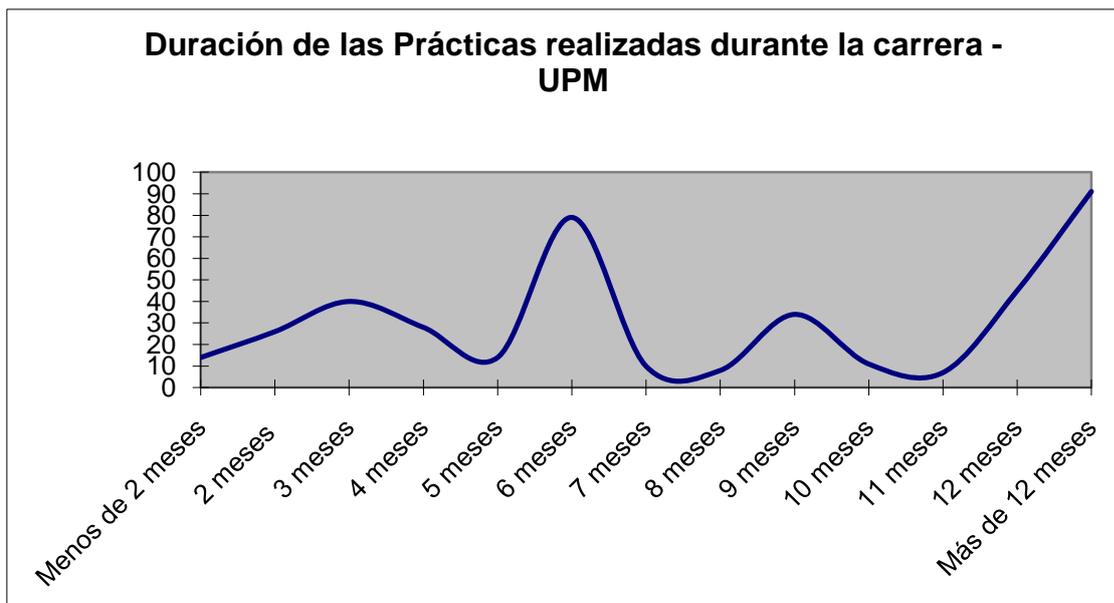


Figura 2.14. Duración de las Prácticas Externas realizadas durante la carrera UPM

Otro aspecto destacable es el bajo porcentaje de estudiantes que obtienen reconocimiento académico por las prácticas realizadas, no alcanzando el 20% lo cual pone una vez de manifiesto el elevado porcentaje de estudiantes que realizan prácticas extracurriculares. La gráfica anterior también sugiere una pregunta: Por encima de los 12 meses ¿tiene sentido hablar de Prácticas Externas para las titulaciones de la UPM? Muy previsiblemente no estarán académicamente controladas y por tanto su peso curricular será bajo.

La forma en la que el estudiante dice haber conseguido el acceso a las prácticas revela una vez más las diferentes vías descritas en el apartado 2.2, si bien en este apartado se refiere a la fuente de información de la oferta de prácticas.

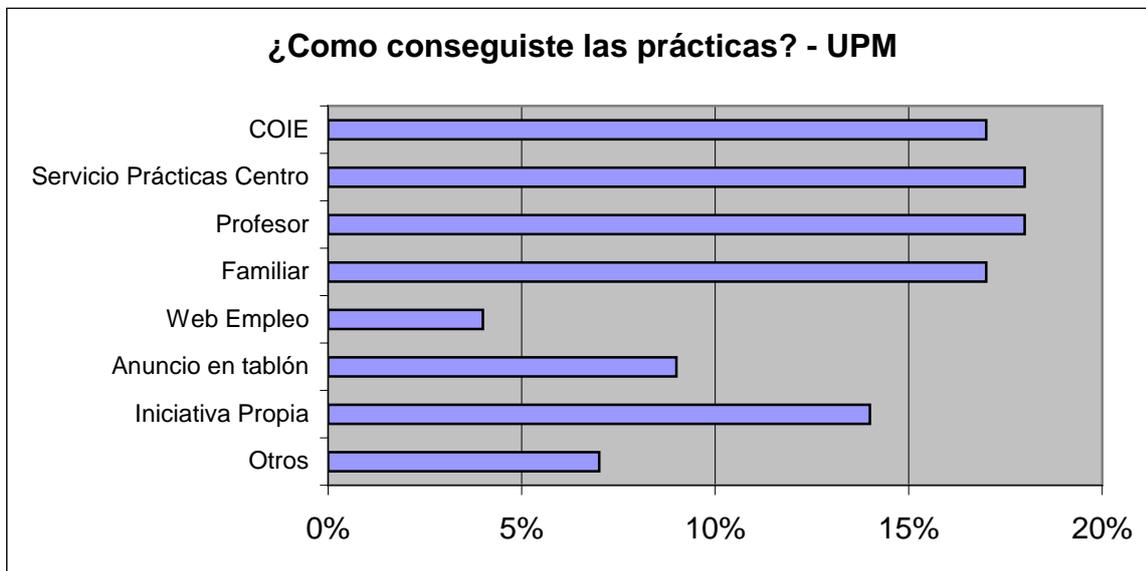


Figura 2.15. Forma de acceso a las Prácticas Externas

2.3.4. Profesores

Los profesores han sido poco consultados sobre su valoración de las Prácticas Externas y por tanto la información disponible es escasa. De hecho sólo se disponen registros de la encuesta que durante el curso 2008-2009 se hizo a todos los profesores para conocer su opinión en múltiples aspectos de la Universidad entre los que se encontraba un ítem sobre el programa de prácticas en Empresas para estudiantes.

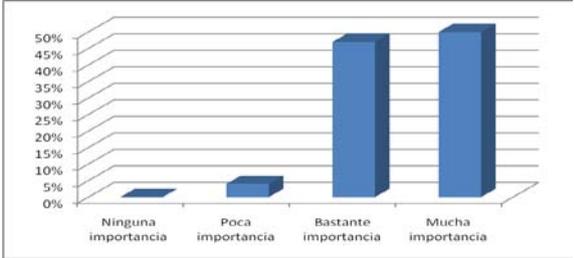
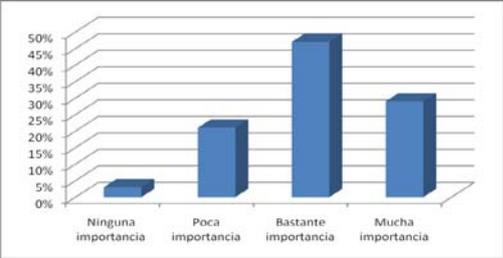
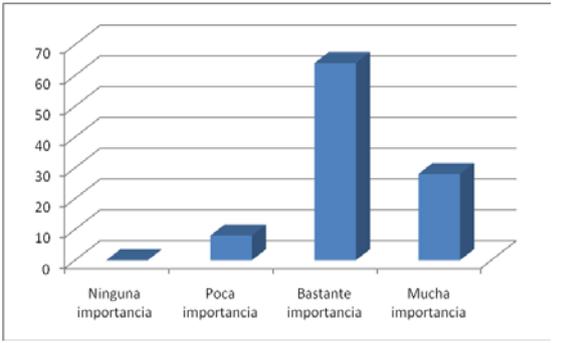
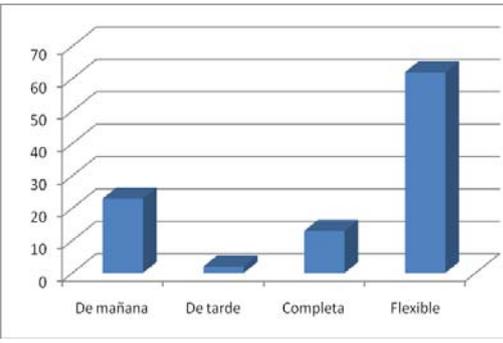
Lo primero que destaca es que un 40,5% dice desconocer o no contesta cuando se le pregunta sobre los “Programas de prácticas en Empresas para estudiantes”. De los profesores que se declaran conocedores de estos programas manifiestan una satisfacción superior a los estudiantes en un porcentaje superior al 40%. Por el contrario, la valoración como elemento de excelencia para la Universidad es inferior en los profesores que en los estudiantes.

En ambos colectivos, la dispersión de las puntuaciones entre unos centros y otros aconseja contextualizar el análisis de estos datos atendiendo a la evaluación de la cobertura y de la eficacia de los mecanismos de difusión e implicación de la comunidad universitaria en estos servicios que son de reciente implantación en muchos centros.

2.3.5. Empleadores

En el año 2008 todas las Universidades de la Comunidad de Madrid, coordinados por la Fundación Universidad Empresa, participaron en el Proyecto “UE-converge” a través del cual se buscaba recoger la opinión de las Empresas sobre la demanda de formación con vistas a los futuros grados y Másteres. Uno de los principales aspectos analizados fue la opinión de los empleadores sobre las prácticas en Empresas.

Algunas de las opiniones recogidas se muestran en la siguiente colección de gráficos

<p>Cómo valora su Empresa/entidad las prácticas realizadas en Empresas</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ninguna importancia</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Poca importancia</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Bastante importancia</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>Mucha importancia</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Ninguna importancia	0%	Poca importancia	5%	Bastante importancia	45%	Mucha importancia	50%	<p>Cómo valora su Empresa/entidad las prácticas realizadas en el extranjero</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ninguna importancia</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Poca importancia</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Bastante importancia</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>Mucha importancia</td> <td>30%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Ninguna importancia	5%	Poca importancia	25%	Bastante importancia	45%	Mucha importancia	30%
Categoría	Porcentaje																				
Ninguna importancia	0%																				
Poca importancia	5%																				
Bastante importancia	45%																				
Mucha importancia	50%																				
Categoría	Porcentaje																				
Ninguna importancia	5%																				
Poca importancia	25%																				
Bastante importancia	45%																				
Mucha importancia	30%																				
<p>Considera importante el reconocimiento de créditos académicos por la realización de prácticas voluntarias</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ninguna importancia</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Poca importancia</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Bastante importancia</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Mucha importancia</td> <td>30%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Ninguna importancia	5%	Poca importancia	10%	Bastante importancia	70%	Mucha importancia	30%	<p>La Jornada de prácticas debería ser ...</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De mañana</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>De tarde</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Completa</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>Flexible</td> <td>65%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	De mañana	25%	De tarde	5%	Completa	15%	Flexible	65%
Categoría	Porcentaje																				
Ninguna importancia	5%																				
Poca importancia	10%																				
Bastante importancia	70%																				
Mucha importancia	30%																				
Categoría	Porcentaje																				
De mañana	25%																				
De tarde	5%																				
Completa	15%																				
Flexible	65%																				
<p>El ámbito de realización de las prácticas debería ser</p>	<p>El contenido de las prácticas ¿sobre qué competencias debe incidir?</p>																				

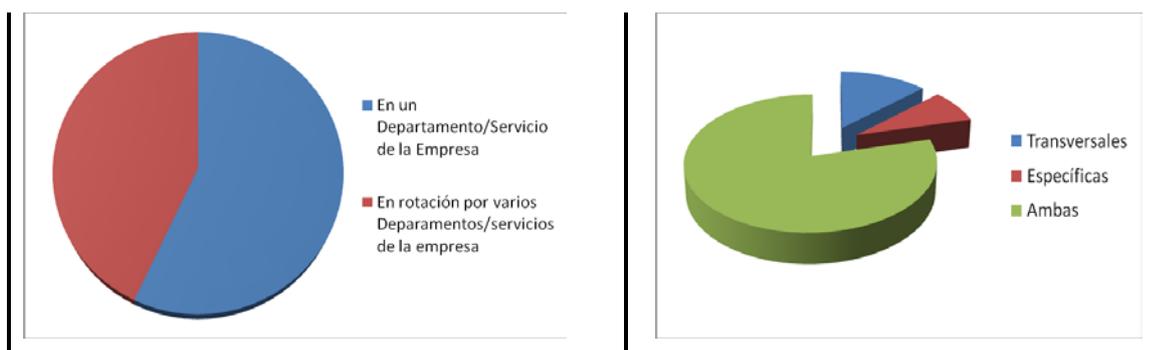


Figura 2.16. Resultados de la encuesta a Empresas realizadas en el Proyecto “ue-converge”

¿Considera importante la comunicación entre los tutores Empresarial y académico?

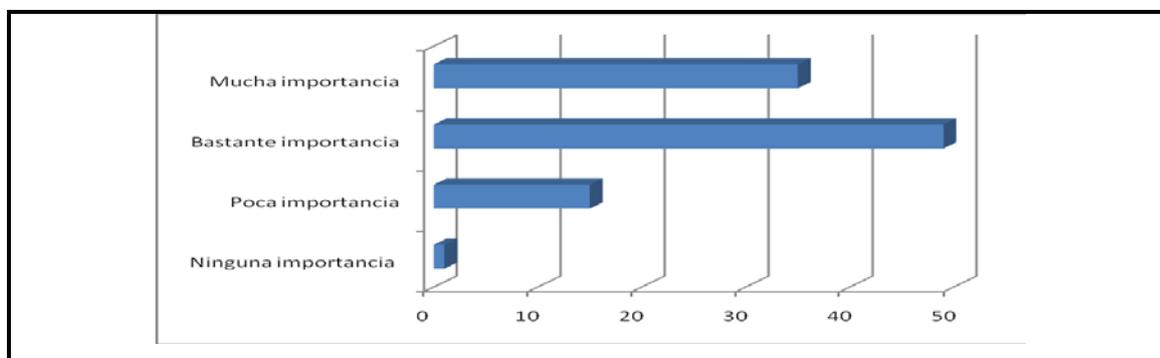


Figura 2.17. Importancia comunicación entre tutores

Más recientemente, en Abril del 2010 se ha realizado por el Observatorio Académico de la UPM un Estudio sobre Demanda Potencial de Contratación de Ingenieros y Arquitectos realizada a través de un cuestionario cumplimentado por 1004 Empresas cuya vinculación con alumnos en prácticas en Empresas es la mostrada en el cuadro adjunto:

DEMANDA POSITIVA/ DEMANDA NEGATIVA		P16. ¿Tiene pensado admitir algún estudiante de ingeniería o arquitectura en prácticas en los dos próximos años?			
		Sí	No	Ns	Total
P15. ¿Ha recibido algún estudiante de ingeniería o arquitectura en prácticas en los últimos cinco años?	Sí	464	91	69	624
	No	119	194	48	361
	Ns	10	3	6	19
	Total	593	288	123	1004

Tabla 2.5. Demanda

De las Empresas que han recibido algún estudiante de prácticas, el 68,8% han sido estudiantes de la UPM.

La duración media estimada por las Empresas para la realización de prácticas es de 8 meses, siendo la duración más demandada de 4 a 6 meses y, en menor porcentaje, de 10 meses a 1 año.

Duración más adecuada (expresada en meses) que deben tener las prácticas en la empresa de un estudiante de ingeniería o arquitectura

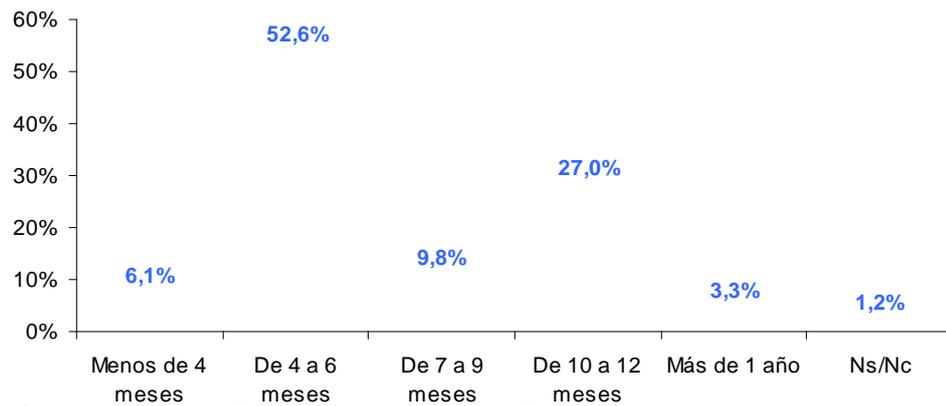


Figura 2.18. Duración deseada por las Empresas de las Prácticas Externas

Con independencia del tamaño de la Empresa, éstas muestran una clara preferencia por una duración de las prácticas entre 4 y seis meses. Por una duración superior a 10 meses se manifiestan las grandes Empresas con más de 100 trabajadores o los pequeños estudios o talleres con menos de 3 trabajadores.

En relación con la dedicación semanal del estudiante a la realización de las prácticas, se espera una duración media de 26,64 horas, siendo seis de cada diez las Empresas que prefieren una duración entre 20 y 25 horas.

Horas mínimas semanales debe dedicar el estudiante a la realización de las prácticas en la empresa

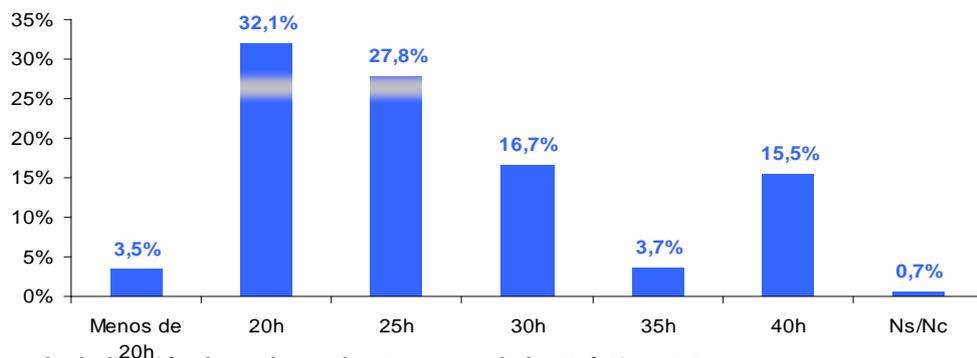


Figura 2.19. Tiempo de dedicación deseado por las Empresas de las Prácticas Externas

Según tamaño, las Empresas más pequeñas abogan por una menor duración semanal (20h) y, a medida que se incrementa el tamaño, aumenta la petición de prácticas con más horas por semana.

	Menos de 3 trabajadores	De 3 a 19 trabajadores	De 20 a 49 trabajadores	De 50 a 99 trabajadores	De 100 y más trabajadores
Menos de 20h	11,1%	3,4%	5,5%	1,7%	1,5%
20h	64,8%	38,0%	30,3%	28,8%	21,3%
25h	14,8%	25,1%	29,4%	28,8%	32,1%
30h	5,6%	19,0%	13,8%	15,3%	18,3%
35h	1,9%	1,9%	3,7%		6,7%
40h	1,9%	11,8%	15,6%	25,4%	19,8%
Ns/Nc		0,8%	1,8%		0,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Base	54	263	109	59	268

Tabla 2.6. Tiempo

Para algo más de la mitad de las Empresas consultadas cualquier época del año es conveniente para realizar las prácticas en Empresas.

Época del año más conveniente para la realización de Prácticas Externas

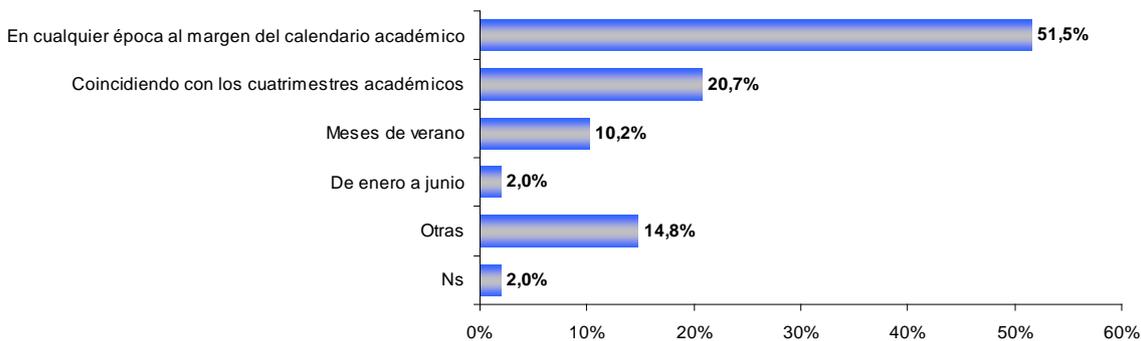


Figura 2.20. Periodo preferente de las Prácticas Externas por parte de las Empresas

A los estudiantes se les exige, sobre todo, que se encuentren en el último curso de su titulación, aunque para casi un tercio de las Empresas encuestadas es suficiente con que hayan superado la

mitad de las asignaturas de su titulación. Estas prioridades se dan por igual entre las Empresas consultadas independientemente de su tamaño.

Formación mínima exigida a los estudiantes para la realización de Prácticas Externas

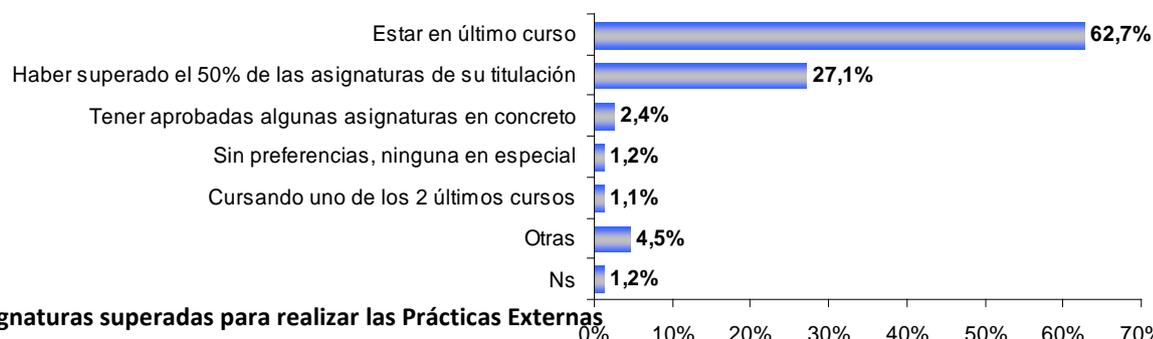


Figura 2.21. Asignaturas superadas para realizar las Prácticas Externas

El principal aspecto considerado en la selección para realizar prácticas en su Empresa es la actitud y cualidades personales del estudiante candidato, junto con el conocimiento de aplicaciones informáticas. El dominio de idiomas y el expediente académico son aspectos menos valorados, en especial entre las Empresas de menos de 3 trabajadores.

	<i>Muy poco/ nada importante</i>		<i>Poco importante</i>		<i>Algo importante</i>		<i>Bastante importante</i>		<i>Muy importante</i>		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Dominio de idiomas	7,7%		7,6%		26,9%		34,6%		23,2%		Media: 6,68
Conocimientos de aplicaciones informáticas	0,5%		0,6%		10,8%		51,9%		36,2%		Media: 8,1
Expediente académico	1,8%		4,5%		30,1%		53%		10,6%		Media: 6,84
Actitud y cualidades personales	0,3%		0%		2,1%		46,6%		51%		Media: 8,56

Tabla 2.7. Cualidades del estudiante candidato según Empresas

Las Empresas consultadas consideran que su participación en la oferta de prácticas a los estudiantes obedece principalmente a la importancia que la Empresa da a dos aspectos. Uno interno: ya que las prácticas constituyen para la Empresa un método de selección de futuros ingenieros y arquitectos; y otro externo, para el estudiante: ya que se contribuye a su formación académica, mejorando así su acceso al empleo.

	Muy poco/nada importante			Poco importante		Algo importante		Bastante importante		Muy importante		Media
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Método de selección		1,5%		0,6%		7,8%		48,5%		41,6%		8,13
Ayuda efectiva		1,5%		3,4%		24,9%		52,8%		17,4%		7,11
Contribución a la formación académica		0,3%		1%		11,1%		50%		37,6%		8,06
Método para mantener relaciones con la Universidad		2,8%		2,8%		26,8%		44,9%		22,7%		7,18

Tabla 2.8. Interés de las Prácticas Externas para las Empresas

La satisfacción de las Empresas para con los estudiantes en prácticas es notable (7,97), siendo más alta para los que provienen de la UPM con respecto a los de estudiantes de otras Universidades.

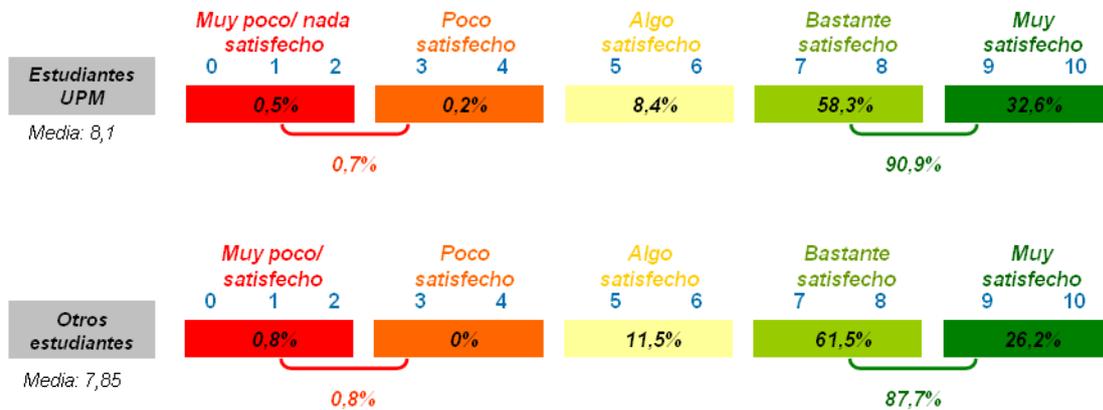


Tabla 2.9. Grado satisfacción de las Empresas con los estudiantes

También las Empresas colaboradoras expresan un elevado nivel de satisfacción con la participación con la UPM en el proceso de admisión de estudiantes para prácticas en sus Empresas.

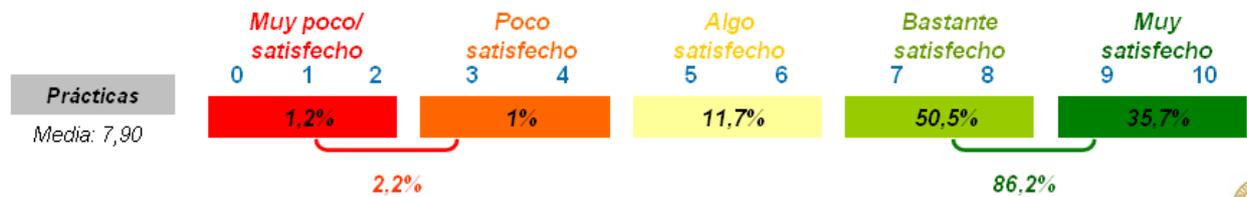


Tabla 2.10. Grado satisfacción con la colaboración de la UPM

La rapidez y la calidad de la respuesta que han recibido por parte de la UPM son los aspectos mejor valorados por las Empresas que han admitido a estudiantes de la UPM en prácticas.

	Muy poco/ nada satisfecho			Poco satisfecho		Algo satisfecho		Bastante satisfecho		Muy satisfecho		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Facilidad para contactar	2,1%			6,4%		18,8%		43,3%		29,4%		Media: 7,38
Rapidez en la respuesta	2,3%			3,1%		17,5%		48,6%		28,5%		Media: 7,51
Adecuación de los candidatos/ calidad de la respuesta	2,1%			1,8%		16,4%		53,8%		26%		Media: 7,51

Tabla 2.11. Respuesta de la UPM valorado por las Empresas

Cuando se les pregunta (en pregunta abierta) sobre qué aspectos consideran que se pueden mejorar el nivel de colaboración, las respuestas apuntan hacia los siguientes aspectos:

- Mejorar la Relación / Comunicación con la UPM: 12,7%
- Mejorar los trámites administrativos: 7,1%
- Mejor adaptación del candidato al perfil: 6,4%
- Mejorar la Web: 3,8%

En la mayoría de los casos la colaboración de las Empresas con la UPM se ha producido con los Centros y con el apoyo administrativo del Centro de Orientación e Información de Empleo de la Universidad, con independencia del tamaño de la Empresa.

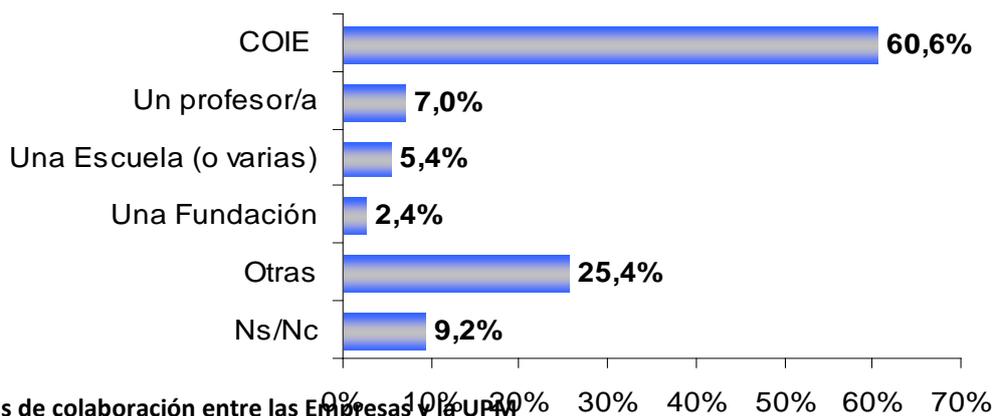


Figura 2.22. Medios de colaboración entre las Empresas y la UPM

2.4. INFORMES DE LOS CENTROS. RESUMEN

2.4.1. Recogida de información.

Con el fin de conocer la situación actual de las Prácticas en Empresa en la UPM, se elaboró un cuestionario que permitiese evaluar distintos aspectos de las mismas. Se tomó como curso académico de referencia para todos los centros el curso 2008-2009. El cuestionario incluía tanto aspectos cuantitativos como cualitativos de la gestión de las Prácticas en Empresa, lo que permitiría dibujar el panorama actual de las mismas en la UPM.

El cuestionario se envió a todos los centros de la UPM y se estudiaron tanto titulaciones de ciclo largo como de ciclo corto, con un total de 20 centros.

2.4.2. Aspectos académicos

Las prácticas en Empresas tienen reconocimiento académico en 15 de los 20 centros de la UPM estudiados, 9 de ellos con titulaciones de ciclo largo y 6 con titulaciones de ciclo corto. De los cinco centros que no reconocen la actividad académica de prácticas en Empresas para el alumno, dos de ellos son de ciclo largo (ETSI Montes y ETSI Caminos) y 3 de ciclo corto (EUIT Informática, EUIT Forestales y Obras Públicas). El número medio de créditos que reconocen las titulaciones por prácticas en Empresa es de 12,4 créditos, con un máximo de 30 créditos en la Escuela de Arquitectura.

CENTRO	Mín créditos	Máx créditos	CARÁCTER
ETS Arquitectura	0	30	Libre Elección
ETSI Agrónomos	0	12	Libre Elección
EUIT Agrícolas	0	15,5	Libre Elección
ETSI Telecomunicación	6	15	Libre Elección
EUIT Aeronáutica	0	7,5	Libre Elección
EU Informática	-	-	No convalidan
EUIT Industrial	0	15	Libre Elección
ETSI Industriales	6	12	Libre Elección
ETSI Aeronáuticos	0	20	Libre Elección
EUIT Telecomunicación	0	16	Libre Elección
ETSI Minas	0	16	Obligatoria/Libre Elección
EUIT Forestales	-	-	No convalidan

CENTRO	Mín créditos	Máx créditos	CARÁCTER
EU Arquitectura	0	6	Libre Elección
Facultad de la Actividad Física y Deporte	6	12	Troncal/Libre Elección
ETSI Caminos, Canales y Puertos	-	-	No convalidan
ETSI Navales	6	15	Libre Elección
Obras Públicas	0	0	No convalidan
ETSI Montes	0	0	No convalidan
Facultad Informática	0,5	15	Libre Elección
ETSI Topografía	1,5	9	Libre Elección

Tabla 2.12. Reconocimiento académico de las Prácticas Externas en los planes de estudio anteriores al R.D. 1393/2007

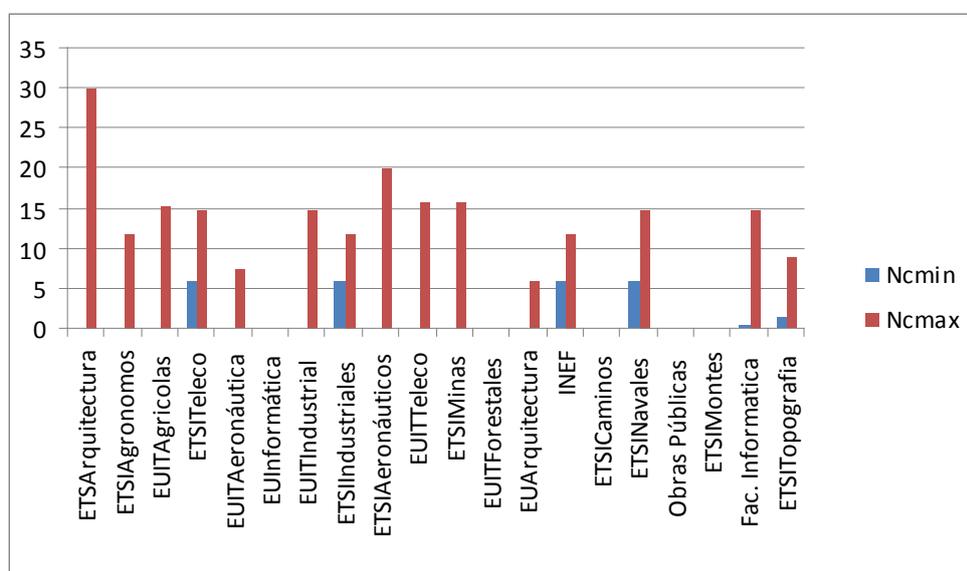


Figura 2.22. Reconocimiento académico de las Prácticas Externas en los planes de estudio anteriores al R.D. 1393/2007

Las titulaciones que incluyen el reconocimiento académico por prácticas en Empresas en sus Planes de Estudio lo realizan mediante los créditos de Libre Elección por equivalencia, a excepción de la Escuela de Minas donde figura como materia obligatoria (titulaciones de Ingeniería de Minas y de Ingeniería Técnica de Minas) o de libre elección (Titulación de Ingeniería Geológica) y la Facultad de Actividad Física y Deporte donde las prácticas en Empresa (PRACTICUM) son materia troncal.

El valor de las horas de estancia por crédito académico es otra de las variables encontradas entre los distintos centros de la UPM, presentando una media para la UPM de 26,5 horas/créditos con un

mínimo de 10 horas por crédito en la Facultad de Actividad Física y Deporte y un máximo de 100 horas por crédito en la EST Arquitectura. La dedicación máxima por semana permitida durante el curso académico es de 20 h/semana, salvo excepciones como son los casos de las prácticas durante los meses de julio y agosto, o cuando el PFC está asociado a las prácticas en Empresa.

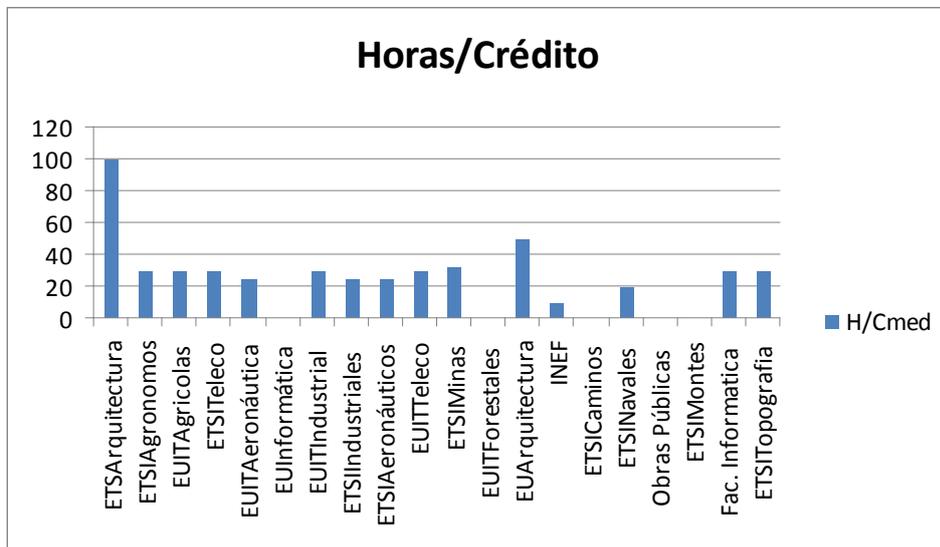


Figura 2.23. Horas/Crédito en Prácticas Externas

Las prácticas en Empresas, para los estudiantes de la UPM, en ocasiones pueden o no incluir el reconocimiento académico de las mismas, incluso en las titulaciones que las tienen incluidas dentro de su Planes de Estudio. Durante el curso académico 2008-2009 1.285 alumnos de la UPM llevaron a cabo prácticas en **Empresas con el consiguiente reconocimiento académico posterior**. Habida cuenta de que se registraron 3.720 Prácticas Externas en dicho curso, sólo un 34,5% de los alumnos que realizaron prácticas solicitaron y tuvieron reconocimiento académico. Conviene recordar también que el número de egresados anual de titulados de grado en la UPM es aproximadamente 4.800, lo que representaría que solo de un 27% consta en su currículum académico la realización de Prácticas Externas.

CENTRO	Nº Alumnos realizan	
	Prácticas Externas reconocidas académicamente	Prácticas Externas no reconocidas académicamente
ETS Arquitectura	72	131
ETS Agrónomos	75	4
EUI Agrícolas	65	0

CENTRO	Nº Alumnos realizan	
	Prácticas Externas reconocidas académicamente	Prácticas Externas no reconocidas académicamente
ETSI Telecomunicación	110	8
EUIT Aeronáutica	116	0
EU Informática	0	30
EUIT Industrial	81	8
ETSI Industriales	79	119
ETSI Aeronáuticos	30	0
EUIT Telecomunicación	22	80
ETSI Minas	139	0
EUIT Forestales	0	46
EU Arquitectura	40	0
Facultad de la Actividad Física y Deporte	322	0
ETSI Caminos, Canales y Puertos	-	-
ETSI Navales	25	12
Obras Públicas	0	0
ETSI Montes	0	30
Facultad Informática	104	47
ETSI Topografía	5	17
Total	1.285	532

Tabla 2.13 Reconocimiento de las Prácticas Externas por Centro

2.4.3. Características de las prácticas

Las prácticas en Empresas presentan una variabilidad amplia en cuanto a dedicación (tiempo parcial o tiempo completo), duración (3, 6 o más meses), período (curso académico o periodo estival) y movilidad (Comunidad de Madrid, resto de España y desplazados), con el fin de conocer la situación actual en la UPM el cuestionario elaborado incluyó cuatro preguntas referentes a la caracterización de las prácticas en Empresas.

De los datos obtenidos del cuestionario cumplimentado por los centros podemos concluir que el 61,7% de las prácticas que realizan los alumnos de la UPM, son a tiempo parcial, mientras que tan

solo el 41,4% es a tiempo completo. Se pueden observar ciertas excepciones como es el caso de la Facultad de Actividad Física y Deporte donde el 100% de las prácticas en Empresas son a tiempo parcial.

CENTRO	% Prácticas Externas a tiempo completo	% Prácticas Externas a tiempo parcial
ETS Arquitectura	15	84,5
ETS Agrónomos	70	30
EUIT Agrícolas	30	70
ETSI Telecomunicación	27,1	72,9
EUIT Aeronáutica	10	90
EU Informática	-	-
EUIT Industrial	-	-
ETSI Industriales	-	-
ETSI Aeronáuticos	1,8	98,2
EUIT Telecomunicación	17,75	82,25
ETSI Minas	57	43
EUIT Forestales	31,8	68,2
EU Arquitectura	80	20
Facultad de la Actividad Física y Deporte	0	100
ETSI Caminos, Canales y Puertos	-	-
ETSI Navales	100	0
Obras Públicas	-	-
ETSI Montes	35	65
Facultad Informática	0	100
ETSI Topografía	78	22

Tabla 2.14 Tiempo dedicación de las Prácticas Externas por Centro

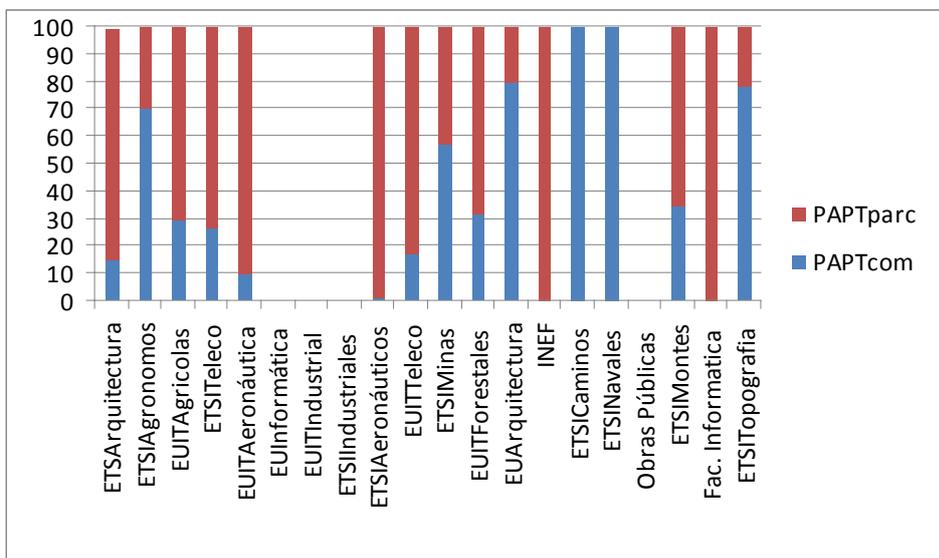


Figura 2.24. Tiempo dedicación de las Prácticas Externas por Centro

La duración de las prácticas entre los estudiantes de la UPM es variable, el 36,3% tiene una duración de 3 meses, el 41,5 % entre 3 y 6 meses y el 26,2% más de 6 meses.

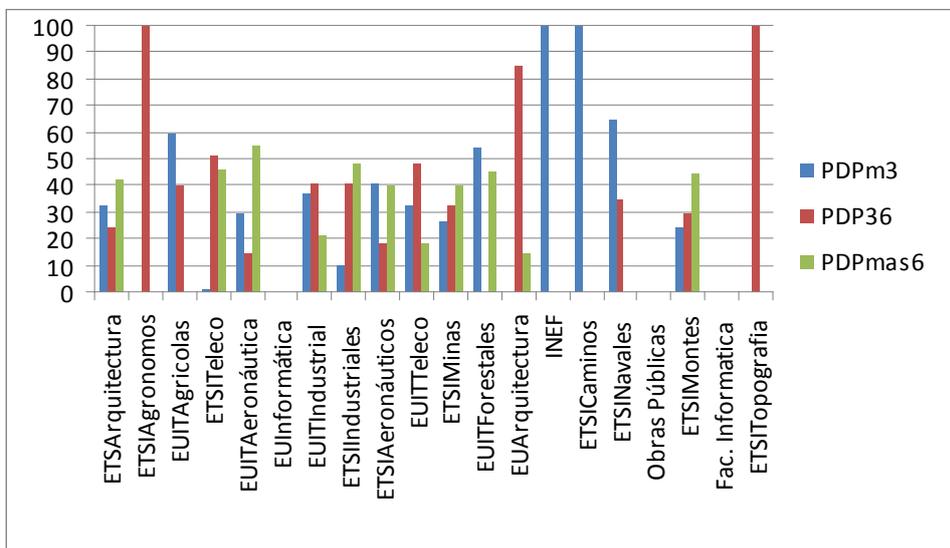


Figura 2.25. Dedicación por meses a Prácticas Externas

El alumno dispone de prácticas a tiempo parcial (durante todo el curso académico) y a tiempo completo durante el periodo de verano (en algunos casos también asociadas al PFC), con una media del 42,5 % la realización durante el curso académico, parece ser la opción elegida tanto por Empresas, para la oferta, como para el alumno.

CENTRO	% PE en Verano	% PE Curso Académico	% PE Todo el año
ETS Arquitectura	15,8	46,2	38
ETS Agrónomos	39,39	60,61	0
EUIT Agrícolas	30	70	0
ETSI Telecomunicación	0	0	100
EUIT Aeronáutica	34,48	15,00	50,52
EU Informática	-	-	-
EUIT Industrial	27	73	0
ETSI Industriales	19,54	36,78	43,68
ETSI Aeronáuticos	34	26	40
EUIT Telecomunicación	39,78	45,45	14,77
ETSI Minas	14	61	25
EUIT Forestales	54,5	45,5	0
EU Arquitectura	-	-	-
Facultad de la Actividad Física y Deporte	0	100	0
ETSI Caminos, Canales y Puertos	100	0	0
ETSI Navales	100	0	0
Obras Públicas	-	-	-
ETSI Montes	20	30	50
Facultad Informática			
ETSI Topografía	30	70	0

Tabla 2.15. Periodo realización en Prácticas Externas

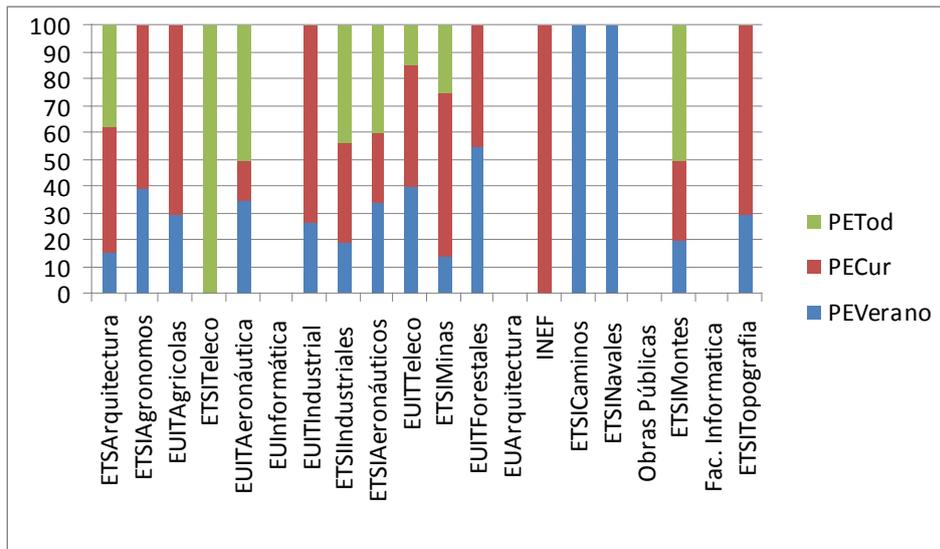


Figura 2.26. Periodo de realización de las Prácticas Externas

2.4.4. Recursos e infraestructuras dedicadas a las prácticas en Empresas

La nueva formulación de los títulos de grado de la UPM ha incluido las prácticas en Empresas como materia obligatoria u optativa en prácticamente todos los títulos de grado disponibles en la nueva oferta académica. Con el fin de poder obtener conclusiones para la estructura futura de las unidades de gestión, se incluyeron en el formulario de los centros aspectos relacionados con los recursos e infraestructuras actualmente disponibles. La principal conclusión de esta cuestión es la ausencia de unidades especialmente dedicadas a esta actividad (con excepciones como la ETSI de Minas), recayendo su responsabilidad fundamentalmente en un subdirector o vicedecano con ayuda administrativa especializada.

CAPÍTULO III

LAS PRÁCTICAS EN

EMPRESAS

EN LOS PRINCIPALES

MODELOS

INTERNACIONALES DE

FORMACIÓN DE INGENIEROS

CAPITULO III.- LAS PRÁCTICAS EN EMPRESAS EN LOS PRINCIPALES MODELOS INTERNACIONALES DE FORMACIÓN DE INGENIEROS.

3.1.FORMACIÓN DE INGENIEROS EN LA UE: REALIDADES DIVERSAS BAJO UNA MISMA DENOMINACIÓN

En este capítulo analizamos el tratamiento que reciben las prácticas en Empresas en algunos de los modelos internacionales más relevantes de formación de ingenieros, particularmente de la Unión Europea. Se trata de estudiar cómo cada sistema educativo aborda y resuelve la tensión teoría-práctica y satisface la necesidad de un conocimiento directo de la realidad laboral y profesional durante la etapa de formación inicial. La información de este capítulo se refiere a la situación previa a los procesos que cada país está poniendo en marcha para adaptación del Espacio Europeo de Educación Superior.

En el contexto de la UE, Francia, Alemania y el Reino Unido son los países a los que se atribuye la titularidad de los principales modelos de formación de ingenieros²⁷. Analizaremos el carácter que se otorga a las prácticas en estos países, especialmente en el primero, Francia, cuyo sistema quizás sea el más interesante para profundizar, por tres motivos:

- el alto nivel de desarrollo económico y social de este país, que hace que pueda ser visto como modelo, en algunos aspectos, por otros países europeos;
- la tradicional similitud de su organización administrativa, y en particular de su sistema educativo, con España. En el ámbito concreto de la enseñanza de la ingeniería, puede hablarse de un notable paralelismo entre ambos sistemas hasta época reciente²⁸;
- la evolución seguida por el sistema de *formación en alternancia* Universidad-Empresa en Francia, país en el que las estancias de prácticas en Empresas, como parte de la formación de los ingenieros, experimentan una notable expansión a partir de la década que comienza en 1970. El estudio de la problemática que ha acompañado a esta proliferación de experiencias, y de las soluciones adoptadas, resultan de especial interés para el caso español, puesto que puede afirmarse que la situación existente en España a partir del proceso de reforma de las enseñanzas universitarias en curso y de la implantación de

²⁷ TORRES SOTELO, J.E. y TORROJA CAVANILLAS, J.A.: “Enseñanza y formación de la ingeniería”, en Actas del III Congreso Nacional de Ingeniería, Instituto de la Ingeniería de España. Madrid, 1991, págs. 14-16.

²⁸ Hasta los años sesenta del pasado siglo, los sistemas francés y español de formación de ingenieros eran muy similares; posteriormente se operó una progresiva diferenciación basada, en el caso español, en la asimilación de influencias procedentes de otros sistemas educativos (anglosajones y alemán, fundamentalmente), diferenciación que se acentuó sobre todo a partir de la promulgación de la Ley de Reforma Universitaria (LRU), en 1983.

prácticas en los nuevos planes de estudio, es, en lo relativo a este tema, similar a la existente en Francia hace varias décadas.

Es preciso comenzar diciendo que los sistemas de formación de ingenieros de la Unión Europea presentaban, antes del proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior, notables diferencias entre sí. La diversidad estaba presente en aspectos como los siguientes:

- los tipos de carreras y de titulaciones;
- los procedimientos de selección para el acceso a los centros;
- la duración de los estudios;
- las modalidades de seguimiento de la carrera;
- los mecanismos de habilitación profesional.

Las diferencias entre países comenzaban incluso en el plano etimológico, afectando al significado mismo que se ha atribuido al término "ingeniero". En Inglaterra, la palabra "engineer" (ingeniero) deriva de "engine" (máquina), entendiéndose al ingeniero como la persona que "sabe de máquinas": una especie de mecánico de alto nivel. Sin embargo en Francia, "ingénieur" (ingeniero) proviene de "génie" (genio o talento), y hace referencia al ingenio y a la capacidad de concepción.

No obstante, a pesar de las notables diferencias existentes entre los sistemas, cabe hablar también de la existencia de significativos rasgos en común, sobre los cuales es posible basarse para realizar un análisis comparativo.

En cuanto a la cuestión objeto del presente Libro Blanco, las estancias de prácticas en Empresas como parte de la formación inicial de los ingenieros, muy a grandes rasgos la situación pre-Bolonia se podría definir de la siguiente forma²⁹:

- Los estudiantes de las "Grandes Écoles" francesas realizaban por término medio siete meses de prácticas en Empresas a lo largo de la carrera.
- En las "Technische Universität" alemanas era preciso realizar un proyecto de fin de estudios de seis meses de duración, que se elaboraba a través de una estancia en Empresa. Los estudiantes de las "Fachhochschule" realizaban doce meses de prácticas integradas en los Planes de Estudio en dos períodos de los estudios.

²⁹ LOISON-FAUCHARD, Pascale: "Les formations des ingénieurs en Europe", en La Gazette du CEFI. N° 4 (abril-mayo, 1993), pág. 28.

- En Inglaterra, tras obtener el título académico, los aspirantes a ejercer la ingeniería habían de realizar dos años de prácticas profesionales supervisadas para obtener la habilitación profesional ("Chartered Engineer"). Las carreras de ingeniería en Inglaterra podían también realizarse bajo la modalidad de formación en alternancia, lo que, gráficamente, se ha denominado como "sandwich courses".
- Las prácticas en Empresas se han desarrollado menos en países como Italia y España³⁰, aunque con tendencia al crecimiento.

Con el fin de profundizar más en este aspecto, se describe a continuación el tratamiento que recibe las prácticas en Empresas en estos países y particularmente en Francia por las razones descritas.

3.1.1. Prácticas en Empresas en Alemania.

La situación de las Prácticas Externas (*internships*) en Alemania, es complicada, ya que existen muchas diferencias en el tratamiento de las mismas, obligatoriedad, gestión, remuneración, etc.

Prácticas en Grado

Alemania mantiene diferencias en el número de semestres que componen un grado, encontrándonos grados de 6 semestres y grados de 7 semestres, dichas diferencias se manifiestan fundamentalmente en la estancia en prácticas.

Los grados de 6 semestres, tienen obligatorias las prácticas en Empresas y tienen asignado un máximo de 12 ECTS según la legislación en Alemania, la duración es de 12 semanas y se realiza en los períodos de vacaciones entre el 4º y 5º semestre y el inicio del siguiente. Las Universidades ofertan otras prácticas, que pueden ser realizadas por el estudiante con carácter opcional, que tienen una duración de 6 semanas (6 ECTS) y que el estudiante realiza durante el periodo vacacional entre los semestres 3º y 4º.

En los grados de 7 semestres las prácticas son también de carácter obligatorio, con una duración de 30 ECTS (6 meses) y al final de los estudios (semestre 7º).

Los grados con carácter profesional tienen como prerrequisito, para acceso al programa, la realización de una práctica "formal vocational training" de 26 semanas de duración. Dichas prácticas

³⁰ "Stages en entreprises très peu développés en Italie ou en Espagne" (LOUISON-FAUCHARD, 1993, pág. 27).

no están supervisadas por la institución que imparte el grado, pero deben de cumplir unos requisitos mínimos que están publicados en la Normativa correspondiente.

Calificación: No hay calificación para las prácticas, tan solo se especifica “passed with success”. Las prácticas optativas no forman parte del currículum del grado pero se reflejan en el suplemento al título.

Gestión: La gestión de las prácticas normalmente es realizado por un departamento independiente que gestiona, oferta y realiza el seguimiento de todos y cada uno de los alumnos.

Remuneración: En Alemania no existe ninguna regla sobre la remuneración de las Prácticas Externas.

Prácticas en Master

Los títulos de master en Alemania están concebidos como una especialización de los títulos de grado (“konsecutive Master”), conducentes fundamentalmente a la obtención del PhD. Los estudiantes, procedentes del grado previo, ya han realizado una estancia en prácticas durante sus estudios lo que no hace necesaria la inclusión de las prácticas en los programas de master. Para los alumnos que solicitan la admisión a un máster, concebido como especialización de un grado, y proceden de otro grado la Junta de Admisión puede solicitar la realización de una práctica como requisito previo para la admisión.

La parte experimental de la Tesis fin de máster (30 ECTS), pueden ser realizada en instituciones vinculadas a la Universidad (la Universidad proporciona apoyo financiero a la institución para ello) y/o en Empresas privadas (acuerdo entre el estudiante y la Empresa sin apoyo financiero por parte de la Universidad).

3.1.2. Prácticas en Empresas en el Imperial College

El Imperial College oferta en sus Planes de Estudio de cuatro años adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior, cuatro titulaciones relacionadas con la Ingeniería Civil. Estas son: Ingeniería Civil, Ingeniería Civil y Ambiental, Ingeniería Civil con un año completo realizado en un centro extranjero avalado y de prestigio, concertado con la Institución, y, finalmente, Ingeniería Civil y Ambiental con un año en el extranjero.

La primera diferencia existente con las titulaciones propuestas por la Universidad Politécnica de Madrid reside en el número de créditos ECTS, dado que el Imperial College para las titulaciones de ingeniería de cuatro años plantea 270 créditos en lugar de los 240 (4 x 60 de la UPM). Su distribución es la siguiente:

Primer Curso. Totalmente formativo en materias básicas y científicas, herramientas necesarias para comprender los desarrollo de la ingeniería, con una introducción a los estudios ambientales y las salidas profesionales, y disciplinas como Matemáticas, Mecánica, Estructuras, Mecánica de Fluidos, Técnicas Computacionales, Técnicas Gráficas, Comunicación, Trabajos en Equipo, Gestión de Empresas, Pensamiento crítico y un trabajo “proyectual” en primavera y verano, junto con un viaje de investigación al campo que dura seis días.

Segundo Curso. Es la continuación de las formaciones básicas y científicas aplicadas a las tecnologías civiles, destacando Matemáticas, Mecánica Estructural, Mecánica de Fluidos, Geología, Métodos Computacionales, Management e Ingeniería de Proyectos. Se completa el curso con un viaje de geología que dura siete días y un curso de una semana en técnicas de construcción.

Tercer Curso. Aparecen diferentes módulos tecnológicos específicos, destacando Estructuras, Mecánica de Fluidos, Mecánica del suelo y rocas, Transportes, Medio Ambiente, Gestión de Proyectos, Análisis Computacional y Análisis Dinámico. Aparecen también las optativas, pudiéndose escoger dos. Se completa el curso con un trabajo de proyecto en grupo que dura cinco semanas.

Cuarto Curso. Es todo optativo. Se continúa la especialización de las ramas descritas con anterioridad, siendo estas, Geotecnia, Transportes, Mecánica de Fluidos, Estructuras, Medio Ambiente, Ingeniería Sísmica y Proyecto al final de los estudios. El alumno una vez acabada las asignaturas debe presentar y defender el mismo, además de intervenir en un Curso sobre Estado del Arte en la Ingeniería Civil que organiza el propio Departamento. Este curso dura dos días.

Como puede observarse en los estudios de cuatro años no se contemplan las prácticas en Empresa. Al observar la carga lectiva, los estudiantes se encuentran fuertemente involucrados no solamente durante el período lectivo finales de agosto – julio, sino que durante el mes de agosto cumplimentan tareas de proyecto o visitas técnicas tanto a campo como a constructoras que hacen casi inviable el desarrollo de las mismas durante los estudios de Ingeniería Civil.

Sin embargo, el Imperial College reconoce en sus diplomas de grado la existencia de créditos por prácticas en Empresas efectuados por los alumnos, de manera que define en los mismos que ha obtenido el diploma en Ingeniería Civil habiendo cursado 270 créditos con una adenda de haber cumplimentado prácticas en Empresa con un valor crediticio del número de créditos en función del ratio 30 horas – 1 crédito.

Con relación al Master, el Imperial presenta una vinculación fuertemente investigadora y orientada al desarrollo de Ph D, no existiendo, por el momento, una estructura concreta del itinerario profesional, tal como sucede en algunas escuelas de la UPM en estos momentos.

3.2. EL CASO FRANCÉS: EL SISTEMA DE "STAGES" DE LAS "GRANDES ÉCOLES" DE INGENIERÍA

Es sabido que el sistema francés de enseñanza superior es notablemente complejo. La Revolución de 1789 da pie a la creación de los primeros grandes establecimientos de enseñanza superior. A finales del siglo XVIII surgen las primeras escuelas de ingenieros, que se crean para atender las necesidades del Estado napoleónico. Este sistema universitario, caracterizado por una cierta "desorganización"³¹, se impone en sus rasgos esenciales hasta bien entrado el siglo XX. Después de los acontecimientos de mayo del 68 se reorganiza profundamente, con la única excepción de las "Grandes Écoles". En las últimas décadas, la enseñanza superior francesa se ha caracterizado por la existencia de una gran variedad de instituciones que tienen en la mayoría de las ocasiones fuertes tradiciones y cuya organización y condiciones de admisión varían en función de sus finalidades. Existen las Universidades y las "Grandes Écoles" y, ya antes de Bolonia, podía optarse por una enseñanza superior de corta o de larga duración. Las carreras cortas eran formaciones de dos años y su principal objetivo era la búsqueda de una buena adecuación entre las formaciones y las realidades profesionales. Las carreras o formaciones largas se impartían en las Universidades y en las "Grandes Écoles". Hasta ahora las Universidades ofrecían, en tres ciclos de longitudes variables, formaciones de tipo generalista y especializado. Existen cerca de un centenar de Universidades de titularidad pública y un número muy pequeño de Universidades privadas.

Las "Grandes Écoles" (GE) ofrecen formaciones especializadas y generalistas con una duración mínima de dos años. En general se accede a ellas por concurso después del "Baccalauréat" (Bachillerato) y tras haber cursado entre uno y tres años de "clases preparatorias". Las GE -más de 300- ocupan en Francia un lugar muy particular: son el paso obligado para la mayoría de las

³¹ MOLINA DEL POZO, Carlos F.: Europa y La Universidad. Fundación Universidad-Empresa. Madrid, 1988, pág. 27.

formaciones de ingenieros, la gran puerta para acceder a la enseñanza o la función pública en la Administración Central y otorgan diplomas muy solicitados por las Empresas para los puestos de mando y de mayor responsabilidad. La diferencia entre las GE y las Universidades es que estas últimas están más bien orientadas hacia la formación de investigadores y de especialistas del saber y del conocimiento. En los últimos años, sin embargo, esta diferencia ha tendido a disminuir con la creación en las Universidades de formaciones de ingenieros y de otro tipo de carreras que preparan para la obtención de diplomas de marcado carácter profesional.

Nos centraremos a continuación exclusivamente en el estudio de los establecimientos de mayor rango e implantación dedicados a la formación de ingenieros, es decir, las "Grandes Écoles".

3.2.1. Implantación y desarrollo de los "stages" en la enseñanza superior francesa

La palabra "stage" tiene doble significado en francés: referido a un estudiante significa una estancia, más o menos prolongada, fuera del marco escolar; sin embargo, para las personas que trabajan, "stage" significa un período de formación en aula con el fin de actualizar los conocimientos profesionales. La palabra "stage", para autores como Villette³² es intraducible, puesto que en otro idioma se perdería el conjunto de referencias al marco legal y administrativo que hacen del "stage" en Francia una institución reglada y consolidada.

En la actualidad, los programas de estudio de las escuelas de ingenieros y de las escuelas de comercio francesas comportan, de forma generalizada, una o varias estancias obligatorias en Empresa.

En instituciones como la École des Mines de Paris siempre han existido los "stages", pues siempre se ha considerado beneficioso para el alumno un contacto directo con las herramientas, las materias y los lugares en los que tiene lugar la producción. En los años cincuenta, en la École Polytechnique – para la mayoría, la escuela de ingenieros más reputada de Francia– existen ya los "stages de contacts humains" en los que el objetivo principal es dar a conocer el mundo del trabajo a los jóvenes llamados a ser la elite de la nación. Durante los años sesenta, otras instituciones, como la Escuela de Minas de Nancy, dan prestigio al "stage" denominado "ouvrier", siendo su objetivo principal no tanto la contribución a la formación técnica de los futuros ingenieros como el hacerles conocer la dimensión humana, o sociotécnica, del ámbito profesional para el que se preparan.

³² VILLETTE, Michel: L'art du stage en entreprise. Editions La Découverte. París, 1994, pág 11.

Durante los años 1960-1970, prácticamente todas las escuelas de ingenieros francesas instauran los "stages", con una finalidad general de descubrimiento del mundo profesional, respondiendo a la preocupación de reducir el distanciamiento entre el mundo de los "cuadros" y el mundo obrero. Este distanciamiento entre el trabajo manual y el trabajo intelectual había sido considerado por los expertos americanos llegados a Francia con motivo del Plan Marshall, como una de las causas principales de la baja productividad de la industria francesa³³. El sistema de los "stages" se orienta entonces a aproximar a los titulados superiores a los esquemas de pensamiento y actuación del profesional, proporcionándoles al mismo tiempo dotes de sentido práctico y de lo concreto.

En torno a los años ochenta los "stages" se popularizan también en la propia Universidad, particularmente en los IUT (Instituts Universitaires de Technologie) y en estudios tipo DESS (Diplôme d'Études Supérieures Scientifiques). En esta época, el desempleo de los jóvenes titulados alcanza altas cotas y aparece un nuevo argumento en relación con los "stages". El "stage" pasa de representar la oportunidad de una valiosa experiencia personal para el estudiante a ser una condición a acreditar para ser aceptado por los potenciales empleadores, es decir, una referencia obligada en el currículum vitae.

Cada escuela de ingenieros francesa se centra sobre un ámbito de actividad de contornos más o menos precisos. La diversidad de las enseñanzas que imparten tiene por objetivo hacer del ingeniero una persona apta para desempeñar funciones de investigación, concepción, producción y gestión. Las características comunes de estas enseñanzas son:

- proporcionar un nivel excelente en el ámbito de las matemáticas y la informática, dado que la modelización, el cálculo, el análisis numérico, la estadística, etc. son instrumentos básicos en el mundo de la ingeniería;
- apertura hacia la economía, la gestión y la comunicación. La carrera profesional del ingeniero comporta, a corto y medio plazo, la necesidad de saber dirigir, motivar a los colaboradores y comunicar. Las actividades que se realizan en las escuelas deben contribuir a desarrollar la personalidad de los estudiantes;
- dominio de idiomas. La actividad de las organizaciones en las que se integrará profesionalmente el ingeniero excederá, muy a menudo, los límites del territorio nacional. Se considera fundamental, en consecuencia, que el ingeniero lea, escriba y hable el idioma

³³ BOLTANSKI, L.: Les cadres. Minuit. Paris, 1980.

inglés con fluidez. También se procura que los estudiantes alcancen un alto nivel en un segundo idioma;

- la formación, el saber, no se adquieren únicamente en los pupitres de las aulas de las escuelas. La formación del ingeniero se alterna con estancias de prácticas en las Empresas (entre 4 y 12 meses, según las carreras), ya sea en la industria o en centros de investigación, en Francia o, cada vez con mayor frecuencia, en el extranjero (este tipo de prácticas en otros países tienden a ser obligatorias también con cada vez mayor frecuencia).

3.2.2. Los "Stages" en los estudios de ingeniería

La existencia y la necesidad de los "stages" en las Empresas, integrados en las carreras de ingeniería, es unánimemente aceptada hoy en Francia, pero la toma de conciencia de la necesidad de una colaboración entre las escuelas de ingeniería y las Empresas, que sirviera para adecuar mejor la formación impartida a las necesidades del mercado de trabajo, no se produce de forma generalizada hasta los años setenta del pasado siglo.

La presencia de los "stages" en los planes de estudio significa la respuesta del sistema educativo a las repetidas indicaciones de las Empresas sobre el carácter demasiado abstracto de los estudios de ingeniería, y a su demanda de jóvenes titulados con una formación más cercana a las realidades industriales. De esta manera, la idea de que una formación profesional de calidad debe necesariamente integrar períodos de prácticas en las Empresas se fue imponiendo poco a poco. Al mismo tiempo, al constatarse el rápido desarrollo de las tecnologías y la existencia de maquinarias, procedimientos y materiales cada vez más sofisticados, las escuelas tomaron conciencia de que no podrían garantizar por sí solas una formación práctica de calidad para sus alumnos, siendo indispensable proporcionarles la oportunidad de aplicar "sobre el terreno" los conocimientos adquiridos en las aulas.

3.2.2.1. Tipos de "stages"

En general, las escuelas organizan tres tipos de "stages" para los estudiantes, según la filosofía de una integración progresiva en la Empresa, al principio como observadores y, ya más avanzada la carrera, como participantes activos. Genéricamente, se denomina a estos tres tipos de stages como:

- "stages ouvriers" (estancias de obrero);
- "stages de techniciens supérieurs" (estancias en calidad de técnicos superiores);

- "stages de fin d'études" (estancias de fin de carrera), en las que los estudiantes asumen, prácticamente, las funciones de un ingeniero junior o debutante.

■ El "stage ouvrier" o "stage" de conocimiento del medio profesional:

- Suele situarse en el primer curso del segundo ciclo y lo más frecuente es que se realice durante las vacaciones de verano.
- Dura entre 4 y 6 semanas, en el 66% de las escuelas³⁴.
- A veces recibe otras denominaciones: "stage" de ejecución, de producción, de observación o de contacto humano. En las escuelas orientadas hacia campos técnicos más modernos, en los que el término "manual" u "obrero" no tiene sentido, recibe denominaciones particulares; así, por ejemplo, en las escuelas de informática se le llama "stage de programmation".
- Están sujetos al establecimiento de un convenio ("convention") entre el centro de enseñanza y la Empresa que recibe al alumno.
- Tiene carácter obligatorio en el 77% de las escuelas y es recomendado en otro 15%.
- Cubren el objetivo de permitir que los estudiantes descubran la realidad del trabajo en la Empresa y conozcan las funciones encomendadas a unos puestos de trabajo que ellos no están destinados a cubrir en el futuro. Se persigue una toma de contacto con el mundo industrial a través de la cual el estudiante conozca las formas de organización características que adoptan las Empresas (jerarquía, organigrama, funciones de cada puesto, formas de producción y fabricación, sistemas de control y garantía de calidad, medidas de seguridad, recursos humanos y medios materiales, etc.).
- Dada la corta duración de este "stage", normalmente el estudiante no se implica directamente en la actividad de la Empresa, recibiendo instrucciones de procurar adquirir una visión humana y social de la Empresa.

■ El "stage de technicien supérieur":

- Suele estar situado en el 2º curso del segundo ciclo y lo más frecuente es que se realice también durante las vacaciones de verano.

³⁴ Los datos reflejados proceden de un "dossier" publicado por el CEFI (Centre d'Études sur la Formation des Ingénieurs) en 1992 (Les stages des élèves-ingénieurs en entreprise, París) y están recogidos a partir de encuestas aplicadas a responsables de las escuelas y de las Empresas.

- En el 69 % de las escuelas dura entre 6 y 12 semanas.
- A veces adopta otras denominaciones: "stage d'application", "stage technique", de "méthodologie", de "maîtrise", "project industriel", "project informatique", etc.
- Suelen realizarse en los departamentos de proyectos de las Empresas.
- Al igual que los "stages ouvriers", están sujetos al establecimiento de convenios entre las escuelas y las Empresas.
- Tiene carácter obligatorio en el 70% de las escuelas y se recomienda en el resto.
- Este "stage" permite a los alumnos poner en práctica los conocimientos adquiridos hasta ese momento en la carrera y se orienta hacia trabajos de tipo técnico y métodos de trabajo: elaboración de proyectos, estudios de viabilidad técnica, etc. Permite una primera confrontación del trabajo del alumno con la realidad industrial.
- Una de las denominaciones más frecuentes de esta estancia de prácticas, "stage technique", alude a la iniciación a las tecnologías propias de las Empresas. El "stage technique" pretende un conocimiento del mundo industrial desde la perspectiva de un empleo de técnico superior, relacionado ya directamente con la especialidad que cursa el alumno en la escuela.

■ El "stage ingénieur":

- Suele realizarse en los últimos meses del último año de la carrera (3^{er}. año de 2^o ciclo), habitualmente entre marzo y junio.
- La duración prevista suele ser de entre 3 y 5 meses (para el 74% de las escuelas), pero puede llegar a durar hasta 12 meses.
- El "stage ingénieur" reviste múltiples formas y puede tener el carácter de proyecto o no. No debe confundirse con el "projet de fin d'études", porque no es exactamente lo mismo. Normalmente el "projet de fin d'études" se realiza a través de una estancia en Empresa, pero en una minoría de los casos se realiza en la propia escuela o en laboratorios universitarios.
- Otras denominaciones adoptadas por el "stage ingénieur" son: "travail de fin d'études", "stage de recherche appliquée" o "projet industriel".
- Este tipo de "stages" están también sujetos al establecimiento de convenios escuelas-Empresas.
- Son obligatorios en un 91% de las escuelas y se recomiendan en otro 3%.

- El objetivo es “poner al estudiante en situación de ingeniero”, frente a un trabajo y unas responsabilidades muy similares a las que asumirá en su primer empleo. Tendrá que aplicar los conocimientos adquiridos en la escuela y adquirir también otros nuevos. Servirá para evaluar su capacidad de insertarse en un equipo y llevar a cabo un trabajo de una cierta envergadura, percibiendo al tiempo la realidad funcional de una Empresa.
- En muchos casos, el "projet de fin d'études" se extiende a lo largo de todo el último curso de la carrera. Comporta una primera etapa en la escuela (búsqueda bibliográfica, documentación, primeras aproximaciones al tema en los laboratorios de la escuela, etc.) y una segunda etapa, de aplicación, que tiene lugar ya en la Empresa.
- En otros casos, la mayor parte del trabajo de elaboración del proyecto se realiza en la escuela, aunque el alumno trabaje sobre un tema propuesto por una Empresa.
- Tratándose de "stages de recherche appliquée" (estancias de investigación aplicada), se hace especial hincapié en la aplicabilidad de los resultados, proyección comercial, carácter innovador, etc.
- Normalmente, los temas de los "stages de fin d'études" son fijados o propuestos por las Empresas. De cara a éstas, el objetivo de esta estancia es poder juzgar las cualidades técnicas y humanas de los alumnos, poniéndoles frente a un trabajo similar al que podría serles confiado en un primer empleo. Los temas propuestos para este "stage" guardan relación con la "option" o especialidad que cursa el alumno.

La tendencia en los últimos años viene marcada por una vinculación cada vez mayor entre los "stages" de 2º y 3º años. Se busca la continuidad entre ambas estancias: a través de la primera el alumno haría un trabajo de concepción y un estudio de viabilidad, mientras que en la segunda pondría en práctica el proyecto. De esta manera, tanto el alumno como la Empresa tienen oportunidad de observar la evolución del trabajo con cierta perspectiva temporal.

3.2.2.2. Implantación de los "stages" y obligatoriedad

En las "Grandes Écoles" francesas, los "stages" tienen un carácter integrado con respecto a los Planes de Estudio, dado que se insertan en el desarrollo normal de la carrera y son objeto de una planificación y un seguimiento pedagógicos. También son mayoritariamente obligatorios, como hemos visto, o, en su defecto, altamente recomendados. Los centros les conceden el rango de actividades formativas de primera importancia, a pesar de que los stages de 1º y 2º año suelen

organizarse durante las vacaciones de verano a fin de no detraer excesivo tiempo de los estudios académicos.

A principios de los años 90 del pasado siglo, ya prácticamente todas las carreras francesas de ingeniería integraban “stages” en la escolaridad. El más difundido es el “stage ingénieur” (el “stage” de último año), lo cual podría explicarse, entre otras razones, porque es el que tiene un objetivo más preciso y porque significa una auténtica “bisagra” entre la escuela y el mundo del trabajo. En esos años el “stage ouvrier” estaba ya impuesto en más de las tres cuartas partes de las escuelas, mientras que el “stage technicien” era el mayormente sujeto a optatividad.

Obligatoriedad de las estancias de prácticas en Empresas en la década de 1990			
Tipos de Escuelas	Stage ouvrier	Stage de technicien	Stage ingénieur
Escuelas que reclutan a partir de las clases preparatorias.	76,5 %	72,5 %	89,2 %
Escuelas que reclutan sobre dossiers de diplomados bac+2.	72,7 %	75,7 %	100 %
Escuelas que reclutan a nivel de bachillerato.	82,7 %	63,5 %	90,4 %
Escuelas, en su conjunto.	77,5 %	70,6 %	91,4 %

Tabla 3.1. Obligación de las Prácticas Externas en los estudios de Ingeniería en Francia

3.2.2.3. Siete meses de estancias de prácticas en Empresas, por término medio, a lo largo de la carrera.

Se estimaba entonces la carga de prácticas en Empresas en los planes de estudio de las escuelas francesas de ingeniería, por término medio y tomando todos los "stages" de forma conjunta, en siete meses aproximadamente. No obstante, la disparidad de carga entre centros era grande. La estancia de prácticas más larga es, en todas las escuelas, el "stage ingénieur", que suele ocupar alrededor de 18 semanas, mientras que los "stages techniques" y "ouvrier" ocupan alrededor de 10 y 7 semanas, respectivamente y por término medio.

Duración media de las estancias de prácticas en Empresas (en semanas)			
en la década de 1990			
Tipos de Escuelas	Stage ouvrier	Stage technique	Stage ingénieur
Escuelas que reclutan a partir de las clases preparatorias.	6	9	17
Escuelas que reclutan sobre dossiers de diplomados bac+2.	5	9	18
Escuelas que reclutan a nivel de bachillerato.	11	12	19
Escuelas, en su conjunto.	7,4	9,6	17,6

Tabla 3.2. Duración de las Prácticas Externas en los estudios de Ingeniería en Francia

Las estancias de prácticas en Empresas representan, por término medio, un 15 ó un 20% del tiempo de formación previsto para las carreras de ingeniería, llegando, en algunos casos, hasta el 30% o más.

Dada la proliferación de los "stages" en las carreras de ingeniería, a principios de los noventa la "Commission des Titres" fijó un límite, exigiendo que los futuros titulados pasaran al menos 2 años, de los 3 que dura la carrera, en las escuelas, para que pudiera concedérseles el título.

La importancia adquirida por las prácticas se refleja también en el peso que la evaluación del "stage" tiene para la obtención del diploma. En más de la mitad de las escuelas supone entre un 10 y un 30% de la nota final. En algunos casos, la obtención del título está condicionada a la buena calificación de las prácticas, siendo susceptibles de repetirse, en caso de una evaluación insatisfactoria.

3.2.2.4. Beneficios asociados para las escuelas y las Empresas.

La presencia de los "stages" en los Planes de Estudio de las GE obedece básicamente a un objetivo pedagógico: proporcionar a los alumnos la oportunidad de aprender confrontándose directamente con el mundo de la Empresa (sus estructuras jerárquicas, sus condiciones de trabajo, sus procesos de fabricación). Pero, además de ello, la existencia de los "stages" permite a las escuelas y a los profesores establecer otro tipo de relaciones fructíferas con las Empresas:

- tener un "feed-back" sobre la formación que imparten (a través de las valoraciones que las Empresas hacen sobre la formación de sus estudiantes);

- recibir información útil para la actualización de los programas de estudios (últimas técnicas y sistemas implantados en las Empresas, tendencias en el mercado de trabajo);
- establecer una relación más estrecha, que se puede plasmar en la firma de convenios, contratos de investigación, realización de foros, jornadas y seminarios destinados a estudiantes, profesores o técnicos de las Empresas, organización de visitas a los centros de trabajo, financiación de actividades en las escuelas, intervención de profesionales en la docencia, préstamo de material, etc.

De esta manera, los "stages" forman parte fundamental de la política de relaciones externas de las escuelas, tanto o más que de su pedagogía, permitiendo que las Empresas conozcan y reconozcan sus "productos" y manera de hacer. Este conocimiento es el primer paso para otras colaboraciones, que pueden ser muy lucrativas para las escuelas y que pueden abrir las puertas para la contratación de los titulados.

También para las Empresas, la aceptación de estudiantes en prácticas forma parte de una estrategia de comunicación externa y de promoción de una determinada imagen de marca.

3.2.2.5. Remuneración de los "stages".

Las grandes Empresas francesas están habituadas a remunerar a los estudiantes en prácticas con cantidades nada despreciables. Cada Empresa adopta sus propios criterios en este terreno; algunas fijan la remuneración -"indemnité"- a partir de una clasificación de las escuelas en 3 ó 4 grandes grupos, mientras otras lo hacen según el tipo de carrera (bac+4, bac+5 ...). La complejidad del trabajo encargado al estudiante y la duración de la estancia también suelen ser tenidas en cuenta, en forma de primas, al establecer las remuneraciones para el "stagiaire".

No obstante, en periodos de recesión económica, como la que experimentamos en este momento, las remuneraciones tienden a la baja e incluso pueden llegar a suprimirse en las "pymes" y en algunos sectores. En esos momentos, las escuelas, sobre todo las no consideradas de primera fila, se ven obligadas a aceptar ofrecimientos de prácticas no remuneradas.

3.2.2.6. Los "Stages" como instrumento de selección de personal.

Los "stages" se enmarcan en Francia dentro de las políticas de gestión de recursos humanos de las Empresas. De hecho, la gestión de los stages está confiada en las mismas a los departamentos de

recursos humanos. Los "stagiaires" de "fin d'études" son los más solicitados, especialmente en el caso de estancias que superen los tres meses de duración. Este tipo de estudiantes de último año son considerados por las Empresas, de facto, como trabajadores de alta cualificación precontratados. Suponen un menor coste que los ingenieros junior y son útiles para acometer tareas que no están entre las prioridades del personal contratado. Los "stagiaires" constituyen un "vivero" de técnicos contratables en potencia. Muchas de las grandes Empresas mantienen actualizado un fichero de "stagiaires", para su uso en caso de un eventual proceso de selección. En 1992, el reclutamiento por esta vía en algunas de las grandes Empresas francesas, se estimaba ya en porcentajes que oscilaban entre el 10 y el 30%.

3.2.2.7. Problemas derivados de la expansión del sistema de "stages".

Las Empresas francesas organizaban ya en 1992 unos 90.000 "stages" para estudiantes de carreras técnico-científicas. Aproximadamente en la mitad de los casos se trataba de estudiantes de GE de ingeniería. Si se tiene en cuenta la duración media de las estancias significa que, solamente los estudiantes de ingeniería, habrían realizado alrededor de medio millón de semanas de prácticas en un año (multiplicación del número de "stagiaires" por la duración de los "stages"). Los "stages de fin d'études" representaban por sí solos más de la mitad de esta cifra. Estos datos se referían únicamente a los "stages" que tenían la consideración de obligatorios por las escuelas:

Volumen de "stages" en las "Grandes Écoles" de ingeniería (año 1992)			
Tipos de "stages"	Nº de "stagiaires"	Nº de semanas x "stagiaires"	Nº de semanas x "stagiaires" por Escuela
"stage ouvrier"	16.059	100.470	692,9
"stage technique"	12.328	121.116	917,5
"stage ingénieur"	16.060	266.205	1556,7

Tabla 3.3. Volumen de las Prácticas Externas en las escuelas de Ingeniería en Francia

La amplitud del fenómeno y el reparto irregular de los "stages" a lo largo del año provocaban en aquella época notables dificultades de gestión, tanto para las escuelas como para las Empresas que acogían a los estudiantes. Las estancias de los estudiantes se concentraban especialmente en torno a los meses de mayo y junio.

Las escuelas, especialmente las menos prestigiosas, manifestaban experimentar notables dificultades para conseguir plazas de prácticas para todos los estudiantes. Solamente el 14% de las escuelas recibían más de dos ofrecimientos de prácticas por alumno, mientras que un 40% reciben menos de una. Este último porcentaje disminuye netamente (hasta el 19%) cuando se trata de los "stages ingénieurs", que son los que tenían mayor aceptación entre las Empresas.

Para poder atender esta fuerte demanda, las Empresas se vieron obligadas a hacer una cuidadosa planificación de sus necesidades en materia de "stagiaires": temas, calendario, perfiles, etc. Las grandes Empresas editaban catálogos, folletos, etc., que remitían a las escuelas o que eran consultables por vía informática. Las ofertas de "stages" aparecían también reflejadas en la prensa y en anuarios de amplia difusión y aparición periódica. Esta abundante información sobre los "stages" generó la emergencia de todo un "mercado" de "stages", comparable, salvando las distancias, al mercado de trabajo.

En la práctica, aproximadamente la mitad de los alumnos encontraban sus prácticas por medio de contactos personales o gracias a las peticiones que ellos mismos dirigían a las Empresas.

El aumento continuo de la demanda de prácticas amenazó en algunos momentos con desbordar la situación. Este crecimiento inquietaba al medio profesional, que se cuestionaba hasta qué límite podía llegar en su capacidad de acoger estudiantes, manteniendo al tiempo la calidad de estos períodos de formación. Tanto desde las Empresas como desde las escuelas se preconizaba la necesidad de una reflexión conjunta para atajar estos problemas. No obstante, nadie cuestionó la utilidad general de los "stages", que se consideraban plenamente válidos desde un punto de vista formativo. Los alumnos eran los primeros que estaban deseosos de realizarlos, y de que se alargaran el máximo posible, conscientes de que la experiencia profesional que adquirirían a través de los mismos les facilitaría la búsqueda del primer empleo. Pero todas las partes implicadas parecían convenir que era necesario establecer prioridades para preservar la calidad de las prácticas, para que las Empresas pudieran continuar garantizando unas condiciones satisfactorias de acogida y seguimiento de los "stagiaires", condiciones indispensables para el éxito de este tipo de experiencias.

Desde las Empresas se cuestionaba, por ejemplo, el mantenimiento de los "stages ouvriers" en su forma original. También se cuestiona si los "stages techniciens" deberían concederse prioritariamente a los estudiantes de carreras cortas y prácticas, en vez de a los estudiantes de carreras largas y de tipo conceptual.

3.2.2.8. La gestión de los "stages" en las escuelas.

Ya a principios de los noventa, el 88% de las escuelas declaraban disponer de la figura del profesor "Responsable de Stages" (uno o varios, según el tamaño del centro), sobre quien recaía toda la operativa de las prácticas.

Las funciones que desempeñan los "Responsables de Stages" en las escuelas suelen ser, básicamente, las siguientes: planificación general de las prácticas, "mailing" a las Empresas, mantenimiento de ficheros actualizados de contactos, recepción de solicitudes de los alumnos, divulgación de las ofertas recibidas, visitas y entrevistas con responsables de las Empresas, concurrencia a "forums" Universidad-Empresa, contactos con los profesores, evaluaciones de la actividad, suscripción de convenios, etc. El papel esencial de estos profesores es, por tanto, la coordinación general de los programas de prácticas y están ubicados normalmente en el "staff" de la escuela, cercanos a las figuras del jefe de estudios y el responsable de relaciones externas. En las escuelas pequeñas, con escaso aparato administrativo, o en las muy especializadas, la gestión de los "stages" corre a cargo de los propios profesores o de la "direction des études" (subdirección-jefatura de estudios). Tratándose de "stages ingénieurs", es frecuente que los profesores responsables de la especialidad se impliquen activamente en la búsqueda de prácticas lo más adecuadas posible al perfil de sus alumnos.

La ayuda que las escuelas proporcionan a los alumnos para la búsqueda de "stages", suele consistir en asesoramiento en la elaboración del *currículum vitae*, la carta de motivación, facilitación de personas de contacto o, en general, orientación personalizada y para el aprovechamiento de la estancia. Los "Responsables de Stages" y los profesores se movilizan especialmente para búsqueda del "stage de fin d'études", dejando a los alumnos la iniciativa para la búsqueda de los "stages ouvriers" y "techniciens".

El seguimiento de los "stages" suele consistir en llamadas telefónicas por parte de la escuela. En algunos casos, también se conciertan entrevistas entre profesores, tutores en las Empresas y alumnos. Las escuelas reconocen que, excepto en el caso de los "stages de fin d'études", el seguimiento durante la estancia no es excesivamente detallado (nos consta que era incluso inexistente, en la práctica, en la mayoría de los casos, según el testimonio de muchos alumnos desplazados a escuelas francesas).

La evaluación de los "stages" por parte de las escuelas suele basarse en una memoria elaborada por el alumno y en los informes proporcionados por las Empresas, que se recogen en impresos normalizados al efecto. La memoria del "stage ouvrier" suele tener un enfoque etnográfico. La del "stage technicien" suele componerse de dos partes independientes: una "sociológica" y otra "técnica". El "stage ingénieur" suele ser objeto de una defensa pública, al estilo de lo que ocurre en España con el Proyecto o Trabajo de Fin de Carrera.

Las grandes Empresas disponen en esa época ya en sus departamentos de recursos humanos de personal específicamente encargado de gestionar los "stages". En general, están relacionados con las funciones de selección y formación. Además de contestar a las peticiones de prácticas, se ocupan de ubicar a los "stagiaires" en los distintos centros de trabajo y departamentos, concurrir a los "forums" Universidad-Empresa (que suelen celebrarse una vez al año en la mayoría de las escuelas) y realizar un seguimiento de los estudiantes en prácticas, de cara a una eventual contratación posterior.

Los tutores en las Empresas lo son, por lo general, de forma voluntaria (muchas veces se trata de técnicos titulados por la misma escuela que el "stagiaire"). Algunas de las grandes Empresas elaboran documentos internos que contienen recomendaciones, destinadas a los tutores, para que la acogida del estudiante y su estancia sean satisfactorias. El tutor en la Empresa suele asistir a la defensa pública que el "stagiaire" hace de su memoria en la Escuela (sobre todo, cuando se trata de "stages de fin d'études"), participando en la evaluación de la misma.

3.2.3. Presentación de un caso: los "Stages" en la École des Mines de Paris

Con el fin de conocer en concreto cómo una prestigiosa Grande École de ingeniería plantea y diseña las Prácticas Externas, hemos seleccionado el caso de la École des Mines de Paris, que describimos a continuación sobre la base de la información que aparece en su sitio web³⁵:

3.2.3.1 Los stages de la carrera de Ingeniero Civil.

Los stages (o estancias de Prácticas Externas, normalmente en Empresas) ocupan una posición privilegiada en la pedagogía de la Ecole des Mines: constituyen para los estudiantes la mejor manera de tomar contacto con el medio profesional, y de aprender de él sobre su diversidad, sus preocupaciones y sus necesidades. Estos periodos que se pasan en las Empresas jalonan la enseñanza

³⁵ <http://www.ensmp.fr/ingenieurcivil/Stages/stages-som.html>.

y constituyen sus elementos clave, dado que se consagra alrededor del 30 % del tiempo académico a los stages. Habida cuenta de la importancia que la Escuela atribuye a las actividades internacionales, los estudiantes tienen que hacer en el extranjero al menos uno de los tres stages previstos en la carrera.

Los stages se desarrollan en el marco de acuerdos firmados entre la Escuela y las Empresas que reciben a los estudiantes.

Por añadidura, el estudiante que lo desea, puede, por iniciativa propia y con el apoyo de su profesor de especialidad, realizar en el extranjero un stage adicional de un año. Este año de “excedencia” debe emplazarse entre el 2º y el tercer y último año de la carrera. Previamente a su realización, la Escuela debe validar una iniciativa o proyecto personal de este tipo.

El stage de operario

Se realiza en 1er. Curso. Es un stage de “ejecución”. En el curso 2009-2010 se ha realizado en el mes de febrero. Son cuatro semanas para descubrir el mundo de los obreros y los operarios, para sumergirse en el mismo y confrontarse a la realidad industrial. Cuatro semanas para practicar un oficio en el nivel de operario y llevar a cabo tareas operativas en el seno de un equipo. Cuatro semanas para iniciarse en el estudio del funcionamiento de la industria, viviéndola desde la perspectiva de un puesto de trabajo.

Este stage puede llevarse a cabo en cualquier área funcional de la Empresa (logística, producción, comercial, atención al cliente) y puede realizarse en Francia o en el resto de Europa.

El stage Ingeniero

Se realiza al final del 2º curso. En el curso 2009-2010 se ha realizado entre los meses de junio y septiembre (4 meses de duración, por tanto). Más del 50 % de los estudiantes van a EE.UU. o UK, un 6% a Japón, otro 6% a Alemania, ...

Este stage supone un doble reto para el futuro ingeniero: misiones y responsabilidades propias de un profesional y en un país extranjero.

Cuando finaliza el stage, un profesor de la especialidad califica el informe escrito que debe presentar el estudiante.

Este stage tiene mucha influencia sobre las elecciones profesionales que afrontará posteriormente el estudiante. Para las Empresas, representa la posibilidad de observarlo en un contexto que entraña no pocas dificultades.

El trabajo de la opción (especialidad)

Se desarrolla a lo largo de todo el tercer y último año de la carrera. Conjunta enseñanza con investigación en un entorno industrial-empresarial. Propuesto la mayoría de las veces por las Empresas, el trabajo lo realiza el estudiante en colaboración con los ingenieros de la Empresa, bajo la estrecha dirección de profesores o investigadores de la Escuela.

El trabajo de opción o especialidad debe referirse a un tema que responda a una preocupación concreta y puede realizarse en entidades diversas (también en la administración o en alguna entidad local). El tema debe contar con el visto bueno del profesor de opción que tenga más relación con el mismo, quien lo seleccionará, de acuerdo con el estudiante, entre todas las propuestas de que disponga. Esta selección se lleva a cabo normalmente a finales de mayo.

El trabajo de opción se desarrolla con una duración mínima de 4 meses, repartidos en varios periodos que el profesor negocia con la Empresa. Se presenta al final de la carrera bajo el formato de un informe escrito que es objeto de una presentación y defensa oral en un auditorio público cualificado (industriales, especialistas, representantes de la Empresa donde se ha realizado, profesores de la especialidad,...).

En algunas especialidades, el estudio realizado por el estudiante en su stage de 2º curso encuentra prolongación en el trabajo de especialidad.

En la actualidad, cerca del 15 % de los trabajos de opción se realizan fuera de Francia, y se tiende a incrementar esta cifra.

CAPÍTULO IV

UN MODELO PARA LAS PRÁCTICAS EXTERNAS DE LA

UPM:

MODELO ORGANIZATIVO

CAPITULO IV.- UN MODELO PARA LAS PRÁCTICAS EXTERNAS DE LA UPM: MODELO ORGANIZATIVO

4.1. LA VISIÓN TRIPARTITA ESTUDIANTES – UNIVERSIDAD - EMPRESAS

La Universidad española está viviendo en las últimas décadas modificaciones substanciales que no son sino consecuencia de las nuevas necesidades de formación y aprendizaje que se dan en la sociedad. La evolución de las demandas que la sociedad formula a la Universidad está impulsando a esta institución a ampliar sus horizontes, a definir una política de cooperación a escala global y a establecer una relación cada vez más estrecha con el mundo productivo, respetando la vocación e intereses propios de cada parte.

La formación compartida o en alternancia, desarrollada a través de las prácticas en Empresas, es una de las respuestas a las necesidades de cualificación generadas por las nuevas condiciones del mundo del trabajo, a los cambios económicos actuales y a sus consecuencias sociales, sobre todo las relacionadas con el empleo.

El aumento en la movilidad de los estudiantes, del medio académico al productivo, favorece la comprensión de las estructuras económicas, técnicas y sociales que son las Empresas, facilitando la cooperación de éstas con la Universidad en el terreno de la formación, la transferencia de tecnología y la innovación.

Tanto los estudiantes, como la Universidad y las Empresas obtienen beneficios de su participación en los programas de prácticas. Las ventajas que puede obtener cada parte se describen en los siguientes epígrafes.

Beneficios que obtienen los estudiantes

A través de las prácticas los estudiantes ven mejoradas sus perspectivas profesionales gracias al desarrollo de sus competencias personales mediante la adquisición de experiencia:

- ✓ Completa la formación, permitiendo poner en práctica la teoría adquirida en los estudios universitarios.
- ✓ Añade una experiencia profesional reconocible en términos de cualificación.
- ✓ Encuentra un entorno propicio para el desarrollo de capacidades transversales.
- ✓ Conoce la realidad laboral, lo que le resultará de utilidad para la búsqueda de empleo.

Ventajas para la Universidad

La Universidad también obtiene beneficios al apostar por las prácticas:

- ✓ Completa los contenidos de sus programas académicos con el concurso de las Empresas enriqueciendo el nivel de los programas formativos.
- ✓ Recibe un *feed-back* por parte de los empleadores y los estudiantes que permite la introducción de innovaciones a nivel de concepción de programas y del uso de metodologías didácticas más eficaces.
- ✓ Incrementa su prestigio, mejorando su proyección en el sector productivo y el reconocimiento de sus cualificaciones; mejora el contacto de los docentes con el mundo laboral; difunde información sobre sus cursos, sus programas de I+D y sus infraestructuras.

Compensaciones para las Empresas y entidades colaboradoras

Los programas de prácticas permiten a las Empresas:

- ✓ Acoger estudiantes ya con un alto potencial y capaces de aportar nuevas cualificaciones para atender nuevas demandas del mercado tradicional o de nuevos mercados, disponiendo de recursos humanos mejor adecuados para la realización de sus actividades.
- ✓ Dar a conocer, mantener y reforzar la imagen de la Empresa en colectivos y contextos de especial interés para ella.
- ✓ Entablar contactos en el mundo universitario que permitan acceder a cooperaciones en el campo de la I+D+i, la formación continua y otros.
- ✓ Adquirir prestigio al colaborar con la Universidad.
- ✓ Preseleccionar personal.

4.2. LOS ACTORES DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS Y SUS FUNCIONES

Las Prácticas Externas se desarrollan en un triángulo que incluye al estudiante, la Universidad y la Empresa. El aprovechamiento y buen funcionamiento de estas experiencias exige que cada uno de estos actores se relacione con los otros dos asumiendo funciones y roles que se detallan posteriormente. En el caso de las Empresas y de la Universidad habrá, a su vez, diferentes figuras con funciones diferenciadas.

La imagen de la figura representa esta interrelación pero sobre todo quiere expresar que el triangulo de la experiencia solo es perfecto cuando todas las partes cumplen sus funciones y asumen sus responsabilidades.

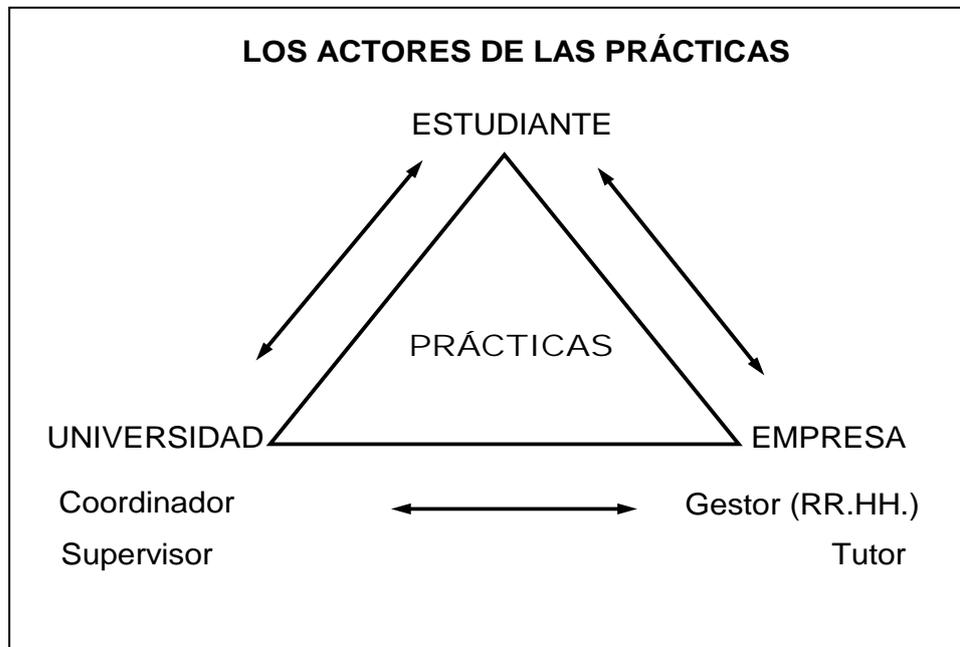


Figura 4.1. Actores en las Prácticas Externas

4.2.1. El Estudiante

Se entenderá por *estudiante* aquel alumno vinculado mediante matrícula a la materia prácticas en Empresa. Es el protagonista y principal beneficiario de la actividad. Los estudiantes que realicen esta materia deberán:

- Presentar la solicitud de prácticas en el tiempo y forma establecidos.
- Ser informados sobre las características de las plazas disponibles, sobre los criterios de asignación de las mismas y sobre las razones de las decisiones tomadas.
- Cumplir los requisitos que, a juicio de la Universidad y la Empresa de acogida, se consideren indispensables para el correcto desarrollo del programa.
- Comprometerse a cumplir el programa de formación acordado entre la Universidad y la Empresa en lo relativo a las actividades a desarrollar, la duración, el horario y el periodo de realización.
- Seguir las indicaciones de los tutores y profesores implicados en las prácticas.

- Realizar y presentar los informes que se establezcan para el seguimiento y evaluación de la práctica de acuerdo con los procedimientos y plazos determinados.
- Asumir un comportamiento responsable de acuerdo al compromiso personal e institucional que el estudiante adquiere con la Empresa al ir a través de un Convenio con la UPM.

4.2.2. La Empresa

El tamaño de la Empresa, su experiencia en acogida de alumnos u otros factores pueden condicionar los recursos que tenga disponible para atender esta actividad, pero con independencia de las personas dedicadas, se pueden establecer dos tipos de perfiles:

Gestores de prácticas en las Empresas:

Denominamos *gestor* de prácticas en la Empresa al profesional, la mayoría de las veces adscrito al área de recursos humanos, que organiza las estancias de prácticas de los estudiantes. Sus interlocutores en la Universidad son los profesores coordinadores de Prácticas Externas. Sus funciones son:

- Identificar la oferta de prácticas y transmitirla a la Universidad, especificando su contenido, condiciones y perfil.
- Gestionar el conocimiento dentro de la empresa en materia de Prácticas Externas.
- Identificar y en su caso asesorar al profesional de la Empresa que voluntariamente asumirá las funciones de tutor del estudiante.
- Colaborar en la formulación del programa de formación del estudiante, que tendrá relación con sus estudios, teniendo en cuenta su nivel de cualificación y conocimientos previos.
- Colaborar en la selección del estudiante que realizará las prácticas.
- Prever la infraestructura y los medios necesarios para el buen desarrollo del programa de formación.
- Conseguir la financiación necesaria para la estancia, que podrá ser en forma de beca o ayuda económica para el estudiante o sufragando los gastos inherentes a su presencia en el centro de trabajo.
- Tramitar el correspondiente convenio de Cooperación Educativa.
- Encargarse de la recepción y acomodo del estudiante.
- Facilitar el seguimiento de la estancia por parte de la Universidad.
- Colaborar en la evaluación de la estancia.

Tutores de prácticas en las Empresas

El tutor de Empresa será el profesional de la misma que se responsabiliza de la tutela y de la formación del estudiante durante las prácticas. Sus cometidos fundamentales serán:

- Elaborar y proponer el plan de trabajo de las prácticas: objetivos, contenidos y tareas.
- Dirigir, orientar y supervisar la actividad del estudiante en la Empresa, procurando que obtenga el máximo aprovechamiento formativo posible del programa.
- Evaluar la estancia realizada por el estudiante y transmitir esta evaluación a la Universidad.
- Detectar y proponer acciones de mejora, tanto al gestor de prácticas en la Empresa, como a su interlocutor en la Universidad

4.2.3. La Universidad

La actividad de Prácticas Externas tiene internamente para la Universidad un ámbito doble: La propia Universidad y la titulación a la cual pertenece el estudiante que realiza Prácticas Externas. El modelo resulta similar al que ya tiene adoptado para favorecer y gestionar la “movilidad” de sus estudiantes en estancias en el extranjero. Por un lado, se busca el tener la mayor eficacia posible en el posicionamiento ante las Empresas con una estructura general a nivel de Universidad y por otra, son los Centros quienes asumen las funciones concretas de concertación de la práctica y llevan el control académico de los estudiantes que realizan las estancias.

Bajo esta premisa, se propone que la Universidad tenga dos niveles de organización para la gestión de las Prácticas Externas:

- ✓ Comisión UPM de Prácticas Externas.
- ✓ Oficina de cada Centro de Prácticas Externas.

a) Comisión UPM de Prácticas Externas.

Será una Comisión mixta formada por representantes de Centros y de diferentes vicerrectorados de la Universidad entre los que deben encontrarse, al menos, aquellos que tengan la responsabilidad de:

- Alumnos.
- Ordenación Docente.
- Postgrado.

- Internacional.

El COIE (Centro de Orientación e Información para el empleo) será parte fundamental de esta Comisión y a través de él los diferentes servicios de orientación y formación para las prácticas y el empleo que la Universidad tenga con carácter general.

Dado el carácter singular de las Prácticas Externas, formarán también parte de esta Comisión una representación de la delegación de alumnos.

Las principales funciones asignadas a esta Comisión serán:

- Proponer las líneas de la política general de la Universidad en relación a las Prácticas Externas y los objetivos a alcanzar.
- Establecer procesos homogéneos y criterios académicos similares para la realización de las Prácticas Externas de todos los estudiantes de la UPM.
- Elaborar material y recursos generales para facilitar a los Centros sus tareas de concertación, seguimiento, evaluación,...
- Promover actuaciones que favorezcan la relación entre la Universidad y las Empresas en el ámbito académico.
- Mantener una aplicación informática que agilice los trámites y procesos vinculados a la realización de Prácticas Externas.
- Coordinar las actuaciones de los Centros e Institutos en el ámbito de las Prácticas Externas.
- Elaborar propuestas de actuación en temas estratégicos para la Universidad en relación a las Prácticas Externas tales como: Reconocimiento de créditos en titulaciones oficiales por actividad profesional y cobro de un canon por los servicios prestados a las Empresas que acogen estudiantes de la UPM, etc.
- Elaborar una memoria anual de resultados y difundir las buenas prácticas y experiencias más significativas.

En el desempeño de las funciones asignadas y particularmente en la promoción de las actuaciones que favorezcan la relación entre la UPM y las Empresas, la Comisión coordinará sus actuaciones con el Consejo Social de la Universidad

b) Oficina de Prácticas Externas del Centro

En cada Centro se creará una oficina que dependerá institucionalmente del Director o Decano o en quien delegue. Esta oficina tendrá como director ejecutivo el/los Profesor-Coordinador de Prácticas Externas de la titulación que designe el Director o Decano del Centro y estará dotada de los medios humanos y técnicos que precise para desarrollar las funciones que se describen a continuación:

Por una parte las derivadas de la coordinación con la Comisión UPM de Prácticas Externas y la colaboración que de ella se deduzca. Entre las posibles, cabe señalar:

- Establecer nuevos contactos con las Empresas y organismos que puedan proporcionar periodos de prácticas para los estudiantes, determinando sus objetivos y contenidos generales, localizaciones y centros de trabajo, duración, periodos de realización, tutoría, perfiles de los estudiantes, condiciones y ayudas económicas o de otro tipo que pudiera proporcionar la Empresa.
- Validar la oferta de prácticas para los alumnos del Centro, realizadas por las Empresas.
- Validar las solicitudes de los estudiantes.
- Tramitar los seguros necesarios para las estancias, informando a las partes sobre la cobertura de los mismos.
- Crear y facilitar los modelos de documentos y formularios necesarios para la concertación, programación, seguimiento y evaluación de las estancias.
- Evaluar la materia-programa en su globalidad, de forma sistemática y periódica, determinando y poniendo en práctica las acciones de mejora que se estimen convenientes.
- Preparar y suscribir los convenios con las Empresas.
- Colaborar regularmente con todas aquellas entidades y programas que puedan suponer una ayuda para el desarrollo de la materia, tanto en el sentido de proporcionar oportunidades a los estudiantes como de obtener elementos de mejora para el programa de Prácticas Externas.

La Oficina del Centro deberá asumir una serie de funciones específicas entre las que cabe destacar:

- Elaborar una propuesta de procedimiento para integrar la realización de Prácticas Externas académicamente reconocidas de acuerdo a lo establecido en el Planes de Estudio coordinando la matriculación en dicha materia con la realización de la estancia.
- Colaborar con las Empresas, si así estuviera acordado, en la selección de los estudiantes.
- Informar y orientar al estudiante sobre el programa de formación que desarrollará.

- Informar a la Empresa sobre el Planes de Estudio que sigue el estudiante que va a recibir en prácticas.
- Completar el programa práctico de los estudiantes con acciones formativas específicas, tales como seminarios, presentaciones, sesiones, guías, etc.
- Ayudar a los estudiantes que estén interesados en buscar sus propias prácticas, estimulándoles y formándoles para ello teniendo en cuenta los beneficios formativos que se pueden derivar de esa toma de iniciativa.
- Identificar a los profesores que actuarán como supervisores de las estancias.
- Presentar al profesor supervisor el estudiante, facilitando al primero las orientaciones y la documentación necesarias para poder cumplir adecuadamente su función.
- Presentar el estudiante a la Empresa, facilitando a los interlocutores en la misma las orientaciones e información necesarias para el correcto desarrollo de la estancia.
- Facilitar la preparación de los intervinientes, señalándoles sus funciones y ofreciendo a cada uno de ellos la información y el apoyo necesarios para la correcta realización de las mismas y para el correcto desarrollo del programa formativo.
- Realizar la supervisión y seguimiento de la estancia, durante su desarrollo, vigilando el aceptable cumplimiento de sus objetivos, manteniendo el nivel de contacto que se estime oportuno con cada una de las partes y acordando sobre la marcha las modificaciones que se puedan estimar oportunas sobre el programa inicial.
- Custodiar los documentos de evaluación que le proporcione el Tribunal de Prácticas Externas.
- En coherencia con la responsabilidad académica del profesor coordinador sobre el desarrollo de las Prácticas Externas, se considera fundamental su participación activa en el proceso de evaluación, formando parte del Tribunal de Evaluación de Prácticas y, en la medida que el número de alumnos lo favorezca, elaborando una propuesta de calificación definitiva para cada estudiante.

c) El Profesor Supervisor UPM

Uno de los actores fundamentales para un buen desarrollo de la estancia es la figura del Profesor supervisor, que será con criterio general, profesor con conocimientos y experiencia sobre la temática de las prácticas. Sus funciones serán:

- Establecer contacto con el Tutor en la Empresa, a ser posible con suficiente antelación al comienzo de las prácticas, para determinar las tareas de tipo técnico a realizar por el estudiante durante el periodo de prácticas formativas.

- Informar y orientar al estudiante antes de la estancia, en relación con los aspectos técnicos de la misma, con el objetivo de ayudarlo a prepararse para su mejor aprovechamiento.
- Durante las prácticas, mantener contacto con el Tutor en la Empresa para supervisar la marcha de la actividad.
- Mantener contacto con el estudiante durante la estancia para conocer la marcha de las prácticas en sus aspectos técnicos y prestarle el apoyo necesario.
- Proponer una evaluación sobre los aspectos técnicos de la estancia realizada por el estudiante, para lo cual tendrá en cuenta los informes proporcionados por la Empresa y los informes, escrito y verbal, proporcionados por el estudiante.

4.3. COBRO DE UN CANON A LAS EMPRESAS POR EL SERVICIO PRESTADO POR LA UNIVERSIDAD

En la actualidad no hay una actuación homogénea respecto al cobro de un canon a las Empresas por parte de la UPM. Algunas Fundaciones vienen cobrando un porcentaje de la beca, mientras que el COIE y otras Fundaciones no lo hacen. Esta diversidad suele estar asociada a los diferentes servicios que se ofrecen.

En un futuro inmediato, en el que se desea reforzar el aspecto académico de las Prácticas Externas en la UPM y en el que su desarrollo estará más regularizado por unos procedimientos homogéneos y un sistema de calificación establecido en la Normativa de Evaluación, parece adecuado también establecer criterios comparables sobre la base de ofrecer unos servicios de excelencia en todo el proceso de gestión de las Prácticas Externas.

Los resultados de los cuestionarios de satisfacción aplicados a los estudiantes expuestos en el Capítulo II mostraban diferentes áreas de mejora:

- Un 42% de los encuestados consideraba que había falta de información.
- Un 37% de los encuestados solicitaban más supervisión de las prácticas por parte del Centro.
- Un 28% de los encuestados afirmaban la necesidad de una mayor dedicación del tutor.
- Un 28% de los encuestados consideraban que en su caso el Plan de Trabajo no existía, o era poco preciso.
- Uno de cada cuatro encuestados recomendaría a sus compañeros que hicieran las prácticas en una Empresa diferente a aquella en la que él las habría realizado.
- Un 9% de los encuestados realizaron prácticas que no tenían nada que ver con su formación.

- Sólo el 20% de los encuestados obtiene reconocimiento académico por las prácticas realizadas.

Por parte de las Empresas también se manifestaba diferentes aspectos en los que expresaban su deseo de recibir un mejor servicio:

- Mejorar la relación/comunicación con la UPM: 12,7%
- Mejorar los trámites administrativos: 7,1%
- Mejor adaptación del candidato al perfil: 6,4%
- Mejorar la Web: 3,8%

El camino a la excelencia de la UPM en el ámbito de Prácticas Externas pasa por dar respuesta a las áreas de mejora descritas y lógicamente por dedicar mayores recursos. De una parte está la necesidad de reconocer como actividad académica, la dedicación del profesor coordinador o supervisor de las Prácticas Externas de forma comparable a la docencia de otras materias del Plan de Estudios.

Por otra parte, está la atención a situaciones que requieren mayor inversión económica. El esfuerzo económico que debe realizar la UPM puede ser reducido a través del cobro de un canon a las Empresas por cada práctica realizada. Existen diferentes argumentos a favor y en contra de esta decisión, si bien la Comisión que ha venido trabajando en este Libro Blanco considera que en un futuro inmediato se debería aplicar dicho canon. El momento adecuado dependerá básicamente de la salida de la actual crisis económica, pero también de conseguir una mayor definición de la “cartera de prácticas en Empresas” con las que pueda contar la UPM tras un trabajo institucional por trasladar a este ámbito las amplias relaciones que mantiene con el sector Empresarial y la administración.

Los Estatutos de la UPM en su artículo 109 permiten establecer un porcentaje a detracer de la cantidad global a ingresar por la realización de convenios, contratos y cursos realizados al amparo del artículo 83 de la Ley Orgánica de Universidades para compensar los costos de utilización de los medios propios de la Universidad Politécnica de Madrid. El Consejo de Gobierno de esta Universidad determinó el 13% como el porcentaje a aplicar en este tipo de convenios.

Se propone que un porcentaje similar, bien el 13% o el 9% (considerando exclusivamente los cánones de la UPM y del Centro) sea el gravamen al que estaría sometido el servicio de gestión de las Prácticas Externas.

La excepción a la aplicación a este gravamen la constituirán las Cátedras Universidad-Empresas, que pagan a la Universidad por otro concepto, el cual ya se ve aumentado por el 13% que ha determinado el Consejo de Gobierno de la Universidad para los contratos realizados al amparo del artículo 83 de la LOU.

Los ingresos que la UPM y los Centros recibieran por este concepto tendrían unos objetivos finalistas orientados a:

A. Refuerzo de las estructuras organizativas y formativas.

- Mayor difusión de la oferta de las prácticas, así como sus requisitos y contenidos.
- Evaluación de las prácticas llevadas a cabo por el estudiante, y reconocimiento académico de las mismas.
- Evaluación del sistema “Prácticas en Empresa” por parte de estudiante, empleador y Universidad con el claro objetivo de estar inmerso en un proceso de mejora continua.
- Crear materiales didácticos específicos (Guías didácticas sobre PE)
- Organizar formación especializada para alumnos, tutores, profesores-supervisores y gestores de PE
- Organizar eventos tipo encuentros Universidad-Empresa para mejorar la práctica de las prácticas.

B. Atender situaciones de interés académico que actualmente no se cubren.

- Becar a estudiantes en puestos de interés académico que no puedan estar dotados de ayuda económica.
- Becar prácticas de interés estratégico especial para la Universidad en el extranjero.

C. Mejora continua del servicio on-line ofrecido por el COIE

En el siguiente apartado se describen en detalle algunas propuestas para disponer de una aplicación informática que ayude a vertebrar la interrelación entre los diferentes actores descrita anteriormente.

- D. Contratar un Seguro de la UPM de accidente y de responsabilidad civil eximiendo a las Empresas de hacerlo.

Con la intención de que el porcentaje exigido a la Empresa no vaya en contra de la beca percibida por el estudiante, se propone como medida de protección de este último establecer una cantidad mínima a cobrar por el estudiante.

4.4. RENOVACIÓN DE LA APLICACIÓN GESTIONADA POR EL COIE

La actual aplicación del COIE viene funcionando adecuadamente desde finales del 2004, año en el que tuvo una importante actualización. Desde esa fecha han surgido nuevas demandas que sólo se han podido atender parcialmente. Los nuevos objetivos que se plantean en la actualidad también tienen repercusión en esta importante herramienta para la gestión de las prácticas. Las actuaciones para la mejora de esta aplicación se agrupan en torno a:

- a) Ser una aplicación con más funciones de administración distribuidas entre el propio COIE y los responsables de los Centros.
- b) Tener actualizadas sus bases de datos y los documentos asociados a los convenios.
- c) Guardar características de las Empresas, estudiantes, convenios y prácticas que permitan extraer datos, elaborar informes y atender las demandas del proceso que regule las Prácticas Externas.
- d) Agilizar todas las fases de la concertación garantizando la máxima difusión y la supervisión necesaria.
- e) Incorporar aplicaciones complementarias que faciliten el seguimiento académico y evaluación.

De acuerdo con estos objetivos, se proponen mejoras y nuevos desarrollos a la actual aplicación. Dicha enumeración pretende ser coherente con la visión integral del tipo de servicio que entendemos debe ofrecer el COIE. La planificación para alcanzar estas mejoras deberá realizarse en función de criterios de prioridades, viabilidad, costes,...

A. De carácter General

1. Crear un glosario de términos y un manual de consultas.

El manejo por diferentes personas de la aplicación exige definir con precisión conceptos utilizados tales como: “Prácticas ofertadas” “Oferta cubierta”, “campos de actividad” ...

2. Hacer el sistema más robusto contra errores.
 - El manejo de la aplicación por un número elevado de personas puede provocar que las equivocaciones al completar formularios ocasionen errores en la gestión y en la documentación generada. Por ello y cuando no sea posible la elección de las opciones de un menú cerrado se chequeará la respuesta para asegurar que está dentro de unos límites razonables.
 - Revisar la coherencia de fechas en todo el proceso.
3. Revisar los anexos que contienen los modelos de convenio
 - Eliminar interpretaciones que no siendo necesarias, limitan la concertación de prácticas. Por ejemplo el número de horas máximo por semana.
 - Incluir diferentes formularios según se trate de prácticas de un estudiante de grado o de máster.
4. Poder llevar control de los convenios activos diferenciando los convenios definidos de los convenios marcos y sus fechas de renovación.
5. Reflejar en el sistema las prácticas realizadas.

Una vez firmado el convenio e iniciada la práctica se abrirá un procedimiento de seguimiento académico. La opción preferente será a través de una aplicación informática (tal vez un Moodle) que registre la actividad y la evaluación del estudiante y finalmente vuelque sobre la plataforma del COIE la calificación y finalización de la práctica. A través de esta aplicación se podría recoger también la valoración del estudiante (y tutor de la Empresa) sobre el funcionamiento de la práctica.
6. Generar un sistema de firma electrónica del convenio

De forma que el responsable o persona delegada pueda agilizar la firma del convenio y evitar retrasos o situaciones de ilegalidad.
7. Abrir un espacio dedicado específicamente a las prácticas fuera de España.

B.- Referente a los estudiantes

1. Definir un criterio sobre los alumnos que pueden estar dados de alta en la aplicación del COIE, tanto para Prácticas Externas como para empleo.

- Depurar las actuales bases de datos de alumnos de acuerdo al anterior criterio y eliminando posibles duplicidades.
 - Incluir en el criterio la baja automática del estudiante en determinadas circunstancias. Por ejemplo si lleva un tiempo establecido sin solicitar ninguna práctica, cuando se gradúa,...
 - Difundir el criterio adoptado entre los alumnos, y en su caso ex – alumnos, con el fin de enriquecer las bases de datos.
2. Enlazar los formularios de alta de los estudiantes con el sistema de información (Data Ware House) de forma que incorpore automáticamente en la ficha del alumno información actualizada sobre su expediente académico (nº de créditos aprobados y relación con la Universidad: Estudiante, Abandono o Graduado)
 3. Reflejar la actividad del estudiante respecto a su solicitud, denegación/realización de prácticas de tal manera que permita su procesamiento a nivel de Centro o análisis de variables.

C.- Referente a las Empresas y ofertas de Prácticas.

1. Depurar la base de datos de Empresas
 - Eliminar aquellos registros anteriores a 2005 que no hayan tenido actividad desde entonces.
 - Revisar que todas las Empresas tengan un CIF y éste sea único.
 - Establecer un procedimiento para refrescar la información de la Empresa aún cuando no hayan tenido actividad reciente.
2. Asociar el campo de actividad de la Empresa con los perfiles profesionales de la Universidad y con un CNAE.
 - Definir un sistema de clasificación de perfiles profesionales en dos pasos: El primero de las cinco grandes ramas de la Ingeniería/Arquitectura (más INEF) y el segundo con una granularidad media que recojan los diferentes ámbitos profesionales de cada una de las ramas.
 - Para aquellas Empresas que ya están en la base de datos, revisar si tienen adscrito algún CNAE e ir incorporando perfiles profesionales UPM según vayan demandando nuevas prácticas.
 - Modificar el formulario de registro de Empresas de forma que se incorporen los siguientes campos de identificación de actividad:
 - CNAE principal de la Empresa.

- Rama o ramas de ingeniería/arquitectura con las que se identifica su actividad.
 - Para cada una de las ramas seleccionadas, campo de actividad profesional
3. Adquirir bases de datos de Empresas que permitan vincular a las bases del dato del COIE y obtener nueva información de la Empresa a través del CIF.
 4. Incluir en la oferta de prácticas campos que permitan:
 - Identificar la actividad de la práctica con alguna de las actividades profesionales incluidas en el registro de la Empresa.
 - Permitir la Selección del Centro y titulación preferente (y en su caso el filtrado del Centro).
 5. Llevar el control de cada práctica a nivel de cada uno de los puestos ofertados.

D.- Referente a la Cogestión COIE-Centros:

1. Definir y difundir las características de los perfiles de acceso de los Centros.
2. Asociar la aplicación del COIE con la aplicación que lleve el control de los procesos claves de la concertación de prácticas (validación, difusión, adscripción,...)
3. Generar nuevas opciones de elaboración de informes y estadísticas que permitan a los Centros y a la Universidad llevar un seguimiento global de las Prácticas Externas.

CAPÍTULO V

UN MODELO PARA LAS PRÁCTICAS EXTERNAS DE LA

UPM:

MODELO FORMATIVO

CAPITULO V.- UN MODELO PARA LAS PRÁCTICAS EXTERNAS DE LA UPM: MODELO FORMATIVO

5.1. SINGULARIDADES DE LA MATERIA PRÁCTICAS EXTERNAS

Las Prácticas Externas son una materia muy peculiar, si la comparamos con las otras materias formativas presentes en los Planes de Estudio. Esta materia presenta unas singularidades que hemos de tener muy presentes en su diseño y ejecución:

- Esta materia no se desarrolla en la Universidad, sino en las Empresas.
- Se trata de una actividad a caballo entre dos mundos con lógicas diferentes, el académico y el profesional.
- Las prácticas de un estudiante cualquiera son diferentes de las de cualquier otro estudiante; es decir, responden al principio de individualización de la enseñanza.
- Las prácticas son una actividad concertada, lo que implica que la Universidad no puede imponer sus planteamientos a las entidades colaboradoras, sino que ha de negociar con ellas las condiciones concretas de las estancias, llegando a soluciones de compromiso; en el triángulo Universidad – estudiantes – Empresas la primera se encuentra condicionada por la presión de proporcionar puestos de prácticas a los estudiantes, pero también por el hecho de depender de que las Empresas acepten proporcionar estos puestos (financiando normalmente, por añadidura, las estancias).
- La Universidad tiene que concertar cada año las estancias con multitud de entidades, muy heterogéneas entre sí en cuanto a las políticas que siguen en materia de aceptación de estudiantes en prácticas, lo cual fuerza a la Universidad a una cierta flexibilidad en sus planteamientos, pues de lo contrario esta actividad tendría problemas de viabilidad.
- Las estancias se desarrollan fuera del alcance de la observación directa de los profesores de la Universidad, lo que confiere a esta materia algunos rasgos propios de la enseñanza a distancia, pero en el contexto de Planes de Estudio de carácter presencial; los profesores responsables de hacer el seguimiento de esta actividad no están presentes físicamente durante la misma, lo que les obliga a poner en juego un repertorio alternativo de comportamientos didácticos.
- Mientras que la mayoría de las asignaturas fijan sus objetivos fundamentalmente en relación con la adquisición de conocimientos (ámbito cognoscitivo), las prácticas en Empresas buscan también una adecuación de las actitudes y comportamientos de los estudiantes al medio profesional, un ámbito mucho más difuso, etéreo y difícilmente constreñible a los esquemas de una programación específica u operativa ortodoxa.

- Mientras que la mayoría de las asignaturas se refieren a un ámbito delimitado de conocimiento, las prácticas son interdisciplinarias y requieren poner en juego conocimientos provenientes de múltiples materias presentes en la carrera e incluso de otras que no lo están y cuyos conocimientos básicos u operativos el estudiante ha de adquirir durante la estancia.
- La búsqueda y concertación de las estancias, así como la asignación de las mismas a los estudiantes, llevan a la organización de estructuras de gestión suficientes y específicas, muy diferentes de las del resto de las asignaturas.

En definitiva, un modelo adecuado de organización y gestión de la materia prácticas en Empresa ha de tener muy presente:

- ✓ Que los aspectos de gestión (creación de condiciones posibilitadoras de la actividad) cobran una importancia fundamental.
- ✓ Que hay que compartir con la Empresa, e incluso delegar en algunos aspectos, buena parte de la planificación, seguimiento y evaluación de las estancias, lo que podría considerarse como un cierto modo de externalización de una parte de la docencia, aunque siempre bajo la supervisión de un supervisor académico.
- ✓ Que es preciso, además, conseguir una cierta implicación en esta materia de todos los departamentos y buena parte de los profesores de la Universidad (sobre todo, los que imparten docencia en materias aplicadas).
- ✓ Que en paralelo es preciso sobredimensionar las actividades destinadas a proporcionar orientación, tutoría y evaluación a los estudiantes.
- ✓ Que, en definitiva, hay que dar a la materia un carácter flexible y abierto en sus planteamientos.

También conviene llamar la atención sobre los riesgos de un mal enfoque derivado de la ruptura del equilibrio entre los diferentes intereses, porque en este punto hay que destacar, que frente a la importancia de que sean muchos los estudiantes que hagan Prácticas Externas, se debe anteponer el enfoque cualitativo y la garantía del contenido formativo de las prácticas.

El riesgo sobre el que se desea llamar la atención es que, del triángulo que describe la visión tripartita: Estudiantes, Universidad y Empresas, hay un actor que puede resultar parcialmente “prescindible” y aparentemente parecer que las “cosas funcionan” porque muchos estudiantes pasan

períodos en las Empresas. Los estudiantes y las Empresas pueden tener intereses comunes de colaborar al margen de los estrictamente docentes.

Cuando la Universidad no presta suficiente atención a los aspectos formativos, se corre el riesgo de que los servicios universitarios de Prácticas Externas se conviertan en un simulacro de oficina de “Empresa de Trabajo Temporal” a través de la cual se ofrecen estudiantes a las Empresas sin asesoramiento y en su caso protección. En el límite, pudiera darse el caso, desgraciadamente no irreal, que una actividad prevista para enriquecer su proceso formativo le aleje de sus estudios al verse envuelto en una nueva situación absorbente de trabajo que le produce una liberación de la presión académica.

5.2. CONTENIDO FORMATIVO DE LAS PRÁCTICAS EN EMPRESAS

5.2.1. Rasgos pedagógicos de la estancia de prácticas

La práctica en Empresa como método de formación universitaria es uno de los métodos pedagógicos más complejos, por la cantidad de actores y factores que pone en juego. *En la Normativa reguladora de los Sistemas de Evaluación en los procesos vinculados a los títulos de grado y máster de la UPM*³⁶, se describe en el artículo 24 y siguientes los criterios y procedimientos de evaluación de Prácticas Externas. En las siguientes páginas se describen sus principales características o notas definitorias que deben tener dicha evaluación:

a) Un proceso de enseñanza-aprendizaje activo

Si en el lenguaje corriente se habla de estancia de *prácticas* es porque esta metodología implica necesariamente alguna actividad por parte del estudiante que la realiza. Por tanto, no se trata de que el alumno adopte una actitud meramente contemplativa durante su permanencia en la Empresa, aunque una parte muy importante de su actividad consista en observar. No se trata de hacer lo que peyorativamente podríamos denominar como “turismo industrial” o “turismo pedagógico”; en el caso de las prácticas, el estudiante no va de visita al centro de trabajo. Es inherente a la formación en alternancia la idea de que el estudiante aprende *a través* de su participación activa en la Empresa (y Empresa viene de emprender) en la que se implica en tareas conectadas con los estudios que realiza en la Universidad. Tampoco es deseable una actividad meramente compulsiva, repetitiva o puramente espontánea, la actividad debe ser intencional y mental para que pueda alcanzar los objetivos educativos fijados.

³⁶ <http://innovacioneducativa.upm.es/documentos/academicos/normativa.evaluacion.pdf>

Las prácticas se basan en el aprendizaje a través de la propia experiencia (del estudiante), aunque no se excluye la experiencia vivida y relatada por otros (los tutores Empresarial y universitario y las personas con las que convive en el centro de trabajo) como fuente desestructurada de enseñanza.

b) Un proceso de enseñanza-aprendizaje individualizado

Cada estancia de prácticas responde a un perfil diferente, en el que entran en consideración variables relativas al estudiante que la va a realizar, a su centro universitario de procedencia y a la Empresa que le va a acoger: titulación, especialidad, duración, temática, características de los tutores, tareas previstas, etc. Cada estudiante es tratado de forma individualizada y se enfrenta en solitario a esta experiencia. Sus tutores durante la estancia pueden ser considerados como una especie de profesores particulares, que guían su aprendizaje y proponen o delegan en el estudiante tareas de creciente dificultad, en función de su evolución y del grado de integración en la estructura de la Empresa que vaya alcanzando.

c) Globalización e interdisciplinariedad

Las estancias de prácticas constituyen actividades de una naturaleza peculiar por su carácter comprensivo e integrador, al contrario que las asignaturas académicas que son, por definición, asignaciones de partes (de la ciencia o de la técnica) para su estudio, abstracciones en las que, con un propósito didáctico, se separa lo que está unido en la realidad.

A través de la estancia de prácticas el estudiante se enfrenta a situaciones problemáticas tal como se dan en el día a día de las organizaciones, con su complejidad, interrelaciones y ausencia de datos o de tiempo y recursos para conseguirlos. La interdisciplinariedad surge de la convergencia de las distintas materias académicas, cada una de ellas aportando su corpus de conocimientos y estrategias para la resolución de los problemas. La interdisciplinariedad surge también de constatar la necesidad de colaboración entre profesionales que han de hacer sus aportaciones desde formaciones universitarias colindantes o completamente alejadas.

d) La figura del Tutor en la Empresa como nueva referencia educativa y modelo para el estudiante

Durante el tiempo que el estudiante permanece en el centro de trabajo, el centro universitario delega en la figura del *Tutor en la Empresa* las funciones de guía del aprendizaje y transmisor de conocimientos que habitualmente desempeña el profesor. La figura del tutor en la Empresa representa una novedad en el escenario tradicional de enseñanza-aprendizaje. Se trata de la persona

que toma a su cargo directamente al estudiante, le acoge, le tutela a lo largo de su recorrido de formación y le ayuda a integrarse en la organización. Las peculiaridades de esta figura residen en que se trata de un “docente” atípico y circunstancial, con dedicación a tiempo parcial a esta tarea, normalmente no preparado para desempeñar el rol de formador y que adopta esta función de forma superpuesta y subsidiaria a su trabajo ordinario.

e) Desplazamiento y separación del estudiante de su medio natural

El desplazamiento físico y la consiguiente permanencia del estudiante en un centro de trabajo son nociones íntimamente ligadas a la formación en alternancia. Este desplazamiento es, como decimos, físico, pero también lo es psicológico e institucional: de un medio protector a un medio abierto y desconocido. El estudiante es separado de su medio natural e introducido en un contexto cualitativamente diferente, con el objeto de que lo conozca “sobre el terreno”. El centro de enseñanza y el centro de trabajo representan contextos que para él permanecen separados en el espacio y en el tiempo.

5.2.2. Competencias y resultados de aprendizaje

Las Prácticas Externas sitúan al estudiante en un entorno de aprendizaje singular que permite completar su formación universitaria y mejorar su adaptación al futuro ejercicio profesional. Como toda acción formativa, ésta deberá programarse de acuerdo a las competencias y resultados de aprendizaje que se esperan alcanzar y a la especificidad de la acción formativa que constituye la estancia.

Una de las características de las Prácticas Externas es su diversidad y escasa regularidad por lo que la definición de objetivos con carácter general, deberá realizarse con suficiente flexibilidad para poder adaptarse a las diferentes circunstancias.

Sin embargo, pese a la diversidad, es posible marcar unos mínimos objetivos generales comunes que, entre otras funciones, permitan establecer el umbral de qué debe entenderse por práctica externa como actividad formativa. Estos objetivos se relacionan con cuatro ámbitos:

- Completar la formación recibida en la Universidad.
- Adquirir una experiencia real de trabajo.
- Iniciarse en el medio profesional.
- Orientarse laboralmente.

Completar la formación recibida en la Universidad

El complemento puede ser tanto desde el punto de vista de nuevos conocimientos propios de la titulación o la adquisición/refuerzo en competencias transversales vinculadas al ejercicio profesional. Las singularidades de cada estancia permitirán concretar el ámbito y alcance de los contenidos.

Así por ejemplo en el caso de un estudiante de Ingeniería de Minas que fuera a realizar una estancia en una cantera de áridos, el objetivo general común de “Completar su formación” podría concretarse, desde el punto de vista de conocimientos, en alguno o algunos de los siguientes resultados de aprendizaje:

- Realizar los cálculos de las voladuras para el arranque de las rocas.
- Estudiar las posibilidades de optimización de los procesos de carga y transporte del material hasta la trituración.
- Conocer el proceso de mantenimiento de la planta de trituración.
- Colaborar en la implantación de una normativa y sistema de calidad con el fin de obtener una acreditación.

La formación en competencias transversales también estará mediada por el tipo de práctica realizada, si bien, por razones obvias, resulta más fácil definir un conjunto de competencias que con notable frecuencia serán comunes a muchas estancias. Estas podrían ser:

- Trabajo en equipo.
- Comunicación oral y escrita.
- Creatividad.
- Capacidad de análisis y síntesis.

Habitualmente, el sistema de evaluación de las prácticas incluye la elaboración y, también frecuentemente, la presentación de un informe, lo que refuerza el desarrollo de la competencia de comunicación.

Estas competencias están incorporadas en la mayoría de los nuevos grados que imparte o va a impartir la Universidad Politécnica de Madrid y forman parte también del conjunto de competencias que el Consejo de Gobierno fijó como troncales para todos los Planes de Estudio de los títulos de grado.

Adquirir una experiencia real de trabajo

Este objetivo debe tener al menos dos dimensiones:

- De un lado, el refuerzo de la formación práctica ayudará a situar en un marco real los contenidos adquiridos en la Universidad.
- Por otra parte, las prácticas en las Empresas deberán reforzar la visión integral de dichos conocimientos.

Su nivel de desarrollo dependerá de la orientación que tenga las prácticas: más generalista o más especialista. Continuando con el ejemplo de un estudiante de Ingeniería de Minas que realiza una estancia en una explotación minera, una posibilidad sería que su actividad le permitiera mejorar su visión del funcionamiento general de la Empresa a través de su participación en las operaciones mineras generales. Otra posibilidad sería que la actividad del estudiante se focalizara en una fase del proceso, en un departamento o en un proyecto que se estuviera acometiendo en ese momento. Así por ejemplo, el objetivo general técnico puede ser “estudiar la conveniencia de comprar una máquina de sondeos si su utilización y los servicios que pudiera prestar justificasen la inversión y los gastos que generaría”. La proposición por parte de la Empresa a la Universidad de que un alumno estudiase rigurosamente ese problema y propusiera una solución al mismo, es lo que en el contexto de la teoría sobre las prácticas en Empresas podemos considerar una "misión" asociada a una estancia. Cuando las prácticas tienen una misión de este tipo, son especialmente adecuadas para vincularse con el proyecto o trabajo de fin de carrera.

Optar por unos u otros objetivos dependerá de cuestiones como los intereses del estudiante, la duración de la estancia, su intento de vinculación o no con el trabajo/proyecto de fin de carrera o las circunstancias de la Empresa en el momento de planificar la estancia.

Iniciarse en el medio profesional

El escenario cambia sustancialmente para el estudiante al pasar de la Universidad a la Empresa. El nuevo medio se rige por una lógica diferente, posee sus propias normas de funcionamiento y un esquema distinto de relaciones humanas.

En este nuevo entorno, se pueden identificar nuevos resultados de aprendizaje relacionados con el desarrollo de actitudes y comportamientos adecuados al medio profesional, que van desde aspectos más formales, como la asistencia y puntualidad, pasando por las destrezas sociales y relacionales y las condiciones de trabajo, hasta la visión y cultura de la profesión.

Las actitudes laborales que necesita desplegar el estudiante difieren de las actitudes que habitualmente tiene en el proceso de aprendizaje durante su estancia en la Universidad. No es que sean comportamientos estrictamente distintos pero sí los vive con un nuevo valor. Actitudes tales como la responsabilidad, disciplina, aplicación en el trabajo y cumplimiento de las tareas encomendadas, comunicación con superiores, iguales y subordinados,... adquieren un nuevo significado.

Anteriormente se citaba un conjunto de capacidades que se trabajan en la Universidad y eran susceptibles de verse reforzadas mediante la estancia en una Empresa. Se pueden añadir a la lista anterior otras capacidades muy vinculadas al mundo profesional en las que el estudiante puede enriquecer su formación durante su periodo de prácticas. Estas son:

- Capacidad de obtener información para atender un problema concreto y sin la guía de un profesor, de un libro de texto,...
- Cultura por la calidad de los resultados.
- Formación en valores (ética y deontología profesional).

Orientarse laboralmente

Las Prácticas Externas son realizadas frecuentemente en los últimos semestres de la carrera y el estudiante es especialmente sensible a cualquier ayuda que le oriente hacia el empleo. Los estudios de satisfacción de los estudiantes muestran precisamente una mayor demanda de orientación hacia el empleo.

El periodo de prácticas sirve a los alumnos para reflexionar sobre su propio comportamiento y el contexto laboral. Supone, en muchas ocasiones, la primera experiencia en un nuevo escenario de su vida: primeros ingresos, nueva estructura jerárquica, evaluación de sus capacidades con los parámetros exigidos en el mundo Empresarial,... El periodo de estancia debe suponer una experiencia que permita al estudiante perder el miedo a lo desconocido y ganar confianza en su capacidad para el empleo.

Por otra parte, ofrece la posibilidad al estudiante de acercarle al empleo a través de un mejor conocimiento de las claves que en un futuro le permitan orientarse mejor en la búsqueda de empleo. Así por ejemplo, las prácticas en Empresas posibilitarán al estudiante adquirir información sobre aspectos tales como:

- las formas jurídicas de la Empresa;
- los posibles mercados y clientes;
- la contratación, las funciones en la Empresa y los niveles salariales.

La participación de las Empresas en los programas de Prácticas Externas obedece entre otras razones a ser un método de selección de profesionales y por ello la realización de prácticas constituye un camino directo para incorporarse al trabajo en la misma Empresa.

5.2.3. Instrumentos de evaluación de las Prácticas Externas.

Evaluación y Calificación de los estudiantes.

El modelo de evaluación académica de las Prácticas Externas queda establecido en base a la medición de los cuatro objetivos generales definidos en el apartado anterior y de las capacidades y resultados de aprendizaje a los que diera lugar según el tipo de prácticas, en consonancia con los procesos implicados en la organización y gestión de las prácticas en la UPM.

Para facilitar la labor de evaluación, sea ésta formativa o sumativa, se sugiere el uso de dos tipos de instrumentos complementarios, el portafolio y las rúbricas.

En el *portafolio* se recopilan los trabajos realizados por el alumno, se describen las partes significativas, se reflexiona sobre ellos, incorpora evidencias de su aprendizaje y se extraen conclusiones. *El portafolio* es una muestra de la actividad del estudiante, pero sobre todo de cómo va adquiriendo los resultados de aprendizaje previstos y va desarrollando nuevas actitudes adecuados al medio profesional.

Es una práctica habitual que el estudiante tenga que elaborar algún informe durante su periodo de estancias, lo cual resulta totalmente compatible e integrable en un sistema basado en portafolio. Para una Universidad como la Politécnica de Madrid en la que el uso de las Plataformas educativas está extendido a gran parte de las asignaturas podría ser aconsejable el disponer de una aplicación on-line (e-portafolio) que permitiera una comunicación ágil y potente entre el estudiante, su profesor supervisor y su tutor en la Empresa.

Por otro lado, la rúbrica como instrumento para evaluar cada tarea conforme a los criterios e indicadores previamente establecidos está especialmente extendida entre asignaturas o materias con fuerte componente de competencias transversales. Desarrollada en forma de matriz: criterios o

elementos y niveles de calidad o desarrollo, recoge los logros esperados y el nivel de dominio alcanzado.

En el Anexo I de este Libro se muestran algunos instrumentos para la evaluación de las Prácticas Externas por parte de los tutores. Por una parte, se muestra el actual sistema de rúbricas utilizado en la Facultad de Informática de la UPM y por otra dos formularios utilizados en la ETSI de Minas y en la ETSI de Telecomunicación.

5.2.4. Evaluación de las prácticas

En un sistema de mejora continua se debe recabar información sobre el funcionamiento de las prácticas como experiencia formativa. En este sentido, es de desear que el control de la calidad de las prácticas se realice conjuntamente entre la Empresa y la Universidad y que ambas instituciones tengan incorporados procedimientos comparables para regular el funcionamiento de las prácticas.

El estudiante, como principal agente, será consultado al finalizar la estancia sobre su nivel de satisfacción.

Los principales factores a medir a través de la consulta a estudiantes serán los siguientes:

- a) Proceso de integración en la Empresa
- b) Conocimientos aprendidos.
- c) Adquisición de competencias
- d) Planificación y ayuda del supervisor y tutor
- e) Orientación sobre salidas profesionales
- f) Aspectos organizativos

En el Anexo II de este Libro se muestra un ejemplo de cuestionario a estudiantes, ligeramente adaptado del que se realiza en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y cuyo objetivo es mejorar la calidad formativa de estas experiencias.

Para poder valorar de forma más completa como mejorar los programas de prácticas en Empresas es necesario contar con la opinión de los otros agentes que intervienen en su realización y en concreto:

- Gestores Empresariales.

- Profesores coordinadores de Prácticas Externas en la Universidad.
- Tutores de las Empresas.
- Profesores supervisores de la Universidad.

En el Anexo III, se muestra un modelo de cuestionario a tutores Empresariales, obtenido también de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de la UPM.

5.2.5. Reconocimiento de créditos por actividad profesional.

Los Planes de Estudio de todos los Títulos de grado contemplan un número de créditos ECTS por prácticas en Empresas al amparo de los correspondientes convenios. Sin embargo, actualmente la Universidad no contempla el reconocimiento de créditos ECTS por experiencia laboral y profesional dentro del Título de grado.

En los estudios de tercer ciclo sí existen experiencias de este tipo en alguna Escuela, pues puede darse la situación de convalidar asignaturas completas de Doctorado por publicaciones científicas o por trabajos de investigación realizados en una Empresa. En ese caso se ha de solicitar la convalidación a la Comisión de Doctorado.

El borrador del Real Decreto en el que trabaja actualmente el Ministerio de Educación para desarrollar las acreditaciones de la experiencia laboral en la Universidad, plantea la posibilidad de convalidar hasta un 15% de un título universitario de grado (nuevas carreras adaptadas a Bolonia que sustituyen a licenciaturas y diplomaturas) o de máster. Esto significa que si una persona tiene una experiencia profesional en algún campo relacionado con los estudios que está cursando (por ejemplo un matemático que trabaje en Airbus en cálculo numérico y que esté estudiando el grado en Ingeniería Aeroespacial) podría solicitar la convalidación de créditos ECTS por dicha actividad. Cada Universidad decidirá qué parte de la titulación reconoce (con ese límite del 15%) y cuál es el método para acreditar esa experiencia. A nivel europeo hay diferentes modelos y formas de valorar las peticiones de convalidación: entrevistas personales al candidato, examen práctico, presentación de trabajos.

Dada la situación actual habría que ir definiendo una serie de puntos a abordar de cara a esta nueva posibilidad que se plantea en un futuro cercano. En primer lugar habría que precisar qué tipo de experiencia puede ser considerada susceptible de ser reconocidos con créditos ECTS:

- Experiencia laboral relacionada con las asignaturas del grado
- Experiencia laboral relacionada con las asignaturas de Máster y Doctorado
- Experiencia laboral relacionada con la profesión, pero no directamente con asignaturas de la carrera
- Experiencia laboral no relacionada directamente con la profesión pero sí con las competencias transversales que deben alcanzarse a lo largo de la carrera
- Publicaciones científico-técnicas
- Informes técnicos
- Otras a considerar

El siguiente paso sería definir quién va realizar dicha valoración:

- Una Comisión centralizada en cada Escuela, bien la Comisión de convalidación Académica, o de Máster y Doctorado, o bien una Comisión creada específicamente para estudiar estas peticiones
- Una Comisión centralizada a nivel de Universidad que evalúe las peticiones de todas las Escuelas.
- Otros a considerar.

Una vez definido el tipo de Comisión habría que definir cómo se seleccionaría a sus integrantes de entre la comunidad universitaria y, podría ser, también de entre el sector profesional.

Por último habría que definir el método a seguir para que dicha experiencia fuese valorada para su posible convalidación por créditos ECTS:

- Acreditación de la experiencia laboral
- Presentación de trabajos realizados previamente
- Realización de trabajos a petición de la Comisión o en quien delegue
- Nombramiento de tutores que hagan un seguimiento a lo largo de varias sesiones para decidir lo que se puede convalidar
- Examen práctico
- Entrevista personal
- Otros a considerar

CAPÍTULO VI

UN MODELO PARA LAS PRÁCTICAS EXTERNAS DE LA

UPM:

PROCESOS Y REGULACION DE LAS PRÁCTICAS

CAPITULO VI.- UN MODELO PARA LAS PRÁCTICAS EXTERNAS DE LA UPM: PROCESOS Y REGULACIÓN DE LAS PRÁCTICAS

6.1. PROCESOS PARA LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LAS PRÁCTICAS

La organización y gestión de las Prácticas Externas se desdobra, fundamentalmente en dos procesos:

- Proceso de "Elaboración de la oferta de Prácticas Externas" y
- Proceso de "Gestión de Prácticas Externas".

Las plazas resultantes del proceso de "Elaboración de la oferta de Prácticas Externas", son una entrada necesaria del proceso de "Gestión de Prácticas Externas", cuyo objetivo es garantizar la calidad, tanto de la asignación de las plazas de Prácticas Externas que conforman la oferta mencionada, como la de la realización, seguimiento y evaluación de las mismas.

Entre las actividades que engloba el proceso de "Gestión de Prácticas Externas" se encuentra la elaboración y firma de convenios de Prácticas Externas. Esta actividad se describe como subproceso de aquel bajo el nombre de "Elaboración de convenios de Prácticas Externas".

Sería deseable la automatización de estos procesos con el fin de facilitar su desarrollo y seguimiento, así como, la homogeneización de las diferentes actuaciones en los diferentes Centros de la UPM y el intercambio de buenas prácticas entre ellos. Estos procesos forman parte de los Sistemas Internos de Garantía de la Calidad de los Centros de la UPM y deberán automatizarse, respetando siempre las necesidades peculiares de cada Escuela o Facultad de la UPM que así lo considere, tomando como soporte el BPM (Business Process Management) que se está utilizando para dichos SIGCs.

Este BMP aporta los siguientes beneficios a nivel operativo:

- Automatizar de forma ágil y ordenada los procesos.
- Mejorar el control sobre todas las actividades en curso: fotografía en tiempo real de las actividades que se están realizando en relación a la gestión de Prácticas Externas, así como del trabajo pendiente.
- Detectar y corregir rápidamente problemas y oportunidades de mejora en el funcionamiento de los procesos (cuellos de botella, eliminar actividades que no generan valor, eliminar duplicidades, minimizar aprobaciones y revisiones, etc.).
- Disminuir los tiempos muertos entre actividades que requieren de la colaboración de varias personas, departamentos u organizaciones.
- Cumplir normativas y estándares, mejorando la trazabilidad, transparencia y documentación de todas las actividades.

- Aumentar la rapidez en la puesta en marcha nuevos servicios y aplicaciones, sin tener que hacer complejos y costosos desarrollos a medida.
- Mantener el conocimiento y procedimientos de la organización de forma centralizada.

En resumen, la automatización supone un paso definitivo de cara a la modernización y agilización de la gestión en nuestra Universidad.

A continuación se recoge una descripción general de los procesos mencionados y una propuesta del procedimiento de “Gestión de Prácticas Externas”, que podría servir de orientación a los centros, a la hora de diseñar su propio procedimiento.

6.1.1. Proceso de Elaboración de la oferta de Prácticas Externas

Incluso si la Universidad mantiene de forma estable un corpus de puestos de prácticas, todos los años se producirá un porcentaje significativo de rotación debido a contactos que se extinguen y a otros que aparecen.

El objeto del presente proceso es garantizar la cantidad y calidad académica de las plazas que son ofertadas para Prácticas Externas dentro del desarrollo del Planes de Estudio conducente a la obtención de los títulos de grado y máster que se imparten en cada centro de la UPM.

La oferta de plazas de Prácticas Externas resultante de este proceso se va configurando y actualizando de manera continua a lo largo del curso. Cada semestre, la información sobre las plazas que conforman dicha oferta está a disposición de los alumnos a través de diferentes vías (COIE, Fundaciones de la UPM o entidades reconocidas por el Centro). El proceso de “Gestión de Prácticas Externas” (clasificado con el código: PR/CL/2.2/002-02 en los SIGC de los Centros de la UPM) permite, entre otros aspectos, llevar a cabo la matriculación del estudiante al que le sea asignada una de dichas plazas.

La oferta de plazas está compuesta por dos tipos de plazas, libres y nominales. Algunas de ellas pueden tener asignado, desde su configuración, un profesor supervisor.

A continuación, se describen las principales actividades que engloba este proceso.

6.1.2. Realización de un estudio de las necesidades de Prácticas Externas existentes en el centro.

Para poder ofrecer plazas de Prácticas Externas a todos los alumnos que cumplan los requisitos para realizarlas, es necesario hacer una previsión de los convenios que serán necesarios. Para ello es necesario establecer un proceso que contemple la realización de un estudio de las necesidades de Prácticas Externas existentes en el centro en cada semestre.

Es conveniente fijar a principio de cada semestre, el lanzamiento de una convocatoria que abra un periodo de preinscripción en las prácticas en empresa para el semestre siguiente, de manera que la Universidad sepa lo antes posible la demanda y los perfiles de plazas o **puestos necesarios**.

En dicha convocatoria podrían participar los alumnos que cumplan determinados requisitos académicos, y prevean que en el semestre en cuestión estarán en condiciones de poder matricularse en la asignatura de Prácticas Externas.

El estudiante, para realizar la inscripción, completaría un formulario en el que aporta algunos datos, tales como:

- Datos personales.
- Trayectoria académica dentro de la titulación.
- Situación académica del curso actual.
- Disponibilidad de fechas y dedicación horaria.
- Preferencias (temas, sectores, empresas, etc).

6.1.3. Prospección sistemática de plazas de PE

El estudio mencionado en el punto anterior, orientará la prospección sistemática de plazas de Prácticas Externas que el profesor coordinador, responsable de la Oficina de Prácticas Externas del Centro, realizará por sectores, con el fin de recabar los perfiles de plazas o puestos necesarios para cubrir la demanda de prácticas de cada semestre.

Además de la consideración de la demanda estimada en el centro, esta prospección, será programada por la Oficina de Prácticas Externas del Centro en coordinación con la Comisión UPM de Prácticas Externas, atendiendo a las titulaciones y especialidades existentes en la Universidad, el

Informe de evaluación de resultados de las Prácticas Externas del curso anterior, la última Memoria Anual de Prácticas Externas de la UPM y los criterios de la Universidad para validar las plazas de prácticas ofertadas por las distintas entidades y empresas, así como los del centro.

La captación de posibles empresas o entidades colaboradoras se puede realizar por múltiples vías:

- Los archivos de años anteriores, que conforman una base de datos históricos.
- Contactos con profesores.
- Contactos con estudiantes.
- Contactos con titulados y antiguos alumnos.
- Consulta de entidades relacionadas con los estudios que se imparten en la Universidad, tales como los colegios, asociaciones profesionales, asociaciones de antiguos alumnos, federaciones, clubes, etc.
- Consulta de otras entidades, como las cámaras de comercio o las fundaciones universidad-empresa, por ejemplo.
- Consulta de sitios web y revistas especializadas de sectores de actividad afines a la Universidad.
- Asistencia a foros, jornadas, congresos, presentaciones, etc.
- Consulta de anuarios generales o específicos, asociaciones empresariales, patronales, confederaciones de empresarios, etc.

Para obtener cada plaza de prácticas, normalmente será preciso contactar con un número variable de entidades, en función de aspectos como la situación o coyuntura general o particular de un sector, o del atractivo o situación de una titulación.

Es necesario que el elenco de entidades colaboradoras sea suficientemente variado para atender la diversidad de demandas previsible³⁷. En este sentido, conviene captar empresas de todos los tamaños, tanto grandes compañías como PYMES, con mucha mayor implantación en nuestro país. Igualmente, es conveniente disponer de empresas privadas, pero también de organismos y entidades

³⁷ A este respecto conviene recordar que el acuerdo del Consejo de Gobierno de Julio de 2008 establece que “ Se recomienda considerar como prácticas en empresa aquellas prácticas que se realicen en entidades inscritas en el registro mercantil, en entidades públicas no universitarias, en oficinas y estudios de profesionales que realicen el ejercicio libre de la profesión, en fundaciones o entidades sin ánimo de lucro cuyo trabajo esté vinculado con las titulaciones impartidas en La UPM y las que se desarrollen en alguno de los organismos del Parque Científico y Tecnológico de La UPM estando vinculadas a proyectos de I+D+i”.

de titularidad pública, así como empresas y organizaciones extranjeras que puedan dar una respuesta a aquellos alumnos que, de acuerdo a lo establecido en su Planes de Estudio, puedan realizar dichas prácticas durante un semestre completo.

Debe hacerse mención especial a la búsqueda y concertación de plazas en el extranjero, durante el curso escolar para alumnos pendientes del TFG (PFC o TFC) y del TFM y también para verano. Este tipo de prácticas es doblemente interesante, si bien la dificultad de adaptación a las circunstancias del estudiante es mayor, por lo que deben ser exhaustivamente planificadas.

En todo caso, los criterios que convendrá tener en cuenta a la hora de solicitar la colaboración de una entidad serán, fundamentalmente:

- Calidad de las experiencias previas de colaboración (en su caso).
- Interés formativo potencial de las prácticas en esa entidad, en función, por ejemplo, del interés tecnológico que represente la entidad en cuestión.
- Compatibilidad por ubicación, calendario, horario,..., a las condiciones de los estudiantes, potenciales realizadores de Prácticas Externas.
- Posibilidad, explícita o implícita, de conseguir un empleo posterior a las prácticas.
- Disponibilidad de la entidad colaboradora para financiar las estancias.

6.1.4. Oferta y validación de Prácticas Externas

Todas las ofertas de plazas de Prácticas Externas para estudiantes de la UPM, con independencia de la vía por la que hayan sido promovidas, serán canalizadas a través del COIE, las Fundaciones de la Universidad o las entidades institucionales reconocidas por el Centro. El coordinador de Prácticas Externas del Centro tendrá acceso a todas ellas.

Las características de la plaza de prácticas resultante de las gestiones mencionadas y el perfil del estudiante que se busca para cubrirla, se especificarán en el “Formulario descriptivo de Prácticas Externas”, que deberá cumplimentar el Gestor de la entidad o empresa colaboradora, orientado por el profesor coordinador de Prácticas Externas del centro.

Esta información, fundamental para todas las gestiones posteriores, gira entorno a los siguientes puntos:

- Datos de la empresa: dirección, sitio web, actividad, datos del Gestor.

- Localización del centro de trabajo, tipo.
- Tutor, datos de contacto, función/puesto.
- Contenido de las prácticas: descripción general (temas de trabajo, actividades previstas, funciones que desarrollará el estudiante, etc).
- Fechas propuestas, tipo de jornada, posibilidad de prórroga/s.
- Beca y ayudas materiales previstas.
- Perfil del estudiante:
 - Centro – titulación
 - Competencias, cualidades personales...
- Documentación necesaria para formalizar la solicitud de Prácticas Externas (adaptada a la establecida por cada organismo de concertación de prácticas con el que trabaje el centro).

Las plazas, descritas en sus respectivos formularios, serán validadas por el profesor coordinador antes de que puedan ser solicitadas por los estudiantes, de acuerdo a los criterios de contenido (relación con la titulación y nivel de dificultad adecuado), duración, dedicación, ayuda económica u otras, que se hayan fijado como referencias en los documentos que recogen los criterios de validación de Prácticas Externas de la UPM, y del centro. Esta validación debe ser especialmente ágil con el fin de dar respuesta en los plazos requeridos por la entidad y la planificación docente del semestre.

Finalmente, cada plaza validada irá formando parte de la oferta de plazas de Prácticas Externas, de manera que los alumnos que hayan sido calificados como idóneos, las puedan ir viendo, e incluso solicitando dentro del proceso de “Gestión de Prácticas Externas” (PR/CL/2.2/002-02).

6.2. PROCESO DE GESTIÓN DE PRÁCTICAS EXTERNAS

El objeto del presente proceso es garantizar la calidad de la materia de Prácticas Externas de los planes de los estudios conducentes a la obtención de los títulos de grado y máster que se imparten en cada uno de los centros de la UPM. Dicha garantía engloba tanto la calidad de las actuaciones de gestión y administrativas del proceso, como la de las actividades formativas y de seguimiento y evaluación que conlleva la realización de la estancia.

A continuación se describen las principales actividades que engloba este proceso.

6.2.1. Información inicial a los estudiantes

A través de múltiples vías, enmarcadas en los procesos correspondientes, se facilita a los estudiantes información sobre la forma de conseguir y realizar las Prácticas Externas:

- En las guías del alumno que reciben al matricularse.
- En situación de tutoría.
- En la página web del Centro.
- En la Oficina de Prácticas Externas del Centro (atención continua).
- En la página web del COIE o de alguna Fundación de la UPM

Además de ello, la Oficina de Prácticas Externas del Centro realiza dos sesiones informativas específicas sobre Prácticas Externas. Dichas sesiones son el punto de partida de este proceso que cíclicamente se produce a lo largo del curso para dar soporte a la realización de las correspondientes estancias. Estas dos sesiones informativas tratan respectivamente, sobre el proceso de consecución de una plaza de prácticas y sobre la realización y evaluación de la estancia.

La primera de ellas, dirigida a los alumnos que puedan encontrarse en situación de poder matricularse en la asignatura que tenga Prácticas Externas asociadas al finalizar el semestre siguiente, tendrá un cariz orientativo, cuyo contenido gira en torno a explicar en qué consisten las Prácticas Externas y sus objetivos formativos, condiciones que debe reunir el alumno antes de realizarlas, cuándo pueden y deben hacerse las estancias, funciones de los diferentes actores: estudiantes, profesor coordinador, profesor supervisor, Tutor, Gestor, Oficina de Prácticas Externas del Centro, Comisión UPM de Prácticas Externas y Tribunal de Prácticas Externas de la Titulación.

La otra sesión informativa, dirigida a aquellos alumnos que, ya han tomado la decisión de proceder a solicitar una plaza de Prácticas Externas, trata contenidos de tipo operativo sobre los procesos relacionados con las mismas: redundará sobre las informaciones vistas, y profundizará en el procedimiento a seguir a partir de ese momento para el logro de una plaza de Prácticas Externas y su realización, seguimiento y evaluación.

La información que se proporcione en la Guía del Alumno ha de ser de carácter sintético. Una información mucho más amplia se puede proporcionar en las sesiones informativas mencionadas, en las cuales se puede también facilitar a los estudiantes un dossier con todos los documentos de su interés, entre otros:

- Programa de la materia Prácticas Externas.
- Cómo y dónde puede solicitar la realización de una práctica.
- Modelo de currículum vitae.
- Modelo de carta de motivación.

En el tiempo intermedio entre estas dos sesiones informativas, dentro del proceso de Elaboración de la Oferta de PE, la Oficina de Prácticas Externas del Curso lanza la mencionada “Convocatoria de preinscripción de PE” para cada semestre, cuya recopilación de información es el input que permite a la Oficina, dentro del proceso de Elaboración de la Oferta de PE , la elaboración del estudio que describe las necesidades de PE para cada semestre y, en este sentido, orienta la prospección sistemática de plazas por sectores programada, para cubrir la demanda prevista de PE del semestre.

Así, la oferta de plazas de PE resultante del proceso de Elaboración de la Oferta de PE (PR/CL/2.2/002-01) se va configurando y actualizando de manera continua a lo largo del curso, y cada semestre, está a disposición de los alumnos que puedan encontrarse en situación de poder matricularse en la asignatura de Prácticas Externas dentro de este proceso de Gestión de Prácticas Externas.

6.2.2. Recepción y validación de las solicitudes de estudiantes.

Según la normativa interna de cada centro y las vías ofertadas al estudiante para la realización de prácticas, el alumno presentará las solicitudes que sean de su interés.

En cuanto a la documentación necesaria para formalizar la solicitud, ésta se adaptará a la establecida por cada organismo de concertación de prácticas con el que trabaje el centro, si bien con carácter general tendrá una estructura, y recogerá información, similar a la que el estudiante tenga que utilizar posteriormente en la búsqueda de empleo.

Deben estar establecidas, y verificarse en su momento, las condiciones académicas que el estudiante debe reunir al solicitar las prácticas en empresa. Se garantiza así que esta asignatura se cursa en el momento adecuado. Tras esta revisión, la Oficina de Prácticas Externas del Centro comunica al estudiante, a través de los organismos de concertación de Prácticas, su idoneidad o

no para la realización de prácticas. Esta revisión también evitará que estudiantes realicen más estancias en empresas que las que académicamente están justificadas.

6.2.3. Asignación de las plazas a los estudiantes y selección de aquellos que las cubrirán

El procedimiento para la asignación de plazas puede ser muy variado según el organismo que lo gestione, el tipo de empresa y la capacidad de la Oficina de Prácticas Externas del Centro.

Como criterio general, la relación de las plazas disponibles, junto con sus características, se ha de poner a disposición de todos los estudiantes, de acuerdo con los criterios establecidos por la empresa al realizar las ofertas.

La asignación de plazas deberá realizarse atendiendo a los siguientes criterios:

- Intereses manifestados por los estudiantes.
- Curriculum y oportunidad formativa.
- Especialidad (adecuación a la demandada por la empresa).
- Disponibilidad para la movilidad geográfica, en su caso.
- Duración y fechas solicitadas para la estancia (adecuación a lo ofertado por la empresa).
- Conocimientos específicos requeridos por la entidad que oferte la plaza, inherentes o no al Planes de Estudio (idiomas o conocimientos específicos de informática, por ejemplo).
- Y, en general, teniendo en cuenta cualquier otra circunstancia particular señalada por la empresa (por ejemplo; ser originario o tener la residencia familiar en una determinada zona, poseer un “buen” expediente académico, etc.).

El proceso de ajuste entre oferta y demanda de plazas de Prácticas Externas libres conlleva la realización de una preselección con criterios objetivos (especialidad, conocimientos específicos), por parte de los profesores coordinadores, de los estudiantes más adecuados a los perfiles demandados. Posteriormente, son las entidades o empresas las que culminan el proceso de selección sobre el conjunto de estudiantes propuestos por el profesor coordinador interesados en la oferta, siempre que se ajusten al perfil de la plaza.

Como principio general, ningún estudiante debe ser presionado para aceptar una plaza que no sea de su interés y ninguna empresa debe tampoco ser presionada por la Universidad para aceptar un estudiante en particular.

Podemos ver en el siguiente gráfico un esquema con los aspectos esbozados hasta ahora, dentro de los procesos identificados:

1. PR “Elaboración de la oferta de Prácticas Externas”.
2. PR “Gestión de Prácticas Externas”:
 - 1.2.1. Información a estudiantes.
 - 1.2.2. Convocatoria de inscripción de Prácticas Externas y recepción de solicitudes de los alumnos.
 - 1.2.3. Asignación de plazas a los estudiantes y selección de aquellos que las cubrirán.

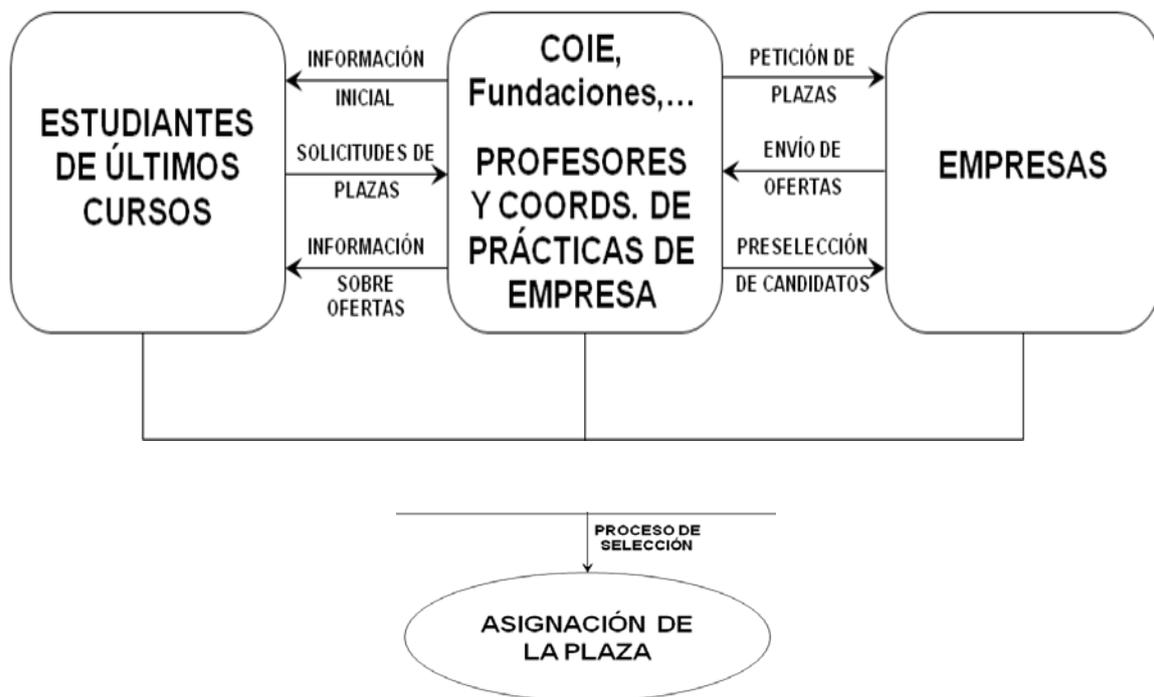


Figura VI.1: Esquema de las actividades iniciales del PR “Gestión de Prácticas Externas”

6.2.4. Elaboración de los convenios

Una vez la empresa o entidad ha seleccionado al estudiante que cubrirá la plaza de prácticas, el profesor coordinador, dentro del subproceso de “Elaboración de convenios de Prácticas Externas”, se encarga de la gestión del convenio que contendrá las condiciones que orientarán el desarrollo de las prácticas, que culminará con la firma del mismo por parte de la Universidad y la empresa, con el VºBº del alumno. Este subproceso se describe en otro epígrafe de este capítulo.

Las solicitudes presentadas ante diferentes organismos, COIE o fundaciones, que han concluido en la firma de un convenio de Prácticas Externas son derivadas a la Oficina de Prácticas Externas del Centro para que desde ésta se realice el correspondiente seguimiento y control académico.

6.2.5. Planificación de la estancia

Ninguna práctica se debe iniciar sin haber fijado previamente el carácter formativo de la misma. Esto supone básicamente, que se le haya asignado un profesor supervisor de la Universidad y un Tutor de la empresa, cuya primera tarea consiste en determinar el objetivo general particular (técnico) de la estancia, los consecuentes objetivos específicos y las tareas y actividades asociadas a su consecución, con una previsión temporal determinada. Es frecuente que los objetivos específicos no lleguen a explicitarse, sino que se consideren implícitos a una definición de tareas y actividades que, sin embargo, los tiene presentes.

Es muy conveniente que los profesores supervisores intervengan en este proceso dando el visto bueno al plan de trabajo de la estancia, teniendo en cuenta la variedad de empresas, centros de trabajo y temas que se pueden manejar en la materia Prácticas Externas. Ello hace necesario contar con el asesoramiento de profesores cuyos conocimientos expertos sirvan para valorar la idoneidad de las actividades y objetivos técnicos propuestos en cada caso. Esta forma de organizar las prácticas en empresa se basa, pues, en una co-tutela compartida entre los profesores coordinadores y los profesores supervisores, especialmente los que imparten docencia en los últimos cursos de la carrera. Los primeros se ocuparían primordialmente de los aspectos pedagógicos y procedimentales, mientras que los segundos se ocuparían de los técnico-ingenieriles. Los profesores supervisores se ocuparían de la interlocución con los tutores técnicos en las empresas y los profesores coordinadores de la interlocución con los gestores de prácticas (técnicos de recursos humanos, en general).

Los profesores coordinadores de prácticas deben ocuparse de proponer los profesores que actuarán como supervisores de las estancias, algo que implica un conocimiento panorámico y suficiente de la Universidad y de los Planes de Estudio. Esta propuesta se hará previa consulta a los departamentos y consultando directamente a los implicados. Los criterios que han de tenerse en cuenta a la hora de proponer a un profesor que intervenga como supervisor de una estancia de prácticas son los siguientes:

- Vinculación temática entre la docencia que imparte y el tema de las prácticas.
- Experiencia profesional relacionada con ese tema.
- Carga de prácticas ya asignadas.
- Valoración del desempeño de este rol en casos anteriores (disponibilidad, interés, cumplimiento de plazos y procedimientos, etc.).
- Voluntariedad.

Al hacerse cargo de la supervisión de unas prácticas, el profesor debe recibir toda la información disponible sobre la plaza en cuestión y sobre el estudiante que va a ocuparla. Obviamente, también al estudiante debe facilitársele esta información y se le debe indicar la forma de ponerse en contacto con el profesor en cuestión. El esquema general del funcionamiento de la planificación de estancias, dentro del proceso de “Gestión de las Prácticas Externas”, puede verse en el cuadro siguiente:

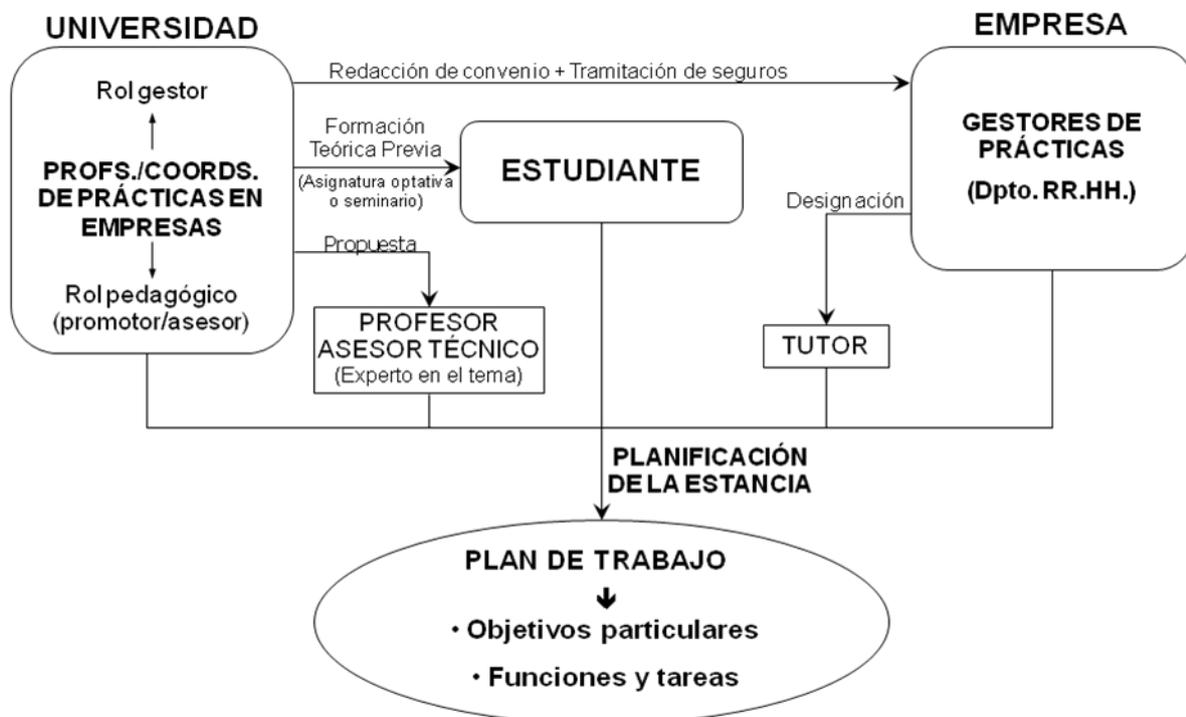


Figura VI.2: Esquema de las actividades de planificación del PR “Gestión de Prácticas Externas”

Establecido el plan de trabajo, la duración y dedicación a las prácticas y de acuerdo con los criterios fijados en el centro, la Oficina de Prácticas Externas del Centro comunica al estudiante el número de créditos europeos que se reconocerán en el caso de que supere con éxito la práctica externa.

El estudiante, con esta información, procederá a matricularse de la asignatura correspondiente del Planes de Estudio, asociada con la realización de Prácticas Externas. No obstante, el alumno puede posponer dicha matriculación si le conviniera, por circunstancias relacionadas con la planificación de la carrera o su situación académica. El plazo de matriculación será, en todo caso, previo a la finalización del periodo de prácticas.

6.2.6. Seguimiento de la estancia

El seguimiento de la estancia se enmarca en el triángulo de relaciones estudiante – empresa – Universidad, teniendo en cuenta los elementos cuyas funciones hemos descrito con detalle previamente. El esquema general de esta parte del proceso puede contemplarse en el siguiente gráfico:

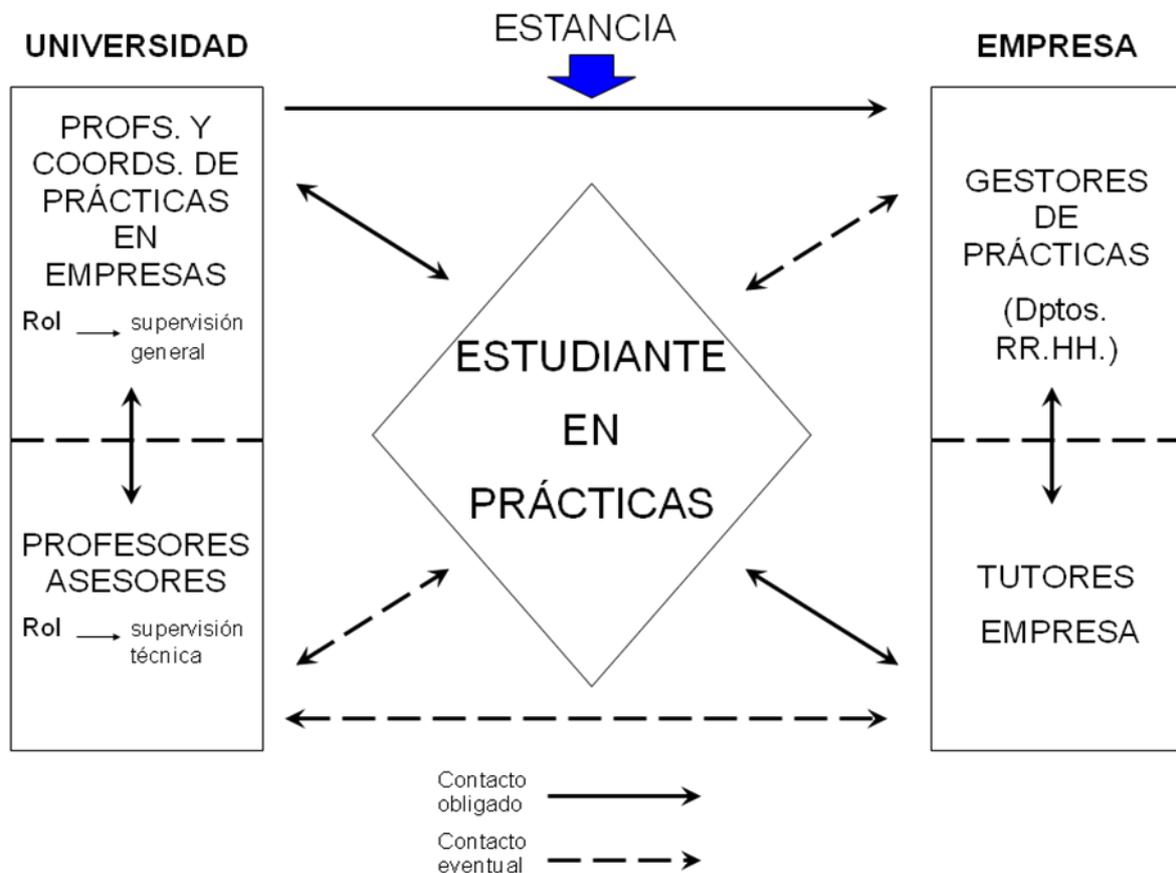


Figura VI.3: Esquema de las actividades de seguimiento del PR "Gestión de Prácticas Externas"

El objetivo del seguimiento es apoyar al estudiante y al Tutor, y evitar que se produzcan desviaciones indeseables en relación con el planteamiento de las prácticas formativas.

La propuesta metodológica o protocolo de seguimiento se basaría en los siguientes pasos:

- Un contacto inicial con el estudiante y su Tutor, que debe producirse no más tarde de una semana después del comienzo de la estancia.
- Un contacto periódico con el estudiante, consistente en el envío por parte de éste de información sobre la marcha de las prácticas.

Las pautas concretas para la relación entre el profesor supervisor y el Tutor, podrían ser las siguientes:

- Contactar con el Tutor en la Empresa, al menos telefónicamente, antes del comienzo de la estancia, para informarle sobre los objetivos que la Universidad pretende con las prácticas en empresa y sobre el Planes de Estudio seguido por el estudiante.
- Intentar mantener una entrevista formal (situación de tutoría) con el estudiante antes del comienzo de la estancia. Aconsejarle sobre la actitud que debe mantener en el centro de trabajo (por ejemplo: ser prudente en la crítica, procurar mantener relaciones con los trabajadores de todos los niveles, tratar de implicarse activamente en los trabajos en curso, procurar adoptar los modos propios de un ambiente profesional, etc.). Orientarle sobre los aspectos de mayor interés sobre la empresa y el centro de trabajo que va a conocer (singularidades, historia, parámetros básicos, técnicas que emplea, contexto en el que está ubicada, etc.). Proporcionarle bibliografía y documentación. Proporcionarle pautas para la elaboración del informe final. Darle indicaciones precisas sobre la relación que debe mantener con él durante la estancia (envío periódico de un informe, otras entrevistas a fecha fija, llamadas telefónicas, comunicaciones escritas, etc).
- Interesarse por el desarrollo de la estancia telefoneando o visitando, si es posible, al Tutor en la empresa y al alumno (discrecionalmente; debe valorarse si estas actuaciones pueden ser oportunas o no, en función de diversas circunstancias; en todo caso, la Universidad debe mostrarse disponible para llevar a cabo estos contactos).
- Mantener una entrevista formal con el estudiante tras la finalización de la estancia y unos días después de la entrega del informe (algo que el estudiante debe hacer lo antes posible tras la finalización de la estancia). El objeto de esta entrevista es doble: ayudar al estudiante

a sacar conclusiones de todo orden sobre las prácticas realizadas (evaluación formativa) y obtener información complementaria para la calificación final de la materia (evaluación sumativa). Por los mismos motivos, esta entrevista final debe realizarse tras conocer la evaluación realizada por el Tutor en la empresa.

- Telefonar al Tutor en la empresa cuando se reciba la evaluación (formulario) para completar y matizar la información recibida por escrito.

Estas pautas deben entenderse como orientaciones. Tienen un carácter flexible y deben acomodarse a las circunstancias (estilo pedagógico del profesor, duración y marcha de la estancia, demandas por parte del estudiante tutelado, aparición de conflictos, receptividad a la intervención por parte del Tutor en la empresa, lugar donde tenga lugar la estancia, etc.). Debe haber también una comunicación entre profesores coordinadores y profesores supervisores para que los contactos no se dupliquen (o se omitan, en el peor de los casos).

El seguimiento administrativo del alumno durante la estancia está exclusivamente a cargo de la Oficina de Prácticas Externas del Centro (incidencias, envío de documentación adicional, variación de condiciones, ampliaciones y prórrogas, petición de evaluaciones y certificaciones, trámites para el cobro de becas, etc.).

6.2.7. Evaluación

En un plazo no superior a 30 días hábiles desde la finalización de la estancia externa, el estudiante deberá presentar, ante el profesor coordinador y el profesor supervisor, un informe o memoria final de la práctica realizada. La Comisión UPM de Prácticas Externas, regulará la orientación y contenidos que deben tener esos informes o memorias, que en todo caso deberá ser conforme a lo que dispongan las normas sobre Prácticas Externas que acuerde con carácter general la Universidad Politécnica de Madrid.

Recibido el informe o memoria al que alude el párrafo anterior, el profesor coordinador solicitará al Tutor la preceptiva certificación de las prácticas realizadas, junto con una valoración de las competencias (actitudes y aptitudes) puestas de manifiesto por el estudiante durante la actividad, incluyendo una calificación numérica de las mismas. Para plasmar este tipo de evaluación lo habitual es servirse de un formulario elaborado ad hoc.

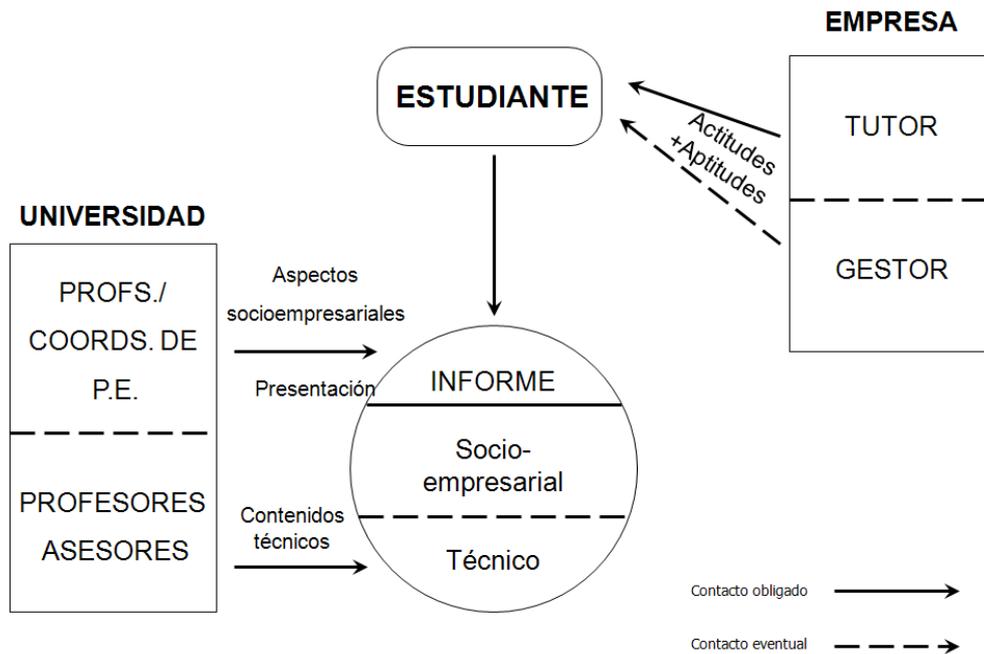


Figura VI.4: Esquema de las actividades de evaluación del PR “Gestión de Prácticas Externas”

El informe o memoria final presentado/a por el estudiante constituye el soporte fundamental para la evaluación de la estancia. Este informe hará referencia a las competencias y resultados de aprendizaje referidos a la estancia y por tanto recogerá los aspectos técnicos o tecnológicos de la estancia, así como los aspectos de tipo psicosocial o de relaciones humanas. Ambas cuestiones pueden recogerse en un solo informe o en dos separados. En este último caso, llamaremos al primero *informe técnico* y al segundo *informe socio-empresarial*.

El informe técnico debemos entenderlo como un caso particular de informe profesional y el estudiante deberá confeccionarlo atendiendo a las indicaciones particulares del profesor supervisor. La secuencia típica de este informe podría ser la siguiente:

- Determinación de los problemas técnicos objeto del informe.
- Descripción de los métodos utilizados para abordarlos.
- Exposición y análisis de datos, resultados y de la información recopilada.
- Conclusiones (y recomendaciones, en su caso).

El informe socio-empresarial puede constar de varias partes:

- El diario de prácticas, en que se describirán y comentarán las actividades realizadas siguiendo una secuencia cronológica.
- El análisis de la empresa y el centro de trabajo, entendido como un entorno laboral.
- El análisis del puesto de trabajo del Tutor.
- Una síntesis valorativa de la estancia.

En cuanto a la empresa, en el informe socio-empresarial se puede describir:

- Su forma jurídica
- Los productos que fabrica o los servicios que proporciona
- Sus mercados, clientes y proveedores
- Sus parámetros más característicos: volumen de negocio, nº de empleados, etc.
- Su estructura y organigrama
- Su cultura organizacional
- Las características generales del centro de trabajo en que se realicen las prácticas.

También se deben analizar las condiciones de trabajo existentes en el centro, para lo que el alumno puede tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El tiempo de trabajo.
- El entorno físico de los puestos de trabajo.
- La actividad física y mental necesaria para realizar el trabajo.
- La seguridad.
- La Formación
- La organización del trabajo y el reparto de tareas.
- El estilo de relaciones y de comunicación imperantes.
- La política de calidad.
- Las cualificaciones requeridas y la política de formación.
- La política de remuneraciones.
- El entorno social y cultural del trabajo.
- Las instancias de representación y de expresión colectiva de los trabajadores.

Se pretende igualmente que el estudiante descubra la realidad de un puesto de trabajo similar al que podría ocupar en el futuro y para ello puede, por ejemplo, analizar las características del puesto de trabajo de su Tutor (sin entrar nunca a evaluar o juzgar su desempeño):

- Cuáles son sus funciones.
- Qué medios técnicos utiliza para la ejecución de las tareas a su cargo.
- Qué competencias requiere el puesto (conocimientos, habilidades, actitudes).
- Quiénes son sus colaboradores; a quiénes y cómo rinde cuentas.
- Cuáles son las relaciones formales e informales con otros puestos y departamentos.
- Cuáles son las reglas, consignas y procedimientos operativos definidos por la organización del trabajo que afectan a este puesto.

El informe socio-empresarial puede concluir con una síntesis valorativa final de la estancia (uno-dos folios).

A la vista de la evaluación emitida por el Tutor y del informe presentado por el estudiante, el profesor supervisor evaluará la práctica y emitirá una propuesta de calificación numérica de la misma, acompañada de su informe de valoración de la práctica realizada.

El profesor coordinador, en el plazo establecido, examina toda la documentación que compone el expediente y la remite al Tribunal de Prácticas Externas de la Titulación, junto con, en su caso, su informe con aquellas apreciaciones que considere que pueden enriquecer la información disponible para determinar la calificación definitiva.

Al menos una vez al semestre, el Tribunal de Evaluación de Prácticas Externas de la Titulación, a la vista de todos los expedientes de Prácticas Externas que le hayan sido remitidos, conteniendo para cada uno de ellos la propuesta de calificación definitiva y los informes de valoración del Tutor de la entidad externa, del profesor supervisor y, en su caso, del profesor coordinador,, decidirá la calificación global de todos los estudiantes que realizaron Prácticas Externas en ese semestre.

En coherencia con la responsabilidad académica del profesor coordinador sobre el desarrollo de las Prácticas Externas, se considera fundamental su participación activa en el proceso de evaluación, formando parte del Tribunal de Evaluación de Prácticas y, en la medida que el número de alumnos lo favorezca, elaborando una propuesta de calificación definitiva para cada estudiante.

6.3. SUBPROCESO DE ELABORACIÓN DE LOS CONVENIOS DE PRÁCTICAS EXTERNAS

Antes del comienzo de cada estancia, la Universidad habrá de formalizar con la empresa un convenio en el que se recogerán las condiciones acordadas para la misma.

El proceso mediante el cual se elaboran nuevos convenios o se actualizan los existentes para la realización de Prácticas Externas, como se comentó al principio de este capítulo, es un subproceso del proceso de “Gestión de Prácticas Externas”.

Típicamente, se pueden utilizar dos tipos de convenios:

- Uno específico para una estancia de prácticas, es decir, puntual;
- Otro genérico, de cooperación universidad-empresa, que puede abarcar diversos temas, entre ellos la realización de estancias de prácticas por parte de los estudiantes; en este tipo de convenios habitualmente los datos de las estancias se consignan en forma de anexos.

Por otra parte, los tipos de convenios también serán diferentes según se trata de estancias de estudiantes de grado o de máster.

El articulado del R.D. 1497/81, de 19 de junio, sobre Programas de Cooperación Educativa, y su actualización de 1994, sirve para determinar las cláusulas del convenio puntual, el más frecuente. Algunas empresas disponen de sus propios modelos de convenio, lo que no suele plantear problemas, aunque es preciso revisarlos con atención, pues la normativa sobre prácticas ha sido muy poco difundida hasta el momento presente. En este sentido debería preverse que dicho convenio sea firmado también por el estudiante que realizará las prácticas, a fin de recoger su compromiso.

Otra gestión que los profesores coordinadores deben realizar antes del comienzo de las estancias se refiere a la tramitación de los seguros que cubran los riesgos derivados de esta actividad -que en ocasiones pueden ser notables, bien por la naturaleza de la actividad propia de la empresa, bien por la región o el país en que vaya a tener lugar-. Los estudiantes menores de 27 años en el momento de matricularse disponen de Seguro Escolar, si bien dadas sus indefiniciones y lo precario de la cobertura en algunas contingencias, es conveniente tener un

seguro complementario de responsabilidad civil, bien suscrito por la Universidad o la Empresa en la que vaya a realizar la estancia.

A este respecto, se considera conveniente que la UPM tenga suscrito, con carácter general para todos sus estudiantes que hacen Prácticas Externas, un seguro de accidente y responsabilidad civil.

A continuación se incluye una propuesta de procedimiento de “Gestión de Prácticas Externas” con el objeto de servir de orientación a los centros, a la hora de diseñar sus propios procedimientos de “Gestión de Prácticas Externas”. Esta propuesta es considerada compatible con otros modelos, que respetando los principios expuestos a lo largo de este Libro, se fundamenten en otras experiencias válidas que actualmente existen en la UPM.

En el mismo se repiten muchos de los párrafos vistos a lo largo de este capítulo, pues en base al mismo se ha diseñado el procedimiento propuesto, que concreta las actividades que secuencialmente se producen de manera cíclica para posibilitar a los alumnos el logro de los objetivos académicos y personales, asociados a la realización de asignaturas de Prácticas Externas.

	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID FACULTAD/ESCUELA ...	SELLO DEL CENTRO
---	---	-----------------------------------

Proceso de Gestión de las Prácticas Externas			
CÓDIGO	FECHA DE APROBACIÓN	FECHA DE REVISIÓN	NÚMERO DE REVISIÓN

	Responsable de elaboración	Responsable de revisión	Responsable de aprobación
Nombre			
Puesto		Prof. Coordinador de PE De la titulación	
Firma			

1. Objeto

El objeto del presente procedimiento es describir el proceso mediante el cual se garantiza la calidad de la materia de Prácticas Externas (en adelante PE) de los Planes de Estudio conducentes a la obtención de los títulos de grado que se imparten en la (nombre del centro). Dicha garantía engloba tanto la calidad de las actuaciones de gestión y administrativas del proceso, como la de las actividades formativas que conlleva la realización de la estancia de PE.

2. Alcance

Estudiantes; Comisión UPM de Prácticas Externas, COIE, Fundaciones de la Universidad; Oficina de Prácticas Externas del Centro (en adelante OPEC), cuyo Director Ejecutivo será un Profesor-Coordinador de PE del centro; profesores-supervisores de PE del centro; tutores de PE en las empresas o entidades colaboradoras y gestores de PE en cada empresa.

3. Propietario

Profesor-Coordinador de PE de la Titulación.

4. Entradas

- Formulario de inscripción de PE.
- Plazas libres de PE del centro para el semestre “S_n” del curso.../... (PR de elaboración de la oferta de Prácticas Externas, PR/CL/2.2/002-01).
- Plazas nominales de PE del centro para el semestre “S_n” del curso.../... (PR de elaboración de la oferta de Prácticas Externas, PR/CL/2.2/002-01).
- Requisitos académicos que el estudiante debe reunir para poder matricularse en una asignatura de PE, contenidos en el Planes de Estudio de la titulación.
- Criterios a tener en cuenta en la propuesta de asignación de plazas a los alumnos por parte el Profesor-Coordinador.
- Condiciones deseables que debe cumplir un Profesor-Supervisor de una estancia de PE.
- Contenidos que deben tener los Informes/memorias finales de las PE a presentar por el estudiante, regulados por la Comisión UPM de PE.
(Modelo de “Informe/memoria final de PE”, a presentar por el estudiante (contenido de informe técnico y socio-empresarial).
- Modelo de evaluación del alumno por el Tutor de la empresa o entidad.
- Modelo de evaluación del alumno por el Profesor-Supervisor de PE.
- Modelo de evaluación del alumno por el Profesor-Coordinador de PE.

- Cuestionario de satisfacción de los estudiantes que realizan PE.
- Cuestionario de satisfacción de los profesores-supervisores de PE.
- Cuestionario de satisfacción del Tutor de las PE en la empresa o entidades donde se realizan PE.
- Cuestionario de satisfacción del Gestor de las PE en la empresa o entidades donde se realizan PE.
- Resultados de la Encuesta de satisfacción (PR de Encuestas de satisfacción, PR/SO/5-002)
 - ANX-PR/SO/5-002-01 Encuesta de satisfacción de los estudiantes de la UPM
 - ANX-PR/SO/5-002-02 Encuesta de Satisfacción del Profesorado de la UPM

5. Salidas

- Formularios de inscripción de PE on-line, cumplimentados.
- CV y carta de motivación de los alumnos remiten a la entidad/empresa.
- Prácticas realizadas.
- Informe/memoria final de PE presentado/a por el estudiante.
- Evaluación del alumno por el Tutor de la empresa o entidad.
- Evaluación del alumno por el Profesor-Supervisor de PE.
- Evaluación del alumno por el Profesor-Coordinador de PE.
- Actas de Evaluación de los alumnos que han realizado PE, por parte del Tribunal de PE de la titulación.
- Tribunal de PE de la titulación.
- Cuestionarios cumplimentados de la encuesta de satisfacción de los estudiantes que realizan PE.
- Cuestionarios cumplimentados de la encuesta de satisfacción de los profesores-supervisores de PE.
- Cuestionarios cumplimentados de la encuesta de satisfacción del Tutor de las PE en la empresa o entidades donde se realizan PE.
- Cuestionarios cumplimentados de la encuesta de satisfacción del Gestor de las PE en la donde se realizan PE.
- Informe Semestral de Evaluación de Resultados de las PE.
- Memoria Anual de Resultados de las PE de la UPM.

6. Cliente

Estudiantes, empresas e instituciones colaboradoras en la realización de PE.

7. Proveedor

Comisión UPM de Prácticas Externas, COIE, Fundaciones de la Universidad y OPEC.

8. Inicio

A final del semestre “ S_{n-2} ”, la OPEC celebra una sesión informativa orientativa sobre el proceso de realización de las PE, dirigida a los alumnos que en el semestre “ S_n ” puedan encontrarse en situación de poder matricularse en la asignatura que tenga PE asociadas.

9. Fin

Finalmente, el Profesor-Coordinador de PE, a la vista del Informe de evaluación de resultados de las PE, elaborado por él mismo, y la última "Memoria anual de resultados de PE", elaborada por la Comisión UPM de PE, evalúa el procedimiento y, en su caso, introduce las mejoras procedentes en el mismo y en el PR de Elaboración de la oferta de PE, así como en el SPR de Elaboración de convenios de PE.

10. Etapas del Proceso

A través de múltiples vías, enmarcadas en los procesos correspondientes, se facilita a los estudiantes información sobre la forma de conseguir y realizar las PE:

- En las guías del alumno que reciben al matricularse.
- En situación de tutoría.
- En la página del sitio web.
- En la OPEC (Atención continua).
- COIE

Además de ello, la OPEC realiza dos sesiones informativas específicas sobre PE. Dichas sesiones son el punto de partida del proceso que cíclicamente se produce cada semestre para dar soporte a la realización de PE. La celebración de dichas sesiones se ubica en la secuenciación del proceso en relación al semestre en el que el alumno se matricula en la asignatura de PE.

Así, las plazas que conforman la oferta de PE (PR de Elaboración de la oferta de PE, PR/CL/2.2/002-01) están a disposición de los alumnos que puedan encontrarse en situación de poder matricularse en la asignatura que tenga PE asociadas, en el semestre siguiente “ S_n ”.

1ª A final del semestre “ S_{n-2} ” o principio del semestre “ S_{n-1} ”, la OPEC celebra una sesión informativa orientativa sobre el proceso de realización de las PE, dirigida a los alumnos que en el semestre “ S_n ” puedan encontrarse en situación de poder matricularse en la asignatura que tenga PE asociadas.

El contenido necesario a transmitir a los alumnos gira, al menos, en torno a las siguientes informaciones:

- Cuáles son los objetivos formativos y en qué consisten las PE.
- Qué condiciones debe reunir el alumno para poder realizar las PE.
- Cuándo pueden y deben hacerse las estancias.
- La función principal de los diferentes actores: OPEC, estudiantes, Profesor-Coordinador, Profesor-Supervisor, Tutor y Gestor.
- Cómo se accede a la realización de las PE, qué tramites previos hay que realizar.

2ª A continuación, la OPEC lanza una “Convocatoria de preinscripción de PE para el semestre “S_n”, en la que podrán participar los alumnos que cumplan determinados requisitos de ordenación académica, y prevean que el semestre estarán en condiciones de poder matricularse en la asignatura que tenga PE asociadas.

3ª El estudiante realiza su preinscripción ante la OPEC mediante la cumplimentación de un cuestionario en el que aporta su CV, además de otros datos, tales como:

- Datos personales.
- Trayectoria académica dentro de la titulación.
- Situación académica del curso actual.
- Disponibilidad de fechas y dedicación horaria.
- Preferencias (temas, sectores, empresas, etc).

Los alumnos que se preinscriben reciben por parte del Profesor-Coordinador una formación más personalizada a través de tutorías, hasta que llega el momento del ingreso en la entidad/empresa colaboradora. Esta formación ayuda al alumno a desarrollar habilidades y competencias para que sea capaz de afrontar con éxito las PE.

4ª La OPEC revisa todas las preinscripciones y evalúa la estimación de necesidad del centro de Prácticas Externas.

5ª Toda la información recopilada es derivada al proceso de Elaboración de la Oferta de PE (PR/CL/2.2/002-01). Ésta es el input que permite a la OPEC, dentro de aquel proceso, la elaboración de un estudio que describe las necesidades de PE para el semestre “S_n”. A partir de dicho estudio, el Profesor-Coordinador lleva a cabo una prospección sistemática de plazas por sectores programada, para cubrir la demanda prevista de PE del semestre “S_n”. Todo ello dentro del proceso del mencionado proceso de Elaboración de la Oferta de PE (PR/CL/2.2/002-01).

6ª A principios del semestre “S_{n-1}” principio del semestre “S_n”, la OPEC celebra otra sesión informativa, en este caso, dirigida a aquellos alumnos que, previendo que en el semestre “S_n” se encontrarán en situación de poder matricularse en la asignatura que tenga PE asociadas, ya han tomado la decisión de proceder a solicitar una plaza de PE.

El contenido a transmitir a estos alumnos trata las informaciones vistas en la etapa anterior, y profundiza en aspectos de tipo operativo tales como el procedimiento a seguir a partir de ese momento para la realización de las estancias de PE.

7ª En el semestre S_n los alumnos que se encuentren en las condiciones académicas adecuadas presentarán las solicitudes que sean de su interés, a través del COIE, Las Fundaciones de la Universidad o cualquier entidad institucional reconocidas por el Centro.

8ª La OPEC revisa todas las solicitudes realizadas y comprueba la idoneidad/no idoneidad de los candidatos en base a los requisitos académicos que el estudiante debe reunir al solicitar PE.

9ª Cuando el candidato es calificado como no idóneo, pueden darse dos casos:

- Las razones pueden ser subsanadas: el proceso continúa en la etapa 7.
- Las razones no pueden ser subsanadas: el proceso finaliza.

10ª La OPEC da de alta en el COIE a todos los alumnos inscritos, calificados como idóneos para realizar PE.

11ª La OPEC analiza las solicitudes y las diferentes ofertas que va obteniendo, resultantes del proceso de Elaboración de la oferta de Prácticas Externas, (PR/CL/2.2/002-01)

El proceso de ajuste entre oferta y demanda de plazas de PE libres puede conllevar, de acuerdo con la empresa, la realización de una preselección con criterios objetivos (especialidad, conocimientos específicos), por parte de los profesores-coordinadores, de los estudiantes más adecuados a los perfiles demandados.

Posteriormente, son las entidades y empresas las que culminan el proceso de selección.

12ª La empresa realiza la selección sobre el conjunto de estudiantes propuestos por el Profesor-Coordinador, interesados en la oferta, siempre que se ajusten al perfil de la plaza.

A veces las empresas solicitan que sea la Universidad la que designe el estudiante que ocupará la plaza, lo que se procurará evitar para que los estudiantes no puedan tener la percepción de ser perjudicados por la Universidad en una selección que pueda tener una base subjetiva.

En caso de no realizarse esta selección entre los candidatos propuestos por los profesores coordinadores el proceso vuelve a la etapa 9.

13ª El Profesor-Coordinador, dentro del Subproceso de Elaboración de convenios de PE (SPR/CL/2.2/002-3), se encargará de la gestión del convenio que contendrá las condiciones que orientarán el desarrollo de las PE, que culminará con la firma del mismo por parte de la Universidad y la empresa, con el VºBº del alumno.

Las solicitudes presentadas ante diferentes organismos, COIE o fundaciones, que han concluido en la firma de un convenio de PE son derivadas a la OPEC para que desde ésta se realice el correspondiente seguimiento y control académico.

14ª El Profesor-Coordinador de PE propone los profesores-supervisores de las estancias, previa consulta a los Departamentos.

En esta etapa se contemplan los casos de las plazas que fueron concebidas en el momento de ser ofertadas con el Profesor-Supervisor asignado.

14. A. Cada Profesor-Supervisor recibe toda la información sobre plaza y el estudiante que la ocupará.

14. B. Cada estudiante recibe información sobre la plaza de PE que le ha sido asignada y la forma de contactar con su Profesor-Supervisor.

15ª El Profesor-Supervisor + Tutor-Empresa (designado previamente por el Gestor de PE en la empresa o entidad), acuerdan el contenido de la estancia de PE.

16ª La OPEC comunica al alumno los créditos europeos a ser reconocidos.

17ª El alumno se matricula de la asignatura de PE. No obstante, el alumno puede posponer dicha matriculación si le conviniera, por circunstancias relacionadas con la planificación de la carrera o su situación académica. En cualquier caso, la matriculación siempre deberá realizarse con anterioridad a la finalización del período de la Práctica.

18ª El alumno inicia el desarrollo de la estancia.

19ª Se lleva a cabo el Seguimiento estancia de PE:

19. A. El Seguimiento Administrativo es responsabilidad de la OPEC, e implica trámites tales como los siguientes:

- tramites para cobrar beca en el caso de las fundaciones,
- control de la matrícula de estudiante, las convocatorias, ...,
- gestión de prórrogas de convenios.

19. B. El Seguimiento Académico o formativo corre a cargo del Profesor- Supervisor y el Profesor-Coordinador. Las directrices que orientan esta fase están contenidas en el Libro Blanco de PE de la UPM; pero, en líneas generales consiste en:

- Dentro de las primeras dos semanas el alumno presenta la planificación del trabajo que le ha sido transmitida. Esta presentación es formalmente libre pero incluye una valoración personal o primera impresión del enfoque de la PE.
- En función de la duración y características de las PE se establecen contactos periódicos "alumno/ Profesor-Supervisor" y "Profesor-Supervisor/Tutor".

20ª Concluida la estancia de PE, el alumno, en un plazo no superior a 30 días hábiles desde la finalización de la estancia externa, presenta al Profesor-Supervisor, y al Profesor-Coordinador el Informe/memoria final de las PE.

Antes de incorporar la parte técnica del Informe a la Memoria, el alumno lo remite al Tutor, para que le dé su VºBº y confirme que se respeta la confidencialidad de datos de la empresa.

21ª El Profesor-Coordinador solicita al Tutor la preceptiva certificación de las PE realizadas junto con la valoración de las competencias puestas de manifiesto por el estudiante durante la actividad y la correspondiente calificación numérica.

22ª El Tutor de la empresa o entidad elabora el informe de valoración de la PE y lo remite al Profesor-Coordinador y al Profesor-Supervisor.

23ª El Profesor-Supervisor, a la vista del Informe de valoración del Tutor y del Informe técnico elaborado por el estudiante, evalúa la práctica y emite su propio Informe técnico, con la correspondiente calificación numérica.

El Profesor-Supervisor remite al Profesor-Coordinador de PE el expediente con el Informe de valoración del Tutor y si propio Informe técnico. Cada uno de ellos incorpora la correspondiente calificación numérica.

24ª El Profesor-Coordinador examina toda la documentación que compone el expediente y la remite al Tribunal de PE de la Titulación junto, en su caso, con su informe con aquellas apreciaciones que considere que pueden enriquecer la información disponible para determinar la calificación definitiva.

25ª El Tribunal de PE de la Titulación, cada semestre, establece la calificación global de todos los alumnos que han realizado PE.

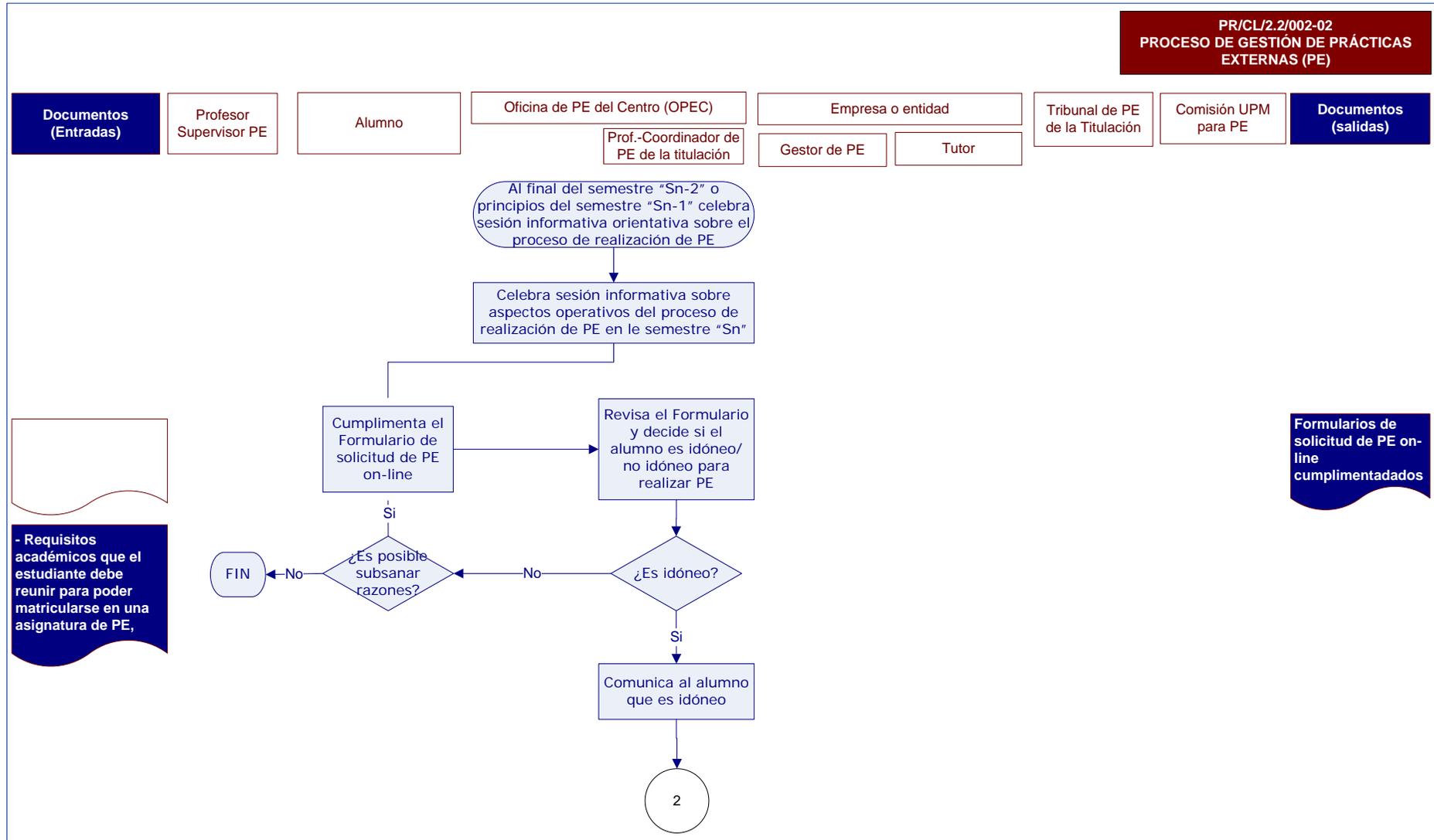
26ª Tanto el alumno como el Tutor, el Gestor y el Profesor-Supervisor de las PE desarrolladas por aquel, cumplimentan las respectivas encuestas de satisfacción que remiten al Profesor-Coordinador de las prácticas.

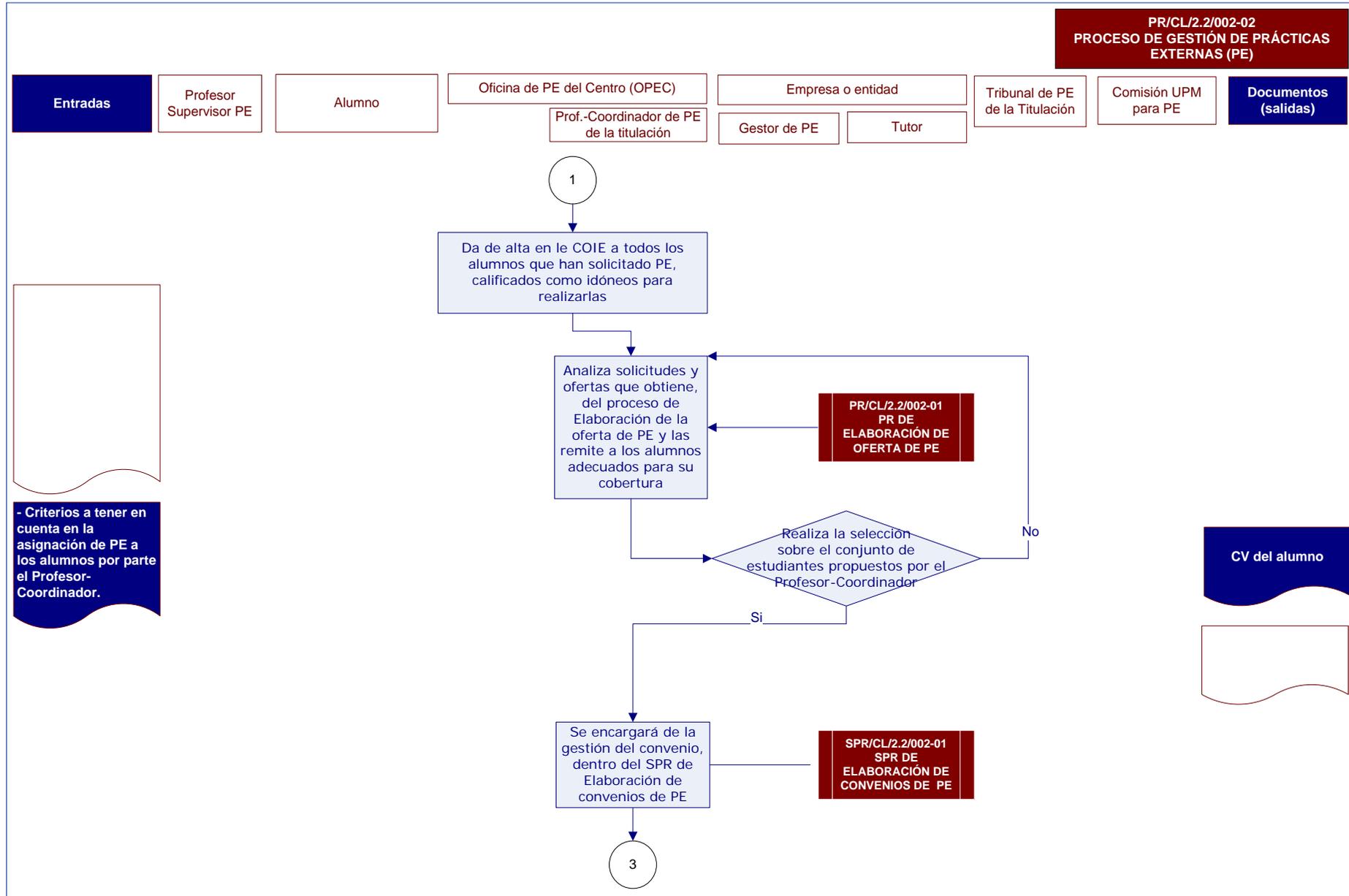
27ª El Profesor-Coordinador de PE, contemplando todos los informes de evaluación de los alumnos, los resultados de las encuestas realizadas en el proceso, así como los relativos a PE en las encuestas generales a alumnos y profesores que se realizan desde el Rectorado, elabora el "Informe de Evaluación de Resultados de las PE", cuya consideración servirá para mejorar todos los aspectos relacionados con los procesos de Elaboración de la Oferta de PE y éste mismo. Éste es remitido a la Comisión UPM de PE.

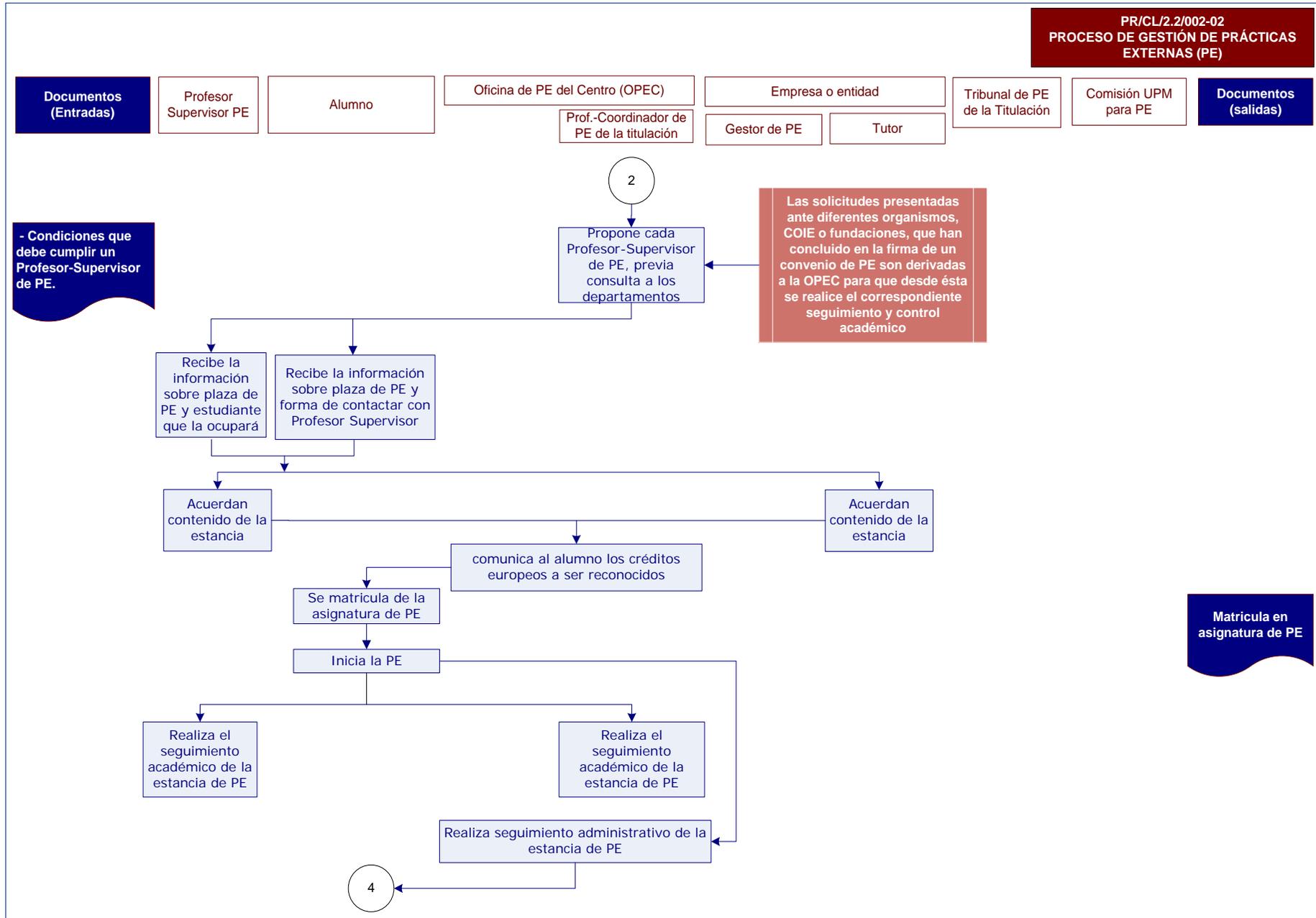
28ª Recibidos los "Informes de Evaluación de Resultados de las PE" elaborados por los profesores-coordinadores de PE, la Comisión UPM de PE elabora la "Memoria anual de resultados de PE", colaborando en la difusión de buenas prácticas y experiencias más significativas.

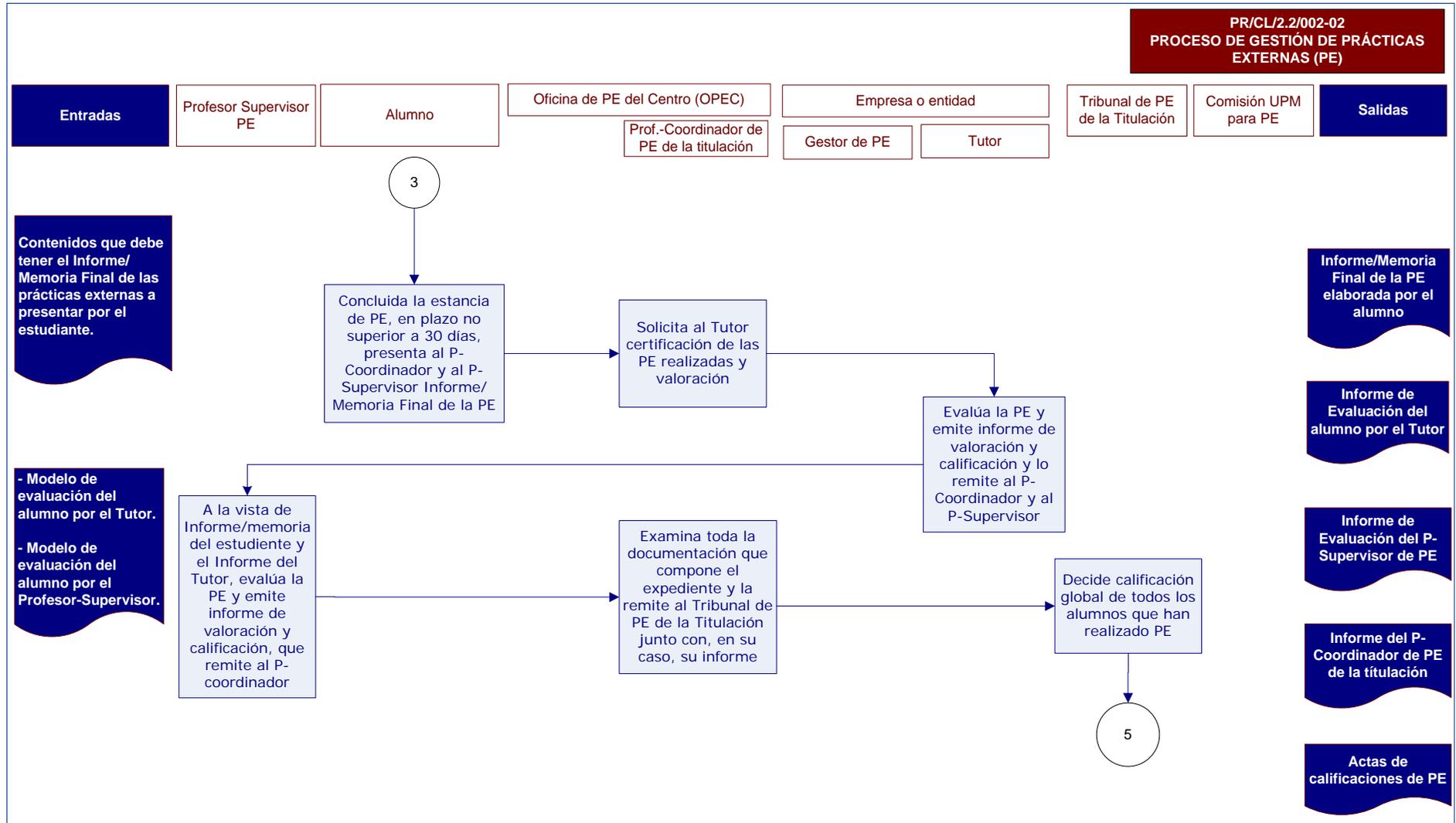
29ª Finalmente, el Profesor-Coordinador de PE, a la vista del Informe de evaluación de resultados de las PE, elaborado por él mismo, y la última "Memoria anual de resultados de PE", elaborada por la Comisión UPM de PE, evalúa el procedimiento y, en su caso, introduce las mejoras procedentes en el mismo y en el PR de Elaboración de la oferta de PE, así como en el SPR de Elaboración de convenios de PE.

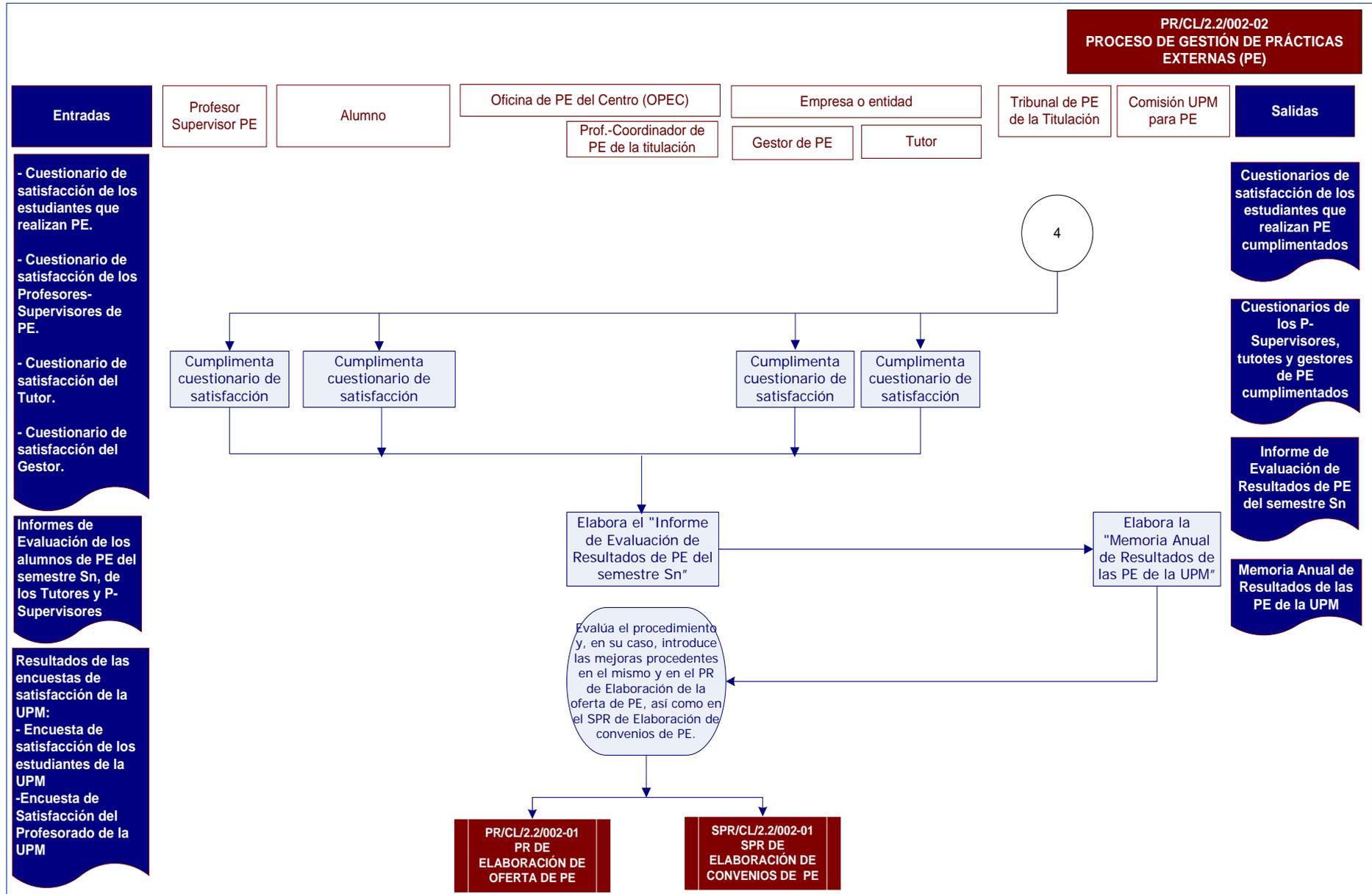
11. Flujograma











12. Documentos de referencia

- Libro Blanco de Prácticas Externas de la UPM.
- Documento que recoge las líneas de la política general de la UPM en relación a las PE y los objetivos a alcanzar propuestas por la Comisión UPM de PE.
- Normas de funcionamiento de la OPEC.
- Programa de la materia Prácticas Externas descrito en el Planes de Estudio.
- Normativa reguladora de los sistemas de evaluación de la UPM

13. Evidencias o registros

- Formulario de inscripción de PE.
- Informe de evaluación del alumno por el Tutor de la empresa o entidad.
- Informe de evaluación del alumno por el Profesor-Supervisor de PE.
- Informe de evaluación del alumno por el Profesor-Coordinador de PE.
- Encuestas de satisfacción de los estudiantes que realizan PE.
- Encuestas de satisfacción de los profesores-supervisores de PE.
- Encuestas de satisfacción del Tutor de las PE.
- Encuestas de satisfacción del Gestor de las PE.

14. Indicadores

- % nº solicitudes reales/nº solicitudes potenciales
- Nº de plazas de PE ofertadas.
- Nº de PE realizadas.
- % nº PE realizadas/nº de PE ofertadas.
- Resultados evaluación académica.
- Resultados encuestas satisfacción.

15. Revisión procedimiento

La revisión del presente procedimiento se realizará según lo previsto en el Procedimiento de Revisión y Actualización del Sistema Documental (PR/SO/6/001).

La necesidad de revisar este procedimiento puede surgir además, como consecuencia de modificaciones producidas en el proceso, identificadas a raíz del desarrollo de una Autoevaluación (PR/ES/1.3/002), Auditoría Interna (PR/ES/1.3/003) o del propio funcionamiento del mismo.

16. Definición de conceptos

Todos los conceptos utilizados estarán definidos con precisión en el Programa de la materia Prácticas Externas y en la información facilitada a los estudiantes y a las empresas.

17. Anexos

Documentos citados en los epígrafes 12 y 13, adaptados, en su caso, por cada Centro, a partir de estándares mínimos definidos por la Comisión UPM de Prácticas Externas.

ANEXO I:

FORMULARIOS DE

EVALUACION DEL TUTOR

FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS EN EMPRESA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

Indicadores		siempre (10)	casi siempre (8-9)	algunas veces (7-5)	casi nunca (5-0)	no procede	comentarios
Competencias lingüísticas comunicativas	Se comunica verbalmente con claridad y precisión						
	Se comunica con claridad y precisión por escrito						
	Esta dispuesto a hablar y escuchar equitativamente						
	Se comunica con fluidez en otro idioma (si procede)						
Desempeño profesional	Asiste al trabajo						
	Cumple el horario						
	Sabe defender y avalar sus propuestas						
	Demuestra un pensamiento analítico (realiza la separación del todo en partes que son identificadas o categorizadas)						
	Demuestra tener una visión global del problema, no sólo de su parte						
	Acepta críticas y sugerencias de los miembros del equipo.						
	Acepta y sigue las instrucciones de sus superiores						
	El trabajo presentado contribuye al desarrollo de una solución esperada						
Las memorias , informes y documentación técnica que presenta son claros, precisos y concisos							
Trabajo en equipo	Coordinación con el equipo	Se coordinó para lograr las metas de su equipo					
		Cumplió con las normas de trabajo del equipo					
		Se adaptó a los cambios producidos por los otros miembros del equipo.					
	Relación con otros miembros	Demostró tener habilidad para manejar las relaciones entre los miembros del grupo					
		Estableció lazos de comunicación con los otros miembros					
		Trató con respeto y educación a sus compañeros y superiores					
Gestión de Proyectos	Sigue metodologías de trabajo acorde a los objetivos y al alcance del proyecto						
	Aplica las reglamentaciones, normas y estándares establecidos						
	Aporta ideas que contribuyeron a la resolución de problemas existentes o venideros						
	Gestiona su tiempo para entregar el trabajo a tiempo						
	Informa (de forma ejecutiva) sobre el avance del proyecto justificando de forma apropiada cambios en la planificación y alcance del mismo cuando estos fueran posibles y necesarios						

FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS EN EMPRESA

FACULTAD DE INFORMÁTICA

(Continuación)

		Nivel de Síntesis	Nivel de Análisis	Nivel de Aplicación	Nivel de Comprensión	Nivel Conocimiento	Comentarios
	COMPETENCIAS (indicar los niveles alcanzados en aquellas relacionadas con su práctica)	<i>Es capaz de idear o crear un procedimiento o técnica nueva e innovadora para solucionar un problema, que no es simplemente una mera recomposición de lo conocido</i>	<i>Frente a problemas diferentes a los que ha solucionado con anterioridad, es capaz de componer una solución a partir de los procedimientos y técnicas que conoce</i>	<i>Conoce los tipos de problemas que se suelen plantear en su trabajo y el procedimiento (o combinación de procedimientos) y técnicas adecuadas para resolverlos</i>	<i>Sabe cómo aplicar un proceso sistemático, paso a paso, aunque no lo conozca de antemano</i>	<i>Conoce y comprende los fundamentos de las técnicas y los procesos que debe manejar</i>	
Respecto de la fase de producción del sistema en que ha trabajado	Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos del sistema para satisfacer estas necesidades						
	Capacidad para realizar el diseño y el desarrollo del sistema conforme a los requisitos						
	Capacidad para diseñar y llevar a cabo las pruebas del sistema						
	Capacidad para implantar el sistema en el entorno requerido						

		Nivel de Síntesis	Nivel de Análisis	Nivel de Aplicación	Nivel de Comprensión	Nivel Conocimiento	Comentarios
	COMPETENCIAS (indicar los niveles alcanzados en aquéllas relacionadas con su práctica)	Es capaz de idear o crear un procedimiento o técnica nueva e innovadora para solucionar un problema, que no es simplemente una mera recomposición de lo conocido	Frente a problemas diferentes a los que ha solucionado con anterioridad, es capaz de componer una solución a partir de los procedimientos y técnicas que conoce	Conoce los tipos de problemas que se suelen plantear en su trabajo y el procedimiento (o combinación de procedimientos) y técnicas adecuadas para resolverlos	Sabe cómo aplicar un proceso sistemático, paso a paso, aunque no lo conozca de antemano	Conoce y comprende los fundamentos de las técnicas y los procesos que debe manejar	
Respecto de las Tecnologías Informáticas.	Modelar, diseñar, definir la arquitectura e implantar aplicaciones, redes, sistemas, servicios y/o contenidos informáticos.						
	Gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y/o contenidos informáticos						
	Aplicar las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios						
	Asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos						
	Diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido						
	Analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información.						
	Diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida						
	Aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos o computacionales a problemas de ingeniería.						
	Diseñar y desarrollar sistemas,						

		Nivel de Síntesis	Nivel de Análisis	Nivel de Aplicación	Nivel de Comprensión	Nivel Conocimiento	Comentarios
	aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos						
	Aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento						
	Utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica						
	Conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos						
	Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.						

FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS EN EMPRESA

ETSI MINAS

Nombre y apellidos del estudiante:

.....

DATOS DE LA ENTIDAD EN LA QUE REALIZÓ LAS PRÁCTICAS:

Nombre:

Dirección:.....

C.P.: Localidad: Provincia:

Nombre del responsable de las Prácticas de los estudiantes:

..... Cargo:

.....Tel. (9) E-mail

DATOS DEL CENTRO DE TRABAJO:

Dirección:.....

C.P.: Localidad: Provincia:

Nombre del Tutor del estudiante:.....

..... Cargo:

.....Tel. (9) E-mail

FECHAS EN LAS QUE TUVO LUGAR LA ESTANCIA:

De ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____

En jornada laboral completa

En jornada a tiempo parcial, con una dedicación media de ____ horas/día

Nº total de horas estimadas a tiempo parcial³⁸

Tareas realizadas por el estudiante	Duración	Observaciones

³⁸ Sólo se rellenará en el caso de realizarse la estancia a tiempo parcial.

I. EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE

El objetivo de este cuestionario de evaluación es ayudar al Tutor a realizar una completa evaluación del estudiante teniendo en cuenta diferentes criterios. Esta evaluación es muy importante para la Escuela y facilitará también valiosa información para el estudiante sobre su actuación durante el período de prácticas en su Empresa.

Por favor, marque las casillas correspondientes a su apreciación sobre el estudiante y subraye en ellas frases adecuadas. Muchas gracias por su colaboración.

A. Comportamiento general

Aspecto y actitud	<ul style="list-style-type: none"> • Conforme a la imagen de la Empresa • Impecable 	<ul style="list-style-type: none"> • Esmerado • Apropiado 	<ul style="list-style-type: none"> • Excéntrico • Informal • Inadecuado 	<ul style="list-style-type: none"> • Descuidado • Chocante
Habilidades de comunicación oral	<ul style="list-style-type: none"> • Claro • Comunicación fluida • Fácil de entender 	<ul style="list-style-type: none"> • Aceptable • Discurso estructurado • Se comunica satisfactoriamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Pobre • Repetitivo • Más bien torpe 	<ul style="list-style-type: none"> • Confuso • Insignificante • Embarullado • Difícil de seguir
Habilidades de comunicación escrita	<ul style="list-style-type: none"> • Claro • Preciso • Riguroso 	<ul style="list-style-type: none"> • Buen uso del lenguaje • Apropiado • Adaptado al destinatario 	<ul style="list-style-type: none"> • Demasiado profuso • Insuficiente • Con lagunas en la claridad 	<ul style="list-style-type: none"> • Inapropiado • Con faltas de ortografía • Con rechazo a la escritura
Integración en el equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Participa activamente • Tiene carisma • Se adapta bien 	<ul style="list-style-type: none"> • Es aceptado por los otros • Es amigable • Se hace apreciar 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiende a aislarse • Introverso • Demasiado individualista 	<ul style="list-style-type: none"> • Provoca rechazo • Apartado • Evasivo
Interacción social	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene éxito con los demás • Gregario • Sabe escuchar 	<ul style="list-style-type: none"> • Receptivo a las opiniones de los otros • Persuasivo • Tiene sentido del humor 	<ul style="list-style-type: none"> • Brusco • Se toma a sí mismo demasiado en serio • Reservado 	<ul style="list-style-type: none"> • Agresivo • Inflexible • No escucha • Conflictivo

B. Cualidades intelectuales

Actitud hacia los condicionantes y plazos	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptable • Entiende y reacciona con rapidez • Respeto los plazos 	<ul style="list-style-type: none"> • Razonablemente flexible 	<ul style="list-style-type: none"> • Lento de reacciones • No planifica 	<ul style="list-style-type: none"> • Reacciona con rigidez • Le cuesta comprender • Permanece indiferente • Falta de método
Capacidad de análisis	<ul style="list-style-type: none"> • Lógico • Hace aproximaciones • Capaz de identificar puntos clave 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene dificultades para sintetizar • No siempre es lógico • Incapaz de ver los problemas como un todo 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene dificultades para establecer prioridades • Hace análisis a menudo incompletos • Falta de método, a veces 	<ul style="list-style-type: none"> • Faltas de coherencia • Se pierde en los detalles • Hace análisis tendenciosos • Falta de lógica
Fiabilidad, exactitud, formalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede contar con él • Consistente 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona información precisa y verificable • Precisa control 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de interés • Habla demasiado • Olvida fácilmente 	<ul style="list-style-type: none"> • Esconde sus errores • Comunica información falsa • Impredecible
Iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> • Autónomo • Sólo solicita ayuda cuando es imprescindible • Toma riesgos calculados 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesita garantías • A veces es indeciso 	<ul style="list-style-type: none"> • Solicita apoyo demasiado a menudo • Trabaja "siguiendo un libro" 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesita supervisión • Falta de autonomía • No está dispuesto a ensayar nuevos métodos
Capacidad para la resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Abierto • Activo • Perspicaz 	<ul style="list-style-type: none"> • Capaz de identificar problemas • Se las arregla razonablemente bien frente a las dificultades • Es activo en la búsqueda de soluciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Incapaz de identificar problemas • Se muestra pasivo frente a los problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Rígido • Obtuso • No intenta hacer progresos
Conocimientos y cultura general	<ul style="list-style-type: none"> • Vastos conocimientos • Curiosidad intelectual • Comparte sus conocimientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en discusiones sobre gran variedad de temas • Buenos conocimientos generales 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiende a ser superficial • Tiene dificultades para participar en las conversaciones • Intereses limitados 	<ul style="list-style-type: none"> • Pobre • Carece de referencias • "Sabelotodo"

C. Comportamiento profesional

Actitud ante el trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Despliega todas sus energías • Tenaz • Termina las cosas 	<ul style="list-style-type: none"> • Conciencizado • Se implica • Dedicar el tiempo necesario a las tareas 	<ul style="list-style-type: none"> • Hace lo mínimo estrictamente necesario • Deriva responsabilidades hacia los demás • Lento 	<ul style="list-style-type: none"> • Abandona fácilmente • Deja que los demás hagan el trabajo • Adopta una actitud de sentarse y esperar
Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Es preciso, busca la calidad • Busca soluciones efectivas abajo coste 	<ul style="list-style-type: none"> • Busca soluciones • Hace el trabajo pero a veces con poca calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Busca que le sugieran las soluciones • Aplica "recetas" • Perfeccionista 	<ul style="list-style-type: none"> • Improductivo • Activo pero sin resultados • Falta de compromiso
Organización	<ul style="list-style-type: none"> • Sabe planificarse 	<ul style="list-style-type: none"> • Usa o adapta métodos probados • Prioriza bien las tareas 	<ul style="list-style-type: none"> • Prioriza con dificultades 	<ul style="list-style-type: none"> • Disipa los esfuerzos • Falta de método • Incapaz de coordinar tareas
Pragmatismo	<ul style="list-style-type: none"> • Se adapta a las situaciones • Pragmático 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantea bien los problemas • Busca soluciones • Tiene sentido común 	<ul style="list-style-type: none"> • Es práctico sólo en algunos temas • Tiene dificultades para formular los problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Irrealista • Demasiado abstracto • Complicado
Creatividad	<ul style="list-style-type: none"> • Creativo • Innovador • Busca el progreso 	<ul style="list-style-type: none"> • Propone soluciones • Tiene ideas originales 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene cierta iniciativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguidista • Sin imaginación • Estático
Sentido de la responsabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Comprometido • Comprende la necesidad de reportar • Consciente de sus obligaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Sabe reaccionar ante situaciones inesperadas • Defiende sus criterios 	<ul style="list-style-type: none"> • Elude sus obligaciones • Incapaz de asumir responsabilidades 	<ul style="list-style-type: none"> • No Informa • Distorsiona la verdad • Elude las situaciones difíciles

Puntos fuertes:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Aspectos mejorables:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nivel: A: Excepcional B: Muy bueno C: Satisfactorio D: Aceptable E: Deficiente

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>
Evaluación global del desempeño del estudiante durante la estancia de prácticas					

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

II. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

¿Se alcanzaron los objetivos previstos para su trabajo?

Sí No Parcialmente

Motivos:

.....

.....

1. TRABAJO REALIZADO POR EL ESTUDIANTE. Considera Vd. que los resultados de su trabajo:

A Han supuesto una importante contribución para su departamento	C Apenas han justificado el tiempo de tutoría y los recursos puestos a disposición del estudiante
B Han sido de utilidad para su departamento	D Han sido de escaso valor y no satisfacen las expectativas

2. INFORME TÉCNICO FINAL. Por favor, valore la calidad del informe final

Nivel: **A:** Excepcional **B:** Muy bueno **C:** Satisfactorio **D:** Aceptable **E:** Deficiente

	A	B	C	D	E
• Aspectos de forma					
• Contenidos					
• Adecuación al trabajo llevado a cabo					

Fecha://.....//.....

Firma del tutor:

FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS EN EMPRESA

ETSI TELECOMUNICACION

Tutor D./D^a.: _____ Titulado superior en:

Empresa:

_____ Teléfono: _____

Cargo:

_____ Correo-E: _____

Alumno D./D^a.: _____ Período de prácticas:

__/__/__ a __/__/__ Dedicación semanal: _____

1. EL SIGUIENTE BLOQUE DE PREGUNTAS ESTÁ PENSADO PARA EVALUAR AL ALUMNO ATENDIENDO A DIFERENTES ASPECTOS RELACIONADOS CON SU HABILIDAD, APTITUD, ACTITUD Y/O RENDIMIENTO DEMOSTRADO EN LA REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA. POR FAVOR, VALORE EN LA ESCALA DE 1 A 5 QUE SE PRESENTA A CONTINUACIÓN CADA UNO DE SIGUIENTES ASPECTOS: (Utilice el espacio entre paréntesis para contestar)

1=Muy por debajo de lo normal, **deficiente**

2=Por debajo de lo normal, **insatisfactorio**

3=Normal, **satisfactorio**

4= Por encima de lo normal, **bueno**

5= Muy por encima de lo normal, **excelente**

6= **No compete/ No sé/ No deseo valorar** este aspecto

- () 1.- Aceptación de las tareas asignadas
- () 2.- Diligencia en la ejecución de los trabajos
- () 3.- Capacidad para abordar distintas tareas simultáneamente
- () 4.- Capacidad para desarrollar y abordar una gran cantidad de trabajo
- () 5.- Calidad del trabajo realizado
- () 6.- Capacidad de análisis de problemas
- () 7.- Habilidad para aplicar los conocimientos técnicos adecuados en la resolución de problemas
- () 8.- Capacidad de organización
- () 9.- Capacidad de planificación del trabajo
- () 10.- Capacidad creativa en el trabajo
- () 11.- Iniciativa y facilidad en la toma autónoma de decisiones
- () 12.- Facilidad para el trabajo en equipo
- () 13.- Constancia en el trabajo

- () 14.- Habilidad expresiva, tanto oral como escrita, y desenvoltura en la exposición de puntos de vista
- () 15.- Facilidad de relación y comunicación con sus compañeros de trabajo
- () 16.- Respeto/adaptación a las normas de la Empresa

2. PARA TERMINAR Y DE FORMA GLOBAL, VALORE EN UNA ESCALA DE 1 A 5 LOS SIGUIENTES ASPECTOS RESPECTO AL ALUMNO Y LA PRÁCTICA: (Utilice el espacio entre paréntesis para contestar)

- () 17.- Grado de satisfacción con el cumplimiento de los objetivos de la práctica por parte del alumno *(1=NADA SATISFACTORIO; 5=MUY SATISFACTORIO)*
- () 18.- Valoración general del rendimiento del alumno en el transcurso de la práctica *(1=MUY MALO; 5=MUY BUENO)*
- () 19.- Valoración general del beneficio personal y profesional obtenido por el alumno con esta experiencia. *(1=NINGUNO, 5=MUCHO)*
- () 20 Valoración Global del alumno *(1=MUY MAL; 5=MUY BIEN)*

Firma del Tutor: _____

SI DESEA REALIZAR ALGUNA OBSERVACIÓN O COMENTARIO HÁGALO A CONTINUACIÓN

(adjunte las hojas que considere necesario)

ANEXO II:

Cuestionario a Estudiantes – adaptación del empleado en la ETSI de Minas

Diagnóstico de posibles mejoras en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje

Prácticas Externas

Instrucciones

Esta encuesta es anónima.

La mayoría de las preguntas que vas encontrar en ella son de tipo cerrado, es decir, que solamente tendrás que marcar la o las opciones que elijas dentro de los recuadros correspondientes. También hay algunas preguntas de tipo abierto, en las que dispondrás de un breve espacio para hacer un comentario o facilitar alguna información concreta.

Uso del término “Empresas”. Con el fin de no recargar el cuestionario, hemos simplificado denominando “empresas” a las entidades de todo tipo en las que se realizan las estancias propias de la asignatura *Prácticas en Empresas*, a pesar de que en algunos casos se trate de centro públicos de investigación, organismos de la Administración, etc...

Tutor en la Empresa. Con esta denominación nos referimos a la persona de la Empresa (normalmente un técnico superior) que te ha supervisado directa y cotidianamente en el centro de trabajo en el que has realizado tus *Prácticas en Empresa*.

Profesor-tutor. Con esta denominación, nos referimos al profesor de la Escuela que ha hecho el seguimiento de la estancia en sus aspectos técnicos y no a los dos profesores responsables de la asignatura *Prácticas en Empresa*.

Consideramos tu opinión muy importante, por favor contesta a todas las preguntas y hazlo con la mayor precisión posible.

CUESTIONARIO SOBRE LA ASIGNATURA

1. ¿Estás conforme con las prácticas para las que has sido seleccionado?

- Mucho
- Bastante
- Regular
- Poco
- Muy poco

2. ¿Estás satisfecho con el procedimiento seguido para establecer tu asignación a la práctica que has realizado?

- Mucho
- Bastante
- Regular
- Poco
- Muy poco
- No los conozco lo suficiente

3. Consideras que la estancia de prácticas que has realizado estaba:

- Muy planificada
- Bastante planificada
- Medianamente planificada
- Poco planificada
- Nada planificada

4. Durante la estancia has estado:

- Muy ocupado
- Bastante ocupado
- Medianamente ocupado
- Poco ocupado
- Nada ocupado

5. Los trabajos que has realizado en la Empresa, ¿te parecen de un nivel adecuado para tu nivel actual de estudios?

- De un nivel excesivamente alto

- De un nivel un poco alto
- De un nivel adecuado
- De un nivel un poco bajo
- De un nivel excesivamente bajo

6. **¿Las prácticas que has realizado tenían relación con la carrera que estudias?**

- Mucho
- Bastante
- Regular
- Poco
- Muy poco

7. **¿Cuál de las siguientes alternativas se ajusta mejor a la descripción de lo que ha sido tu actividad en la Empresa?**

- Básicamente, me he dedicado a observar y a documentarme
- He tenido ocasión de observar y de documentarme, pero también de intervenir aplicando conocimientos previamente adquiridos en la Escuela
- No solamente he podido intervenir, sino que he tenido ocasión de asumir ciertas responsabilidades, trabajando con autonomía casi al nivel de un titulado superior *junio* de la Empresa.

8. **¿Crees que el trabajo que has realizado durante la estancia ha sido de utilidad para la Empresa?**

- Mucho
- Bastante
- Regular
- Poco
- Muy poco

9. **¿Consideras que el Tutor en la Empresa te prestó suficiente atención?**

- Mucho
- Bastante
- Regular
- Poco
- Muy poco

10. **¿La relación con tu Tutor en la Empresa fue buena?**

- Mucho
- Bastante
- Regular
- Poco
- Muy poco

11. **¿Cómo te acogió, en general, el personal de la Empresa?**

A. El personal de nivel directivo

- Muy bien
- Bien
- Regular
- Mal
- Muy mal

B. El resto del personal

- C. Muy bien
- D. Bien
- E. Regular
- F. Mal
- G. Muy mal

12. ¿Crees que estas prácticas te han sido provechosas desde el punto de vista de...?

A. Tu formación técnico-científica

- Mucho
- Bastante
- Regular
- Poco
- Muy poco

B. Tu conocimiento del medio profesional y el mundo laboral

- Mucho
- Bastante
- Regular
- Poco
- Muy poco

C. El desarrollo de tus habilidades personales (capacidad para la comunicación, para el trabajo en equipo, gestión del tiempo de trabajo, etc...)

- Mucho
- Bastante
- Regular
- Poco
- Muy poco

D. Tu orientación profesional y vocacional (constatar lo que te gusta, saber en qué sectores hay más posibilidades de empleo, conocer los perfiles demandados por las Empresas, etc...)

- Mucho
- Bastante
- Regular
- Poco
- Muy poco

13. **Globalmente, ¿estás satisfecho con la actuación del servicio de Prácticas Externas del Centro?**

- Mucho
- Bastante
- Regular
- Poco
- Muy poco

14. **¿Recomendarías a otro compañero que hiciera la misma estancia que tú has hecho?**

- Sí
- No ¿Por qué?

15. **Si tuvieras que hacer una valoración general de las prácticas que has hecho, calificarías la experiencia como**

- Muy satisfactoria
- Bastante satisfactoria
- Medianamente satisfactoria
- Poco satisfactoria
- Muy poco satisfactoria

16. **Puedes utilizar este espacio para comentarios o sugerencias en relación con cualquiera de los temas abordados en la encuesta:**

.....

.....

.....

ANEXO III:

Prácticas en Empresas:

Cuestionario a Tutores

Empresariales

INSTRUCCIONES

- . La mayoría de las preguntas que Vd. encontrará en este cuestionario son de tipo cerrado, es decir, que únicamente tendrá que marcar la o las opciones que elija dentro de los recuadros correspondientes.

- . También hay algunas preguntas de carácter abierto, en las que dispondrá de un breve espacio para argumentar su contestación.

- . En la última pregunta el cuestionario encontrará un espacio para, si lo desea, hacer comentarios, añadidos, matizaciones, etc., en relación con cualquiera de los temas tratados en la encuesta.

*Recuerde que el objetivo de esta encuesta es obtener información útil para la mejora de los programas de prácticas en Empresas.

*Consideramos su opinión muy importante. Le rogamos conteste a todas las preguntas con la mayor precisión posible.

Nota: Con el fin de no recargar el cuestionario, hemos simplificado denominando como *Empresas* a las entidades de todo tipo en las que los estudiantes realizan las estancias de prácticas, bien entendido que en algún caso pueda no tratarse exactamente de *Empresas*, sino de otro tipo de organismos.

1. ¿Le parece conveniente -desde el punto de vista de la formación de los estudiantes universitarios- que se realicen estancias de prácticas en Empresas, durante los últimos cursos de la carrera?

Muy conveniente

Bastante conveniente

Medianamente conveniente

Poco conveniente

Muy poco conveniente

2. ¿Cree Vd. que las prácticas en Empresas deben tener el carácter de una actividad optativa (A) o bien que todos los estudiantes deberían necesariamente hacer períodos de prácticas (B), como parte de su formación en la etapa universitaria?

() A () B

3. Si tuviera que hacer una valoración general sobre la orientación de la enseñanza que se imparte en la Universidad, la calificaría como (señale la expresión con la que esté más de acuerdo)

Marcadamente práctica

Más práctica que teórica

Equilibrada entre teórica y práctica

Más teórica que práctica

Marcadamente teórica

4. En el supuesto de que todos los estudiantes universitarios hubieran de realizar prácticas en Empresas (dicho sea de otra forma, que las prácticas fueran obligatorias en los Planes de Estudio) ¿cree Vd. que sería necesario la existencia de personal en las Empresas -en las consideradas como grandes, naturalmente- específicamente dedicado a la organización y gestión de estos programas?

() Sí () No

5. ¿Cuál cree Vd. que debería ser la duración mínima para una estancia en la que se pretenda que el alumno se integre mínimamente en la vida de un centro de trabajo y tenga ocasión de aplicar los conocimientos teórico-prácticos adquiridos en la Universidad?

- Con dedicación a tiempo completo, nº de semanas:

- Con dedicación a tiempo parcial, nº de semanas:

6. Pensando en los Planes de Estudio universitarios, ¿le parecería conveniente que se restara tiempo de clases en la Universidad, para dedicarlo a realizar prácticas tuteladas en las Empresas?

Muy conveniente

Bastante conveniente

Medianamente conveniente

Poco conveniente

Muy poco conveniente

7. ¿Cuál de estas dos fórmulas de realización de prácticas le parece más adecuada? (Márquese la opción)

() Períodos estancos y alternos entre la Universidad y la Empresa (p. ej., tres meses consecutivos en la Empresa y el resto del curso en la Universidad).

() Jornada diaria partida entre la Universidad y la Empresa (p. ej., dedicando 3 ó 4 horas diarias a la Empresa).

() Ambas, indistintamente.

8. En algunas Universidades extranjeras, la primera estancias de prácticas en Empresas que realizan los estudiantes es la denominada estancia "obrera", llamada así porque el alumno convive con los trabajadores de menor cualificación, conociendo la Empresa desde este nivel.

¿Le parece interesante esta experiencia para la formación de los estudiantes?

Mucho

Bastante

Regular

Poco

Muy poco

9. ¿Le parece conveniente que se organicen estancias de prácticas en Empresas durante el verano?

() Sí () No.

Argumentos:
.....
.....
.....

10. Teniendo en cuenta la creciente importancia de esta forma de colaboración Universidad-Empresa, ¿cree Vd. que la Administración debería tomar alguna medida (nueva) para ...?

A. Ordenar/regular estas actividades

() Sí () No.

En caso afirmativo, indique -por favor- qué medida o medidas:
.....
.....

B. Estimular/promocionar estas actividades

() Sí () No.

En caso afirmativo, indique -por favor- qué medida o medidas:
.....
.....

11. ¿Quién o quiénes considera Vd. que deberían costear las estancias de prácticas? (Puede señalar una o varias opciones)

- () Las Universidades
- () Las Empresas
- () Los Estudiantes

12. En relación con la búsqueda y petición de plazas de prácticas a las Empresas, ¿con cuál de las siguientes opciones está más de acuerdo? (Márquese una)

- () Debe ser la Universidad quien busque las plazas, para asignarlas después a los alumnos solicitantes.
- () Deben ser los alumnos quienes tomen la iniciativa en la búsqueda de sus propias plazas de prácticas.
- () Ambas fórmulas deben coexistir.

13. ¿Por cuál o cuáles de los siguientes motivos cree Vd. que las Empresas aceptan estudiantes para realizar estancias de prácticas? (Puede señalar una o varias opciones)

- () Colaborar en la formación de un universitario.
- () Favorecer la imagen de la Empresa.
- () Disponer de una ayuda temporal.
- () Probar a un posible futuro empleado.
- () Por compromiso con la Universidad (o con un profesor de la Universidad).
- () Por compromiso con los propios estudiantes (personal o familiar).
- () Otros (especifíquese).....
.....

14. ¿Cree Vd. que los objetivos de esta actividad -las estancias de prácticas en Empresas- están suficientemente claros para?

	Muy claros	Bastante claros	Medianamente claros	Poco claros	Muy poco claros
A. Los estudiantes	()	()	()	()	()
B. Los profesores universitarios	()	()	()	()	()
C. Los tutores de los estudiantes en las Empresas	()	()	()	()	()
D. Las Empresas (su personal de todos los niveles)	()	()	()	()	()

15. ¿Cree Vd. que los estudiantes, cuando van a realizar un período de prácticas, llegan suficientemente orientados desde la Universidad sobre cómo sacar el máximo partido posible a esta experiencia? (Nos referimos a si han recibido orientación sobre cómo comportarse durante la estancia, cómo relacionarse con el personal del centro de trabajo, cómo recoger información, cómo implicarse en los trabajos en curso, etc.)

- Muy orientados
- Bastantes orientados
- Medianamente orientados

- Poco orientados
- Muy poco orientados

16. A-¿Cree Vd. que sería útil para los estudiantes realizar un seminario previo en la Universidad en el que recibieran orientaciones sobre cómo sacar el máximo partido posible a la estancia de prácticas?

- Muy útil
- Bastante útil
- Regular
- Poco útil
- Muy poco útil

B-En el mismo sentido, ¿cree Vd. que sería útil para los estudiantes disponer de una “Guía para la realización de la estancia de prácticas”, que les proporcionara pautas sobre cómo sacar provecho a esta experiencia?

- Muy útil
- Bastante útil
- Regular
- Poco útil
- Muy poco útil

C-Igualmente, ¿cree que sería útil para todos los actores implicados en esta actividad (tutores y gestores de prácticas, en las Empresas y, en las Universidades) disponer de “Guías” que contuvieran información sobre este tema, así como sugerencias sobre cómo llevar a cabo la planificación, seguimiento y evaluación de las estancias?

- Muy útil
- Bastante útil
- Regular
- Poco útil
- Muy poco útil

17. Cree Vd. que, en general, las estancias de prácticas que realizan los estudiantes están:

- Muy planificadas
- Bastante planificadas
- Medianamente planificadas

Poco planificadas

Muy poco planificadas

18. ¿Cree Vd. que la Universidad y la Empresa deberían elaborar conjuntamente un Plan de Trabajo previo a cada estancia? (Márquese una opción)

() Lo considero imprescindible.

() Lo considero conveniente.

() Lo considero innecesario.

19. Por favor, haga una valoración del comportamiento de la Universidad -según su experiencia- en lo relativo a:

A. asistencia a la Empresa en la organización y planificación de las estancias

Muy satisfactorio

Bastante satisfactorio

Medianamente satisfactorio

Poco satisfactorio

Muy poco satisfactorio

B. seguimiento de la marcha de las prácticas, durante su desarrollo

Muy satisfactorio

Bastante satisfactorio

Medianamente satisfactorio

Poco satisfactorio

Muy poco satisfactorio

20. ¿Le parece a Vd. que los trabajos que realizan los estudiantes en las Empresas, son -en general- de un nivel adecuado para estudiantes de penúltimo o último curso de carrera? (Nos referimos a la dificultad y complejidad de dichos trabajos)

() Son adecuados, en general.

() Son inadecuados, en general, por defecto.

() Son inadecuados, en general, por exceso.

21A.-¿Cuál de las siguientes alternativas se ajusta mejor a la descripción de lo que Vd. cree que suele ser la actividad de los estudiantes universitarios, cuando realizan estancias en las Empresas?

- () Básicamente, se dedican a observar y a documentarse.
- () Aunque tienen ocasión de observar y documentarse, también participan activamente, aplicando a situaciones reales los conocimientos teóricos previamente adquiridos en la Universidad.
- () No solamente intervienen, sino que se les pone en situación de asumir pequeñas responsabilidades y trabajar con una cierta autonomía.

B-Y cree Vd. que lo adecuado en estos casos (prácticas de estudiantes universitarios de los dos últimos cursos), sería que los estudiantes. (Marque una opción)

- () Se dedicaran a observar y a documentarse.
- () Aunque tuvieran ocasión de observar y documentarse, también participaran activamente, aplicando a situaciones reales los conocimientos teóricos previamente adquiridos en la Universidad.
- () No solamente intervinieran, sino que se les pusiera en situación de asumir pequeñas responsabilidades y de trabajar con una cierta autonomía.

22A.-¿Cree Vd. que los trabajos que realizan los estudiantes durante los períodos de prácticas son de utilidad para las Empresas?

- Mucha
- Bastante
- Regular
- Poca
- Muy poca

B-¿Y cree que deben/deberían serlo?

- () Sí () No.

Argumentos:

.....

.....

.....

23. ¿Con cuál de las siguientes afirmaciones está más de acuerdo? (Señale una):

- () Globalmente considerado, los estudiantes que van a las Empresas a realizar prácticas representan más bien una sobrecarga de trabajo para quienes les tutelan.
- () Globalmente considerado, los estudiantes que van a las Empresas a realizar prácticas representan más bien una ayuda circunstancial para quienes les tutelan.
- () Ni lo uno ni lo otro, ambas afirmaciones admitirían matices.

24. Cree Vd. que, durante las estancias, los estudiantes suelen estar, en general:

- Muy ocupados
- Bastante ocupados
- Medianamente ocupados
- Poco ocupados
- Muy poco ocupados

25. ¿Cree Vd. que tras haber realizado estancias de prácticas, los alumnos se sienten más motivados hacia los estudios?

- Mucho más
- Más
- Igual
- Menos
- Mucho menos

26. ¿Cree Vd. que el hecho de acreditar la realización de prácticas en Empresas durante la carrera sitúa a los titulados en una posición ventajosa, en el momento de buscar el primer empleo, frente a otros titulados que no las hayan realizado?

- () Sí () No

27A.-¿Cree Vd. que realizar estancias de prácticas en Empresas durante la carrera ayuda efectivamente a los estudiantes a encontrar su primer empleo?

- Mucho
- Bastante
- Regular
- Poco
- Muy poco

B-¿Cree Vd. que el hecho de que los estudiantes realicen prácticas en Empresas les facilita efectivamente la adaptación a su primer puesto de trabajo?

- Mucho
- Bastante
- Regular
- Poco
- Muy poco

28. En su opinión, la selección de personal (técnicos superiores) basada en el sistema de becas de prácticas durante el último o penúltimo curso de la carrera, es en cuanto a eficacia (éxito en el pronóstico)

- Muy alta
- Alta
- Mediana
- Baja
- Muy baja

29. Estime Vd. la utilidad, para los estudiantes, de los períodos de prácticas en Empresas, desde los siguientes puntos de vista:

A. Su formación técnico-científica:

- Mucho
- Bastante
- Regular
- Poco
- Muy poco

B. Su conocimiento de la realidad laboral y profesional/conocimiento del funcionamiento de las organizaciones:

- Mucho
- Bastante
- Regular
- Poco
- Muy poco

C. Su desarrollo personal (maduración, autoconfianza, capacidad para la comunicación y el trabajo en equipo, etc.):

- Mucho
- Bastante
- Regular
- Poco
- Muy poco

D. Su orientación profesional y vocacional (constatar lo que le gusta, hacer contactos, saber en qué sectores hay más posibilidades de empleo, etc.):

- Mucho
- Bastante
- Regular
- Poco
- Muy poco

30. Si tuviera que hacer una valoración general de su experiencia de colaboración con la Universidad o con la Empresa (según el caso) en materia de prácticas de estudiantes, la calificaría de:

- Muy satisfactoria
- Bastante satisfactoria
- Medianamente satisfactoria
- Poco satisfactoria
- Muy poco satisfactoria

31. Puede utilizar este espacio para comentarios, añadidos, matizaciones, etc., en relación con cualquiera de los temas abordados en la encuesta:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Gracias por su colaboración

RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS:

Capítulo II.-

Tabla 2.1	Prácticas Externas en los nuevos grados de la UPM
Tabla 2.2	Total altas Empresas/año
Tabla 2.3	Total altas alumnos/año
Figura 2.1	Total altas alumnos según titulación
Tabla 2.4	Prácticas Externas realizadas a través de fundaciones
Figura 2.2	Evolución de las Prácticas Externas realizadas a través del COIE
Figura 2.3	Evolución de la oferta de prácticas y de empleo a través del COIE
Figura 2.4	Nº alumnos participantes en la convocatoria de movilidad de Prácticas Externas
Figura 2.5	Dedicación diaria a las Prácticas Externas
Figura 2.6	Oferta de Prácticas Externas por cuantía
Figura 2.7	Distribución de Prácticas Externas por área
Figura 2.8	Estudios preferentes declarados
Figura 2.9	Empresas por número de prácticas ofertadas
Figura 2.10	Valoración sobre el complemento formativo de las Prácticas Externas
Figura 2.11	Aspectos destacados de las Prácticas Externas según estudiantes
Figura 2.12	Aspectos a mejorar en las Prácticas Externas
Figura 2.13	Porcentaje de alumnos que expresan estar satisfechos
Figura 2.14	Duración de las Prácticas Externas realizadas durante la carrera UPM
Figura 2.15	Forma de acceso a las Prácticas Externas
Figura 2.16	Resultados de la encuesta Empresas realizadas en el Proyecto “ue-converge”
Figura 2.17	Importancia de la comunicación entre tutores
Tabla 2.5	Demanda positiva Prácticas Externas para estudiantes de Ingeniería y Arquitectura
Figura 2.18	Duración deseada por las Empresas de las Prácticas Externas
Figura 2.19	Tiempos de dedicación de las Prácticas Externas deseados por las Empresas
Tabla 2.6	Tiempo de dedicación según tamaño de las Empresas
Figura 2.20	Periodo preferente de las Prácticas Externas por parte de las Empresas
Figura 2.21	Asignaturas superadas para realizar las Prácticas Externas
Tabla 2.7	Cualidades del estudiante candidato según Empresas
Tabla 2.8	Interés de las Prácticas Externas para las Empresas
Tabla 2.9	Grado de satisfacción de las Empresas con los estudiantes
Tabla 2.10	Grado de satisfacción de las Empresas con la colaboración de la UPM
Tabla 2.11	Respuesta de la UPM valorada por las Empresas
Figura 2.22	Medios de colaboración entre las Empresas y la UPM

Tabla 2.12	Reconocimiento académico de las Prácticas Externas en los planes de estudio anteriores al R.D. 1393/2007
Figura 2.22	Reconocimiento académico de las Prácticas Externas en los planes de estudio anteriores al R.D. 1393/2007
Figura 2.23	Horas/crédito en Prácticas Externas
Tabla 2.13	Reconocimiento e las Prácticas Externas por Centro
Tabla 2.14	Tiempo de dedicación de las Prácticas Externas por Centro
Figura 2.24	Tiempo de dedicación de las Prácticas Externas por Centro
Figura 2.25	Dedicación por meses a Prácticas Externas
Tabla 2.15	Periodo dedicación en Prácticas Externas

Capítulo III.-

Tabla 3.1	Obligación de las Prácticas Externas en los estudios de Ingeniería en Francia
Tabla 3.2	Duración de las Prácticas Externas en Ingeniería en Francia
Tabla 3.3	Volumen de Prácticas Externas en las Escuelas de Ingeniería en Francia

Capítulo IV.-

Figura 4.1	Actores en las Prácticas Externas
------------	-----------------------------------

Capítulo VI.-

Figura 6.1	Esquema de los procesos iniciales de PR “Gestión de Prácticas Externas”
Figura 6.2	Esquema de los procesos de planificación de PR “Gestión de Prácticas Externas”
Figura 6.3	Esquema de los procesos de seguimiento de PR “Gestión de Prácticas Externas”
Figura 6.4	Esquema de los procesos de evaluación de PR “Gestión de Prácticas Externas”

RELACIÓN DE REFERENCIAS:

Capítulo I.-

- Real Decreto 1497/1981, de 19 de junio, sobre Programas de Cooperación Educativa. B.O.E. nº 175, 23 de julio de 1981, págs. 16734 – 16735
- Real Decreto 1497/81, de 19 de junio, sobre Programas de Cooperación Educativa.
- VILLALBA SALVADOR, Belén (1989): *“Las becas para la realización de prácticas profesionales: primera aproximación a su naturaleza”*, en ICADE, Revista de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales, nº 18, págs. 5-21.
- Legislación Universitaria. Normativa general y autonómica (1995): Tecnos. Madrid, págs. 53-74.

- *Las prácticas en la Empresa en la formación universitaria* (1991): Consejo de Universidades - Fundación Universidad-Empresa. Madrid. págs. 17-23.
- *Las Titulaciones Universitarias. Enseñanzas Técnicas* (1992): Forum Universidad-Empresa - Consejo de Universidades. Madrid. págs. 13-27.
- *Titulaciones universitarias. Directrices Generales propias* (1990): Consejo de Universidades. Madrid, pág. 167.
- <http://www.boe.es/boe/dias/2007/10/30/pdfs/A44037-44048.pdf>
- <http://www.boe.es/boe/dias/2010/07/03/pdfs/BOE-A-2010-10542.pdf>
- <http://www.boe.es/boe/dias/2010/12/31/pdfs/BOE-A-2010-20147.pdf>
- <http://www.encyclopedie-de-la-formation.fr/Formation-en-alternance.html?lang=fr>
- CADOR, L.: *Étudiant ou apprenti ?*. Presses Universitaires de France, 1982
- Institut National de Recherche et de Sécurité - Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail: *Points de repère pour un stage*. Paris, 1990, pág. 12.
- BONAL HONRUBIA, Bienvenido (1998, pág.477).
- GARCÍA DELGADO, J.; RAMÍREZ OYANGUREN, P.; TORRES ASÍN, J.M. (1989, págs. 35-38).
- PELPEL, P.: *Les stages de formation. Objectifs et stratégies pédagogiques*. Bordas. Paris, 1989.

Capítulo II.-

- GARCÍA DELGADO, Javier “Bolonia y la buena práctica de las prácticas”, http://www.lacuestionuniversitaria.upm.es/web/boletin.php?id_boletin=6

Capítulo III.-

- TORRES SOTELO, J.E; TORROJA CAVANILLAS, J.A.: “Enseñanza y formación de la ingeniería” en *Actas del III Congreso Nacional de Ingeniería*. Instituto de la Ingeniería de España. Madrid, 1991, págs. 14-16.
- LOISON-FAUCHARD, Pascale: “Les formations des ingénieurs en Europe”, en *La Gazette du CEFI*. Nº 4 (abril-mayo, 1993), pág. 28.
- “Stages en entreprises très peu développés en Italie ou en Espagne” (LOUISON-FAUCHARD, 1993, pág. 27).
- MOLINA DEL POZO, Carlos F.: *Europa y la Universidad*. Fundación Universidad-Empresa. Madrid, 1988, pág. 27.
- VILLETTE, Michel: *L'art du stage en entreprise*. Editions La Découverte. Paris, 1994, pág 11.
- BOLTANSKI, L.: *Les cadres*. Minuit. Paris, 1980.
- <http://www.ensmp.fr/ingenieurcivil/Stages/stages-som.html>

Capítulo V.-

<http://innovacioneducativa.upm.es/documentos/academicos/normativa.evaluacion.pdf>

GLOSARIO:

- **ANECA:** Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación
- **BPM:** Business Process Management
- **CNAE:** Clasificación Nacional de Actividades Económicas
- **COIE:** Centro de Orientación, Información y Empleo
- **CRUE:** Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas
- **DESS:** Diplome d'Études Supérieures Scientifiques
- **DWH:** Data Warehouse
- **EEES:** Espacio Europeo de Educación Superior (European Space for Higher Education)
- **ECTS:** Sistema de Transferencia de Créditos (European Credit System Transfer)
- **GE:** Grandes Écoles
- **IUT:** Instituts Universitaires de Technologie
- **OPEC:** Oficina de Prácticas Externas del Centro
- **PE:** Prácticas Externas
- **PFC:** Proyecto Fin de Carrera
- **RUNAE:** Red Universitaria de Asuntos Estudiantiles
- **SIGC:** Sistema Interno de Garantía de la Calidad
- **TFG:** Trabajo Fin de Grado
- **TFM:** Trabajo Fin de Máster
- **UE:** Unión Europea
- **UPM:** Universidad Politécnica de Madrid
- **VOAPE:** Vicerrectorado de Ordenación Académica y Planificación Estratégica

La redacción de un libro es siempre una travesía de largo recorrido. La reflexión hace que el ser humano desarrolle pensamientos profundos, inquietudes y pretenda completar las amplias lagunas del saber. En este sentido y, recordando a Vallejo – Nájera, *“la cultura no es un penoso deber; es un gozoso privilegio”*, como miembros de la Comunidad Universitaria, esta tarea resumida a lo largo de estas páginas ha sido el intento de ordenar, alinear, fomentar y organizar una actividad como son las Prácticas Externas de los alumnos de nuestra Universidad, con el único objetivo de mejorar una actividad que desde nuestra perspectiva y posición se consideran como prioritarias, ya que inciden en la mejora de oportunidades de acceso al primer empleo de los egresados.

La Universidad Politécnica de Madrid permite por su composición, historia, capacidad académica, técnica y científica, establecer amplias y profundas relaciones con el tejido empresarial así como de la administración en todos sus campos. Esto constituye una gran ventaja para nuestros alumnos que finalizando sus estudios se encuentran en la difícil situación del desarrollo y encauzamiento de una trayectoria profesional completa.

Esta primera edición del “Libro Blanco de Prácticas Externas en la UPM” ha servido de reflexión de la rica y variada experiencia que los Centros tienen de esta actividad, poniendo al día los datos existentes, las encuestas de satisfacción, el marco legislativo, así como, los procedimientos de gestión de la calidad en las distintas etapas del proceso para alcanzar con satisfacción y éxito el desarrollo de las mismas. Todo ello, dentro del marco del nuevo Modelo Educativo de la UPM, de las orientaciones emanadas durante el proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior y tomando como referencia las buenas prácticas tanto internas a la UPM como externas.

La integración de las Prácticas Externas como una actividad académica relevante de los Planes de Estudio y como tal sea planificada, evaluada y reconocida, es el reto principal que se propone en este libro. Es una opción que exige dedicar recursos y adaptar procedimientos, pero es una inversión cuya rentabilidad formativa está garantizada.

Comisión de elaboración del "Libro Blanco sobre las Prácticas Externas en la UPM"