

PFC – Competencia comunicativa para profesionales de la informática

Título: “Análisis de experiencias de enseñanza-aprendizaje de la competencia comunicativa escrita a nivel de Ingeniería Informática”

Estudiante: María Belén García González
Ingeniería Informática

Consultor: Neus Heras Navarro

Fecha: 28/06/2011

Dedicatoria

***A todas las personas que he conocido a lo largo de mi vida.
Todas ellas, sin excepción alguna, han influido en mí de alguna manera para ser quien y como soy.***

***Especialmente a mis hijos, Pedro y Carlos.
Sigo creyendo que ellos han sido, son y serán el mejor y más fascinante proyecto de mi vida.***

Agradecimientos

***Acabo de comprobar que cuando llegas a la meta, la satisfacción es inmensa, la alegría y el orgullo personal crece y se hace parte de ti.
Y lo quieres compartir, y miramos atrás, para confirmarlo y comprobar el camino recorrido. En ese camino no hemos estado solos, es más, solos no habríamos llegado hasta el final del mismo. Por eso quiero agradecer a varias personas su compañía, ayuda, ánimo, paciencia, comprensión, dedicación y amor.***

A Neus Heras Navarro, consultora de este proyecto, ofreciéndome todas las facilidades y ayudas posibles para su desarrollo, atendiendo mis consultas y dudas rápidamente, demostrándome en todo momento de una manera práctica y directa el significado de “competencia”.

A Pedro por su paciencia frente a mi impaciencia.

Y muy especialmente a mi querido amigo y compañero Juan María, pieza clave de este camino y al que ha sido un verdadero placer conocer, por ofrecerme su ayuda, apoyo y amistad sin límites, sin él jamás hubiera llegado a la meta.

***"La lectura hace al hombre completo; la conversación lo hace ágil, el escribir lo hace preciso."
(Sir Francis Bacon)***

Resumen

Este proyecto Fin de Carrera correspondiente al área de Competencias Comunicativas para Profesionales de la Informática tiene como finalidad el estudio y análisis de experiencias de enseñanza-aprendizaje de las competencias transversales de las titulaciones en Informática en el Espacio Europeo de Educación Superior, estudiando especialmente la competencia oral y escrita.

El estudio se divide en varias partes: Introducción sobre competencias, Contextualización, Investigación, Reflexión y Conclusiones.

La investigación ha partido del proyecto Tuning, tomando sus puntos de referencia, basados en resultados del aprendizaje, competencias, habilidades y destrezas, ya que el proyecto Tuning no se centra en los sistemas educativos sino en las estructuras y el contenido de los estudios.

Se han seleccionado para la investigación, en una primera fase, un conjunto de Universidades de la Comunidad Europea lo más diferenciado posible, con docencia en distintos idiomas, tales como español, catalán, inglés, alemán, noruego, italiano, holandés, checo y sueco, y con distinto posicionamiento en el ranking europeo de actividad y visibilidad de dichas instituciones. En una segunda fase, se ha tomado información de Universidades privadas exclusivamente españolas, para poder analizar y comparar resultados entre los dos tipos de docencia pública y privada.

El marco de clasificación de la información se ha organizado en varios bloques según traten competencias con orientación instrumental, personal o sistémica y se han analizado los planes docentes de las asignaturas en función de estos bloques.

La investigación realizada, en resumen, lleva a la conclusión de que la capacidad para la comunicación oral y escrita es una de las competencias más importantes en la educación universitaria, ya que son una condición básica para los demás aprendizajes y son una competencia fundamental para la vida porque tienen por objeto la autonomía del proceso de aprendizaje, las relaciones sociales e interpersonales y la comunicación.

En la investigación de este trabajo se ha observado que aproximadamente la cuarta parte de las Universidades europeas analizadas contemplan la competencia oral y escrita como asignatura en sus planes curriculares, siendo el doble la cantidad de Universidades privadas españolas las que ofrecen esta competencia en su programa docente.

En definitiva, se puede afirmar en líneas generales que la adaptación al proceso de Bolonia como plan ya implantado desde el año 2010 en lo referente a las competencias comunicativas orales y escritas como asignatura en sí misma u objetivo de otras del plan de estudios basadas en coloquios, debates y conferencias ha sido secundado por aproximadamente la mitad de las Instituciones, siendo el resultado sensiblemente superior en las Universidades españolas.

La Universidad Oberta de Catalunya UOC, en particular, ofrece la gran mayoría de habilidades y competencias transversales analizadas en este trabajo en su plan de estudios, y permite que el alumno las desarrolle de manera progresiva y gradual a lo largo de todo su expediente académico.

Palabras clave

EEES, Bolonia, Tuning, habilidad, destreza, competencia transversal, competencia genérica, competencia específica, comunicación escrita, plan curricular, plan de estudios, grado, master, titulado en Informática, asignatura, Universidad.

Índice de contenidos

<u>1.- INTRODUCCIÓN</u>	6
1.1- Descripción del PFC	6
1.1.1 Descripción general	6
1.1.2 Justificación del PFC.....	7
1.2- Objetivos	7
1.2.1 Objetivos generales	7
1.2.2 Objetivos específicos	8
1.3- Análisis de riesgos	8
1.4- Resultados esperados	10
1.4.1 Plan de trabajo.....	10
1.4.2 Memoria.....	11
1.4.3 Presentación Virtual.....	11
1.5- Estructuración del proyecto	11
1.5.1 Contextualización	11
1.5.2 Investigación.....	11
1.5.3 Reflexión y Conclusiones.....	11
1.6- Planificación con hitos y temporización	11
1.6.1 Tareas	12
1.6.2 Calendario general	13
1.7- Hitos	18
<u>2.- Parte de CONTEXTUALIZACIÓN</u>	19
2.1- Delimitación del contexto	19
2.1.1 Concepto de enseñanza-aprendizaje	23
2.1.2 Concepto de competencia profesional.....	25
2.1.3 Tipos de competencias. Clasificación	29
2.1.4 Competencias Genéricas o Transversales.....	30
2.1.5 Competencias Específicas.....	35
2.1.6 Determinación de competencias genéricas para un Ingeniero en Informática	36
2.2- Determinación del método de investigación	39
2.2.1 Pasos a seguir del método de investigación	39
<u>3.- Parte de INVESTIGACIÓN</u>	42
3.1- Introducción	42
3.2- Método de búsqueda	43
3.3- Obtención de datos	44
3.3.1 Documentación revisada	44
3.3.1.1 Primera Fase: referentes principales.....	44
3.3.1.2 Segunda Fase: otras búsquedas	47

3.4- Análisis de los datos obtenidos	48
3.4.1 Determinación del marco de clasificación.....	48
3.4.2 Clasificación de los documentos analizados	51
3.4.2.1 Clasificación de la Primera Fase.....	51
3.4.2.2 Clasificación de la Segunda Fase.....	76
3.5- Límites de la revisión de la documentación realizada	88
3.6- Conclusiones del análisis	89
<u>4.- Parte de REFLEXIÓN</u>	93
4.1 - Análisis del Plan de Estudios cursado en relación a la adquisición de competencias transversales propias de un Ingeniero en Informática.	93
4.1.1- Plan de estudios y competencias	94
4.1.2 - Competencias explícitas recogidas en los Planes Docentes de las asignaturas	95
4.1.3 - Competencias implícitas en el trabajo del estudiante en relación a una determinada asignatura.....	99
4.2 - Análisis del modelo educativo de la UOC en relación a la adquisición de competencias transversales propias de un Ingeniero en Informática.	104
<u>5.- CONCLUSIONES</u>	107
<u>6.- ENLACES, REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA</u>	110

1.- INTRODUCCIÓN

1.1- Descripción del PFC

1.1.1 Descripción general

Este PFC se va a centrar en la investigación mediante búsqueda de información de diversas fuentes del análisis de las competencias propias y transversales de un titulado en Informática. Se analizarán los planes curriculares o planes de estudio de varias universidades europeas (dando mayor relevancia a las españolas) en lo referente a la propuesta de enseñanza de las competencias mencionadas anteriormente.

El propósito de centrar la investigación en universidades europeas se explica por la reciente implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), más conocido como “Plan Bolonia” con reformas educativas universitarias importantes. Se podría decir que el EEES pretende como mayor logro el conseguir que cualquier estudiante de la Comunidad Europea pueda tener capacidad de movimiento para poder desarrollar sus competencias profesionales tanto genéricas como propias de su titulación en el mundo laboral independientemente del lugar geográfico europeo que esté situado.

Toda la formación técnica recibida por un estudiante en el transcurso de su vida universitaria debería tener una relación directa y paralela con la formación de sus competencias profesionales como modelo ideal de enseñanza para posteriormente, poder desarrollarse profesionalmente de una manera eficiente.

Este estudio pretende investigar las competencias transversales o genéricas que se imparten en los nuevos planes curriculares de las titulaciones en Informática de dichas reformas educativas y si se adaptan adecuadamente a la demanda del mercado laboral existente en el momento actual en Europa.

Se investigarán, analizarán y compararán planes docentes del EEES para comprobar que tipos de competencias genéricas y específicas aportan al estudiante y qué tipo de metodología se aplica.

Este análisis se llevará a cabo en tres fases:

- **Contextualización:** En la que se definirá y delimitará el dominio del estudio y el método de investigación.
- **Investigación:** En la que se analizarán los planes de estudio de diferentes universidades.
- **Reflexión:** En la que se reflexionará sobre la adquisición de competencias transversales a través del propio plan de estudios cursado.

1.1.2 Justificación del PFC

Dada la importancia que ha obtenido el EEES y su reciente implantación, parece un momento más que justificado para analizar los nuevos planes docentes que presentan distintas universidades europeas en sus titulaciones de Informática. Las competencias profesionales no han sido precisamente un área extremadamente desarrollada en los planes de estudios de cualquier carrera universitaria hasta el día de hoy.

El mercado laboral cambia continuamente, y muy especialmente en el ámbito de la Informática. El entorno empresarial exige cada vez más conocimientos y formación no sólo técnicamente hablando, sino en todo tipo de competencias transversales, las cuales son especialmente relevantes para llegar a conocer el grado de aptitud, implicación y eficiencia que un titulado en Informática podría ofrecer en un ámbito laboral.

Es cierto, que como tantos otros eventos en la vida de cualquier ser humano, no se puede saber el alcance y las consecuencias de algunas acciones hasta que estas ocurren, por lo que la preparación y formación en distintas materias tan dispares como las del liderazgo, relaciones interpersonales, resolución de problemas, comunicación con el equipo etc... toman una importancia especial ya que hasta el momento del "Plan Bolonia" eran actitudes o habilidades supuestas implícitas al estudiante y no se contemplaba su aprendizaje.

Con este PFC se pretende averiguar si se han mejorado dichos planes en lo que a competencias específicas y transversales se refiere gracias al Proceso de Bolonia, y un estudiante adquiere mayores destrezas y aptitudes para lanzarse al mundo laboral que le aguarda.

1.2- Objetivos

1.2.1 Objetivos generales

- 1 – Delimitar, definir y establecer el alcance de las competencias transversales, también llamadas genéricas de una titulación de Informática
- 2 - Analizar planes docentes de estudios de Ingeniería Informática de distintas universidades europeas para comprobar si incluyen en los mismos la adquisición de competencias transversales y que metodología de enseñanza-aprendizaje aplican.
- 3 - Analizar el plan docente de la UOC en lo que se refiere a competencias profesionales transversales basándome en mi propia experiencia

1.2.2 Objetivos específicos

1.1 – Establecer el alcance y propósito de las competencias profesionales en general

1.2 – Establecer el alcance y propósito de las competencias profesionales genéricas de un titulado en Informática.

1.3 – Establecer el alcance y propósito de las competencias profesionales específicas de un titulado en Informática.

2.1 - Buscar y seleccionar experiencias de enseñanza/aprendizaje de diversas universidades del EEES

2.2 – Clasificar y analizar experiencias de enseñanza/aprendizaje en competencias transversales de diversas universidades del EEES

3.1 – Analizar el plan de estudios de Ingeniería Informática de la UOC en lo que a competencias transversales se refiere.

3.2 - Comprobar mi propia experiencia de enseñanza/aprendizaje adquirida en la UOC.

1.3- Análisis de riesgos

Riesgo nº 1	Tiempo
Descripción	En este plan de trabajo se hace una estimación mediante un cronograma de la duración de las tareas a realizar. Naturalmente, el tiempo es relativo y aproximado, y cualquier alteración sufrida en el cronograma puede afectar desfavorablemente al desarrollo de este proyecto.
Impacto	Retraso en las entregas de las PECs. Retraso en el desarrollo de la Memoria final
Probabilidad	Baja
Acción de mitigación	Marcar tiempos más amplios de los que en un principio se pudieran necesitar para cada una de las tareas estimadas con el fin de tener holgura para las entregas y para la incorporación del estudio en la Memoria.

Riesgo nº 2	Documentación seleccionada
Descripción	Puede ocurrir que dentro de la documentación investigada falte información o que no sea del todo completa y que no todos los planes de estudios estén disponibles libremente o no estén explicados adecuadamente como para poder determinar sobre el nivel de competencias que pueden aportar
Impacto	Investigación no óptima Falta de información suficiente para el desarrollo del estudio
Probabilidad	Media
Acción de mitigación	Hacer una selección principal de universidades tanto públicas como privadas tan amplio como para poder asegurar la información buscada.

Riesgo nº 3	Método de investigación
Descripción	Siempre que se lleva a cabo una investigación se corre el riesgo de no hacerlo de la manera correcta, lo que implicaría que los resultados obtenidos en la misma no fueran los deseados y el PFC no obtuviera unos resultados óptimos. Para ello habrá que seguir un método que pueda ser trazable en cualquier momento de la investigación.
Impacto	Investigación no óptima Resultados no deseados o carentes de información.
Probabilidad	Media
Acción de mitigación	Seguir una técnica de búsqueda de información haciendo una planificación y seguimiento de resultados obtenidos, es decir, un método de investigación documentalista.

Riesgo nº 4	La novedad del tema propuesto
Descripción	En general, en las carreras técnicas, y sobre todo en las relacionadas con la Informática se pone especial énfasis en las asignaturas de programación, diseño, comunicaciones etc..., es decir, existe una preparación importante en lo que a tecnología se refiere. Pero esto no implica de una manera directa que un futuro titulado informático conozca sus competencias. Reconozco que es mi caso concreto, por lo que supone un auténtico reto personal este PFC.
Impacto	Investigación no óptima Resultados no deseados o distintos a los que en un principio se deseaban y buscaban.
Probabilidad	Baja
Acción de mitigación	Es un tema absolutamente novedoso, pero igualmente transparente en lo que a lo que se quiere investigar. La disposición brindada por la consultora para consultas, aclaraciones y dudas mitiga totalmente este riesgo.

1.4- Resultados esperados

1.4.1 Plan de trabajo

El plan de trabajo es el guión que se va a llevar a cabo durante el PFC. Contiene los puntos principales (aunque ampliables y modificables) del mismo. Está compuesto igualmente por cronogramas de tiempo de la realización de las tareas, hitos principales y estructura del proyecto.

1.4.2 Memoria

En la memoria del proyecto se irá plasmando todo el desarrollo del mismo en sus distintas fases. Contendrá la exposición principal de lo que se va a desarrollar e investigar, los métodos de investigación a seguir, los resultados de la investigación en sí misma, las reflexiones sobre lo investigado y las más personales y las conclusiones sobre el trabajo realizado.

1.4.3 Presentación Virtual

La presentación virtual es el resumen del PFC frente a un Tribunal de Evaluación, es decir, es la defensa del trabajo realizado frente a los evaluadores.

Ha de mostrar la investigación y las conclusiones del PFC mediante esquemas e imágenes de la mejor manera posible para que pueda transmitir fielmente el contenido del PFC.

1.5- Estructuración del proyecto

La estructura del proyecto consta de tres partes con sus correspondientes subapartados modificables y ampliables a lo largo del desarrollo del PFC:

1.5.1 Contextualización

En esta primera parte se delimita el marco del proyecto. Se debe explicar de forma clara y amplia lo que son las competencias genéricas y transversales de un titulado en Informática basado en el EEES.

1.5.2 Investigación

En esta segunda parte se presentan los métodos y el resultado de la investigación llevada a cabo sobre los planes de estudio de las distintas universidades europeas. Se analiza la investigación realizada sobre las experiencias de enseñanza/aprendizaje de las competencias.

1.5.3 Reflexión y Conclusiones

En esta última parte se reflexiona sobre los resultados obtenidos en la investigación de competencias profesionales, sacando las conclusiones oportunas sobre el estudio realizado.

1.6- Planificación con hitos y temporización

1.6.1 Tareas

Tarea 1 – PEC1: Plan de Trabajo

- Búsqueda de información
- Descripción del PFC
- Objetivos
- Análisis de riesgos
- Resultados esperados
- Estructuración del proyecto
- Planificación con hitos y temporización
- Hitos

Tarea 2 – PEC2: Contextualización

- Búsqueda de información
- Concepto de competencia profesional
- Tipos de competencias
- Determinación de competencias genéricas
- Revisión, valoración y consultoría PEC1
- Determinación del método de investigación
- Incorporación contenidos parciales a la Memoria

Tarea 3 – PEC3: Investigación

- Búsqueda de información
- Introducción
- Método de búsqueda
- Obtención de datos
- Revisión, valoración y consultoría PEC2
- Análisis de los datos obtenidos
- Límites de la revisión
- Conclusión del análisis
- Incorporación contenidos parciales a la Memoria

Tarea 4 – PEC4: Reflexión y Conclusiones

- Búsqueda de información
- Análisis del plan de estudios
- Análisis del modelo educativo de la UOC
- Conclusiones
- Revisión, valoración y consultoría PEC3
- Incorporación contenidos parciales a la Memoria

Tarea 5 – Desarrollo de la Memoria

- Repaso y revisión de la Memoria
- Incorporación de los contenidos finales a la Memoria
- Reflexiones y conclusiones
- Revisión, valoración y consultoría PEC4
- Bibliografía y enlaces

Tarea 6 – Desarrollo de la Presentación Virtual

- Esquema y resumen de la memoria
- Desarrollo visual de la presentación

Tarea 7 – Presentación y Defensa Tribunal

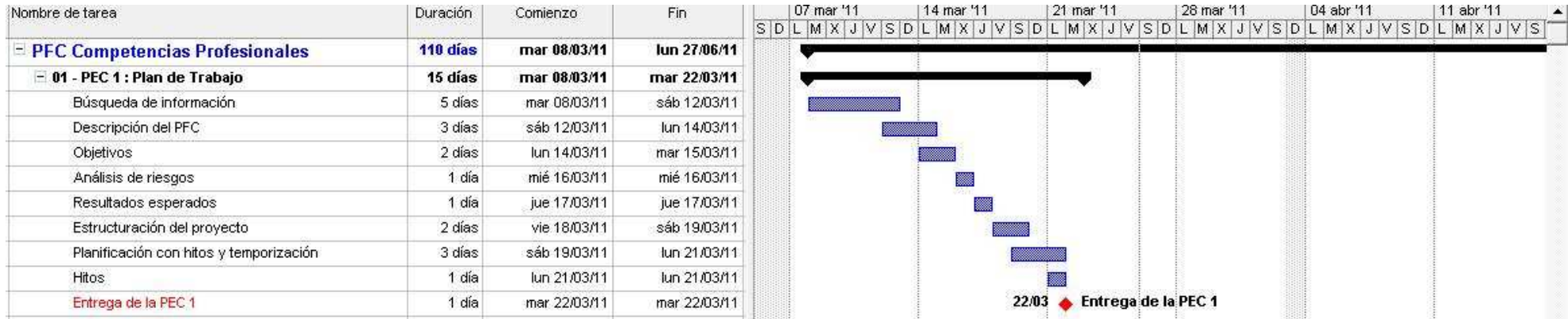
1.6.2 Calendario general

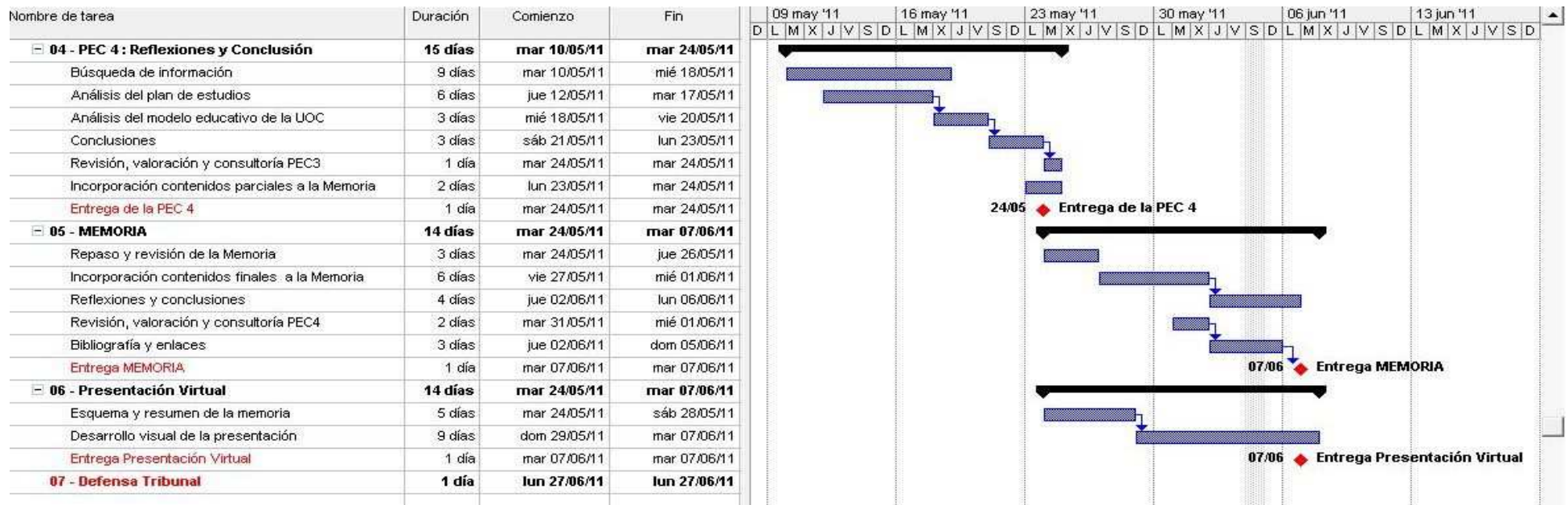
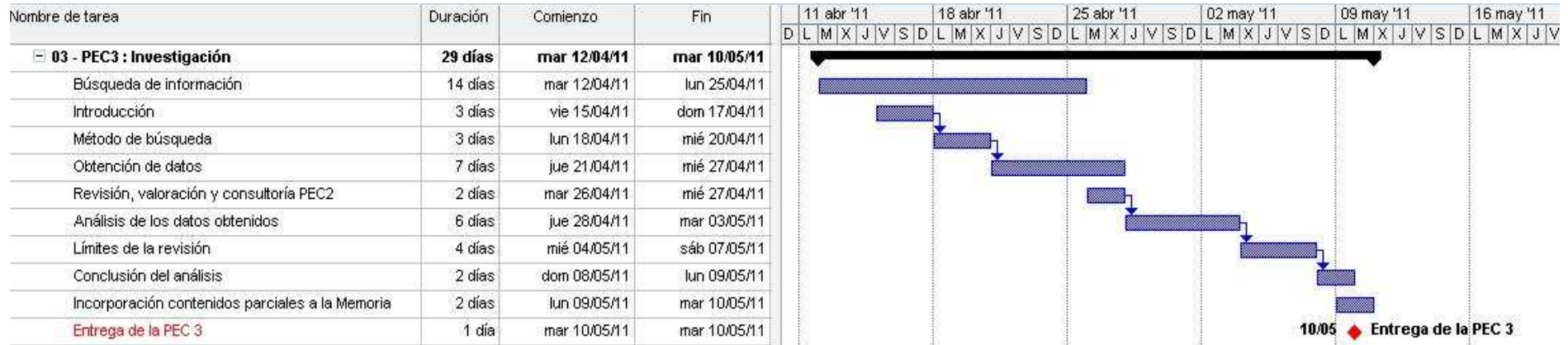
Para el desarrollo del cronograma de tareas se ha utilizado la herramienta MS Office Project Professional. Hay que aclarar que el calendario utilizado para la creación del cronograma no es el calendario estándar, es decir, no se contemplan días festivos ni fines de semana como no laborables. La duración total para el desarrollo del PFC desde su comienzo hasta su presentación ante el Tribunal es de 110 días naturales.

El calendario final es el siguiente:

	📌	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	📌	PFC Competencias Profesionales	110 días	mar 08/03/11	lun 27/06/11
2		01 - PEC 1 : Plan de Trabajo	15 días	mar 08/03/11	mar 22/03/11
3	📌	Búsqueda de información	5 días	mar 08/03/11	sáb 12/03/11
4	📌	Descripción del PFC	3 días	sáb 12/03/11	lun 14/03/11
5	📌	Objetivos	2 días	lun 14/03/11	mar 15/03/11
6	📌	Análisis de riesgos	1 día	mié 16/03/11	mié 16/03/11
7	📌	Resultados esperados	1 día	jue 17/03/11	jue 17/03/11
8	📌	Estructuración del proyecto	2 días	vie 18/03/11	sáb 19/03/11
9	📌	Planificación con hitos y temporización	3 días	sáb 19/03/11	lun 21/03/11
10	📌	Hitos	1 día	lun 21/03/11	lun 21/03/11
11	📌	Entrega de la PEC 1	1 día	mar 22/03/11	mar 22/03/11
12		02 - PEC2 : Contextualización	21 días	mar 22/03/11	mar 12/04/11
13	📌	Búsqueda de información	7 días	mar 22/03/11	lun 28/03/11
14	📌	Concepto de competencia profesional	2 días	mar 29/03/11	mié 30/03/11
15	📌	Tipos de competencias	3 días	jue 31/03/11	sáb 02/04/11
16	📌	Determinación de competencias genéricas	4 días	lun 04/04/11	jue 07/04/11
17	📌	Revisión, valoración y consultoría PEC1	2 días	mar 05/04/11	mié 06/04/11
18	📌	Determinación del método de investigación	4 días	jue 07/04/11	dom 10/04/11
19	📌	Incorporación contenidos parciales a la Memoria	2 días	lun 11/04/11	mar 12/04/11
20	📌	Entrega de la PEC 2	1 día	mar 12/04/11	mar 12/04/11
21		03 - PEC3 : Investigación	29 días	mar 12/04/11	mar 10/05/11
22	📌	Búsqueda de información	14 días	mar 12/04/11	lun 25/04/11
23	📌	Introducción	3 días	vie 15/04/11	dom 17/04/11
24	📌	Método de búsqueda	3 días	lun 18/04/11	mié 20/04/11
25	📌	Obtención de datos	7 días	jue 21/04/11	mié 27/04/11
26	📌	Revisión, valoración y consultoría PEC2	2 días	mar 26/04/11	mié 27/04/11
27	📌	Análisis de los datos obtenidos	6 días	jue 28/04/11	mar 03/05/11
28	📌	Límites de la revisión	4 días	mié 04/05/11	sáb 07/05/11
29	📌	Conclusión del análisis	2 días	dom 08/05/11	lun 09/05/11
30	📌	Incorporación contenidos parciales a la Memoria	2 días	lun 09/05/11	mar 10/05/11
31	📌	Entrega de la PEC 3	1 día	mar 10/05/11	mar 10/05/11
32		04 - PEC 4 : Reflexiones y Conclusión	15 días	mar 10/05/11	mar 24/05/11
33	📌	Búsqueda de información	9 días	mar 10/05/11	mié 18/05/11
34	📌	Análisis del plan de estudios	6 días	jue 12/05/11	mar 17/05/11
35	📌	Análisis del modelo educativo de la UOC	3 días	mié 18/05/11	vie 20/05/11
36	📌	Conclusiones	3 días	sáb 21/05/11	lun 23/05/11
37	📌	Revisión, valoración y consultoría PEC3	1 día	mar 24/05/11	mar 24/05/11
38	📌	Incorporación contenidos parciales a la Memoria	2 días	lun 23/05/11	mar 24/05/11
39	📌	Entrega de la PEC 4	1 día	mar 24/05/11	mar 24/05/11
40		05 - MEMORIA	14 días	mar 24/05/11	mar 07/06/11
41	📌	Repaso y revisión de la Memoria	3 días	mar 24/05/11	jue 26/05/11
42	📌	Incorporación contenidos finales a la Memoria	6 días	vie 27/05/11	mié 01/06/11
43	📌	Reflexiones y conclusiones	4 días	jue 02/06/11	lun 06/06/11
44	📌	Revisión, valoración y consultoría PEC4	2 días	mar 31/05/11	mié 01/06/11
45	📌	Bibliografía y enlaces	3 días	jue 02/06/11	dom 05/06/11
46	📌	Entrega MEMORIA	1 día	mar 07/06/11	mar 07/06/11
47		06 - Presentación Virtual	14 días	mar 24/05/11	mar 07/06/11
48	📌	Esquema y resumen de la memoria	5 días	mar 24/05/11	sáb 28/05/11
49	📌	Desarrollo visual de la presentación	9 días	dom 29/05/11	mar 07/06/11
50	📌	Entrega Presentación Virtual	1 día	mar 07/06/11	mar 07/06/11
51	📌	07 - Defensa Tribunal	1 día	lun 27/06/11	lun 27/06/11

1.6.3 Temporización de Tareas





1.7- Hitos

He marcado como hitos las fechas clave de entrega de trabajos propuestos en el Plan Docente de la asignatura, se pueden apreciar en el cronograma y son los siguientes:.

Hitos	Fechas Clave
01 - PEC 1 : Plan de Trabajo -> ENTREGA	22/03/2011
02 - PEC2 : Contextualización-> ENTREGA	12/04/2011
03 - PEC3 : Investigación ->ENTREGA	10/05/2011
04 - PEC 4 : Reflexiones y Conclusión->ENTREGA	24/05/2011
05 – Memoria->ENTREGA	07/06/2011
06 - Presentación Virtual->ENTREGA	07/06/2011
07 - Defensa Tribunal	27/06/2011

2.- Parte de CONTEXTUALIZACIÓN

2.1- Delimitación del contexto

La declaración de Bolonia fue suscrita en Junio de 1999 por los Ministros de Educación de 29 países europeos. Dicha Declaración constituye el inicio oficial del proceso de convergencia hacia el denominado Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Uno de los objetivos fundamentales de la iniciativa es que todos los países adopten un sistema titulaciones que facilite la movilidad de estudiantes y titulados mediante el establecimiento de planes de estudios flexibles y compatibles.

El Proyecto *Tuning*, [3] es un referente básico en el desarrollo del EEES, tuvo sus comienzos y empezó a desarrollarse dentro del amplio contexto de reflexión sobre educación superior. La necesidad de compatibilidad, comparabilidad y competitividad de la educación superior en Europa ha surgido de las necesidades de los estudiantes y del mundo laboral en general, cuya creciente movilidad requiere información fiable y objetiva sobre la oferta de programas educativos. Además de esto, los empresarios dentro y fuera de Europa exigirán información confiable sobre lo que significan en la práctica una capacitación o un título determinado. Un área social y económica europea tiene que ir paralela a un área de educación superior.

El deseo de contribuir significativamente a la creación del Espacio Europeo de Educación Superior fue una de las fuerzas profundas que provocaron la gestación de este proyecto.

La contribución significativa a la creación y desarrollo del EEES viene dado por sus objetivos, sus logros y por el estilo de hacer del proyecto mismo: un conjunto de universidades europeas, con sus representantes acordados, la búsqueda de consensos, el respeto a las diversidades, la transparencia y la confianza mutua para llegar conjuntamente a puntos de referencia comunes. Unos puntos de referencia, basados en resultados del aprendizaje, competencias, habilidades y destrezas, ya que el proyecto *Tuning* no se centra en los sistemas educativos sino en las estructuras y el contenido de los estudios.

Citando una de las observaciones de dicho proyecto:

“...Los créditos por sí mismos no son un indicador suficiente del nivel de logros de aprendizaje. La única forma fiable para comparar las unidades de aprendizaje y los programas de estudio que ofrecen las instituciones de educación superior es investigar los resultados del aprendizaje/competencias...” (Proyecto Tuning, 2003)

Los resultados del aprendizaje serán el conjunto de competencias que incluye conocimientos, comprensión y habilidades que se espera que el estudiante

domine, comprenda y demuestre después de completar un proceso corto o largo de aprendizaje.

El Real Decreto 55/2005 de 21 de Enero de 2005 [1] establece la estructura de las enseñanzas universitarias y regula los estudios universitarios oficiales de Grado en España. En dicho Real Decreto se establecía la plena consecución del EEES para el año 2010 en todas las Universidades españolas.

Los nuevos planes de estudios han sido diseñados por las universidades basándose en la directiva europea y en los libros blancos que la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) ha elaborado para las distintas titulaciones. Ambas iniciativas tienen la vocación de establecer líneas maestras para el diseño de las titulaciones, sin embargo, es competencia de las Universidades el diseño específico de los títulos de Grado que incorporen a su oferta académica.

En el ámbito de la titulación universitaria relativa a la Informática, como en el caso de alguna otra ingeniería, el cambio ha sido particularmente profundo, ya que se han debido de aglutinar las titulaciones técnicas (Ingeniero Técnico en Informática de Gestión e Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas) y superior en un único título de grado de 240 créditos ECTS.

El proceso de adaptación a través del nuevo formato de los títulos planteaba la necesidad de realizar el diseño de algunas materias que no figuraban con anterioridad en los planes de estudios, como en el caso que nos ocupa en este proyecto, materias referentes a competencias transversales.

En los últimos años han surgido diversos trabajos investigando el establecimiento de currículos normalizados que cubran las necesidades de los mercados laborales de profesionales en el campo de la informática. En este sentido, la ACM (*Association for Computing Machinery*) publicó el documento “*Computer Curricula 2005*” en el que se refleja las recomendaciones curriculares específicas y comparativas para las siguientes disciplinas informáticas:

- • Informática (*Computer Science*)
- • Arquitectura de Ordenadores (*Computer Engineering*)
- • Ingeniería del Software (*Software Engineering*)
- • Sistemas Informáticos (*Information Systems*)
- • Tecnologías de la Información (*Information Technology*)

En dicha comparativa se puede encontrar una recomendación de los pesos de cada área de conocimiento relativos a las distintas disciplinas. Un área tremendamente interesante para nuestro estudio es la denominada “*Interpersonal Communication*” como vemos en la Figura 1:

Knowledge Area	Arquitectura De Ordenadores		Informática		Sistemas Informáticos		Tecnologías De la Información		Ingeniería Del Software	
	CE		CS		IS		IT		SE	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Organizational Theory	0	0	0	0	1	4	1	2	0	0
Decision Theory	0	0	0	0	3	3	0	1	0	0
Organizational Behavior	0	0	0	0	3	5	1	2	0	0
Organizational Change Management	0	0	0	0	2	2	1	2	0	0
General Systems Theory	0	0	0	0	2	2	1	2	0	0
Risk Management (Project, safety risk)	2	4	1	1	2	3	1	4	2	4
Project Management	2	4	1	2	3	5	2	3	4	5
Business Models	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0
Functional Business Areas	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0
Evaluation of Business Performance	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0
Circuits and Systems	5	5	0	2	0	0	0	1	0	0
Electronics	5	5	0	0	0	0	0	1	0	0
Digital Signal Processing	3	5	0	2	0	0	0	0	0	2
VLSI design	2	5	0	1	0	0	0	0	0	1
HW testing and fault tolerance	3	5	0	0	0	0	0	2	0	0
Mathematical foundations	4	5	4	5	2	4	2	4	3	5
Interpersonal communication	3	4	1	4	3	5	3	4	3	4

Figura 1: Peso comparativo de las áreas no informáticas en los cinco tipos de disciplinas

En el ámbito español, el Libro Blanco de la Ingeniería Informática [2], representa el referente para la elaboración de programas de grado de esta disciplina. Siguiendo sus recomendaciones, se identifican unos contenidos formativos comunes (CFC) compuestos por categorías y subcategorías, como se observa en la Figura 2.

Dentro de esas subcategorías, existe una especialmente relevante para este proyecto denominada “*Destrezas profesionales*”, la cual integra aspectos como Comunicación oral y escrita, Negociación, Resolución de problemas y Gestión de conflictos, Gestión de equipos de trabajo y Dominio de lenguas extranjeras. Definitivamente, competencias transversales de un titulado en Informática.

		Categorías		Subcategorías	
		Min.	Máx.		
Contenidos Formativos Comunes (CFC)	60%	Fundamentos científicos	10%	15%	Fundamentos matemáticos de la Informática
					Fundamentos físicos de la Informática
		Contenidos específicos de la Ingeniería Informática	35%	40%	Programación
					Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes
					Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes
		Contenidos Generales de la Ingeniería	5%	10%	Ingeniería de Computadores
Gestión de las organizaciones					
				Ética, legislación y profesión	
				Destrezas profesionales	
Proyecto Fin de Carrera		6%			
Materias determinadas discrecionalmente por la universidad				40%	
Créditos totales				240 ECTS	

Figura 2

Para finalizar el repaso de las iniciativas curriculares es importante subrayar que el desarrollo y el análisis de las competencias denominadas genéricas o transversales se encuentran ligados de forma exclusiva a la adopción del EEES. Las universidades deben formar los ingenieros que la sociedad necesita. Los planes de Estudios del EEES deben ser diseñados, por tanto, a partir de las competencias profesionales requeridas por la sociedad.

2.1.1 Concepto de enseñanza-aprendizaje

Enseñanza y aprendizaje forman parte de un único proceso que tiene como fin la formación del estudiante.

La referencia etimológica del término enseñar es señalar algo a alguien. No es enseñar cualquier cosa; es mostrar lo que se desconoce.

Esto implica que hay un sujeto que conoce (el que puede enseñar), y otro que desconoce (el que puede aprender). El que puede enseñar, quiere enseñar y sabe enseñar (**el profesor**); El que puede aprender quiere y sabe aprender (**el alumno**). Ha de existir pues una disposición por parte de alumno y profesor.

Aparte de estos agentes, están los contenidos, esto es, lo que se quiere enseñar o aprender (**elementos curriculares**) y los procedimientos o instrumentos para enseñarlos o aprenderlos (**medios**).

Cuando se enseña algo es para conseguir alguna meta (**objetivos**).

La Figura 3 esquematiza el proceso de enseñanza-aprendizaje detallando el papel de los elementos básicos.



Figura 3: Proceso de enseñanza-aprendizaje

Por lo tanto, se podría considerar que el **proceso de enseñar** es el acto mediante el cual el profesor muestra unos contenidos educativos a un alumno, a través de unos medios en función de unos objetivos.

El **proceso de aprender** es el proceso complementario de enseñar. Aprender es el acto por el cual un alumno intenta captar y elaborar los contenidos expuestos por el profesor, o por cualquier otra fuente de información. Él lo alcanza a través de unos medios (técnicas de estudio o de trabajo intelectual). Este proceso de aprendizaje es realizado en función de cumplir unos objetivos.

Desde hace muchos años el sistema de educación superior está basado en la adquisición de conocimientos por parte del alumno. La figura central en el proceso de enseñanza es el profesor. En el nuevo modelo de enseñanza, que se ha empezado ya a impartir, los roles cambian, ahora la función del profesor es ser guía, acompañar al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El método basado en las competencias está orientado al alumno.

En la Figura 4 observamos los factores que intervienen en el proceso de aprendizaje para dar un resultado de competencia según un artículo publicado en la Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653) por W. Alfredo Salas de la Universidad de Antioquía

Factores que intervienen en el aprendizaje

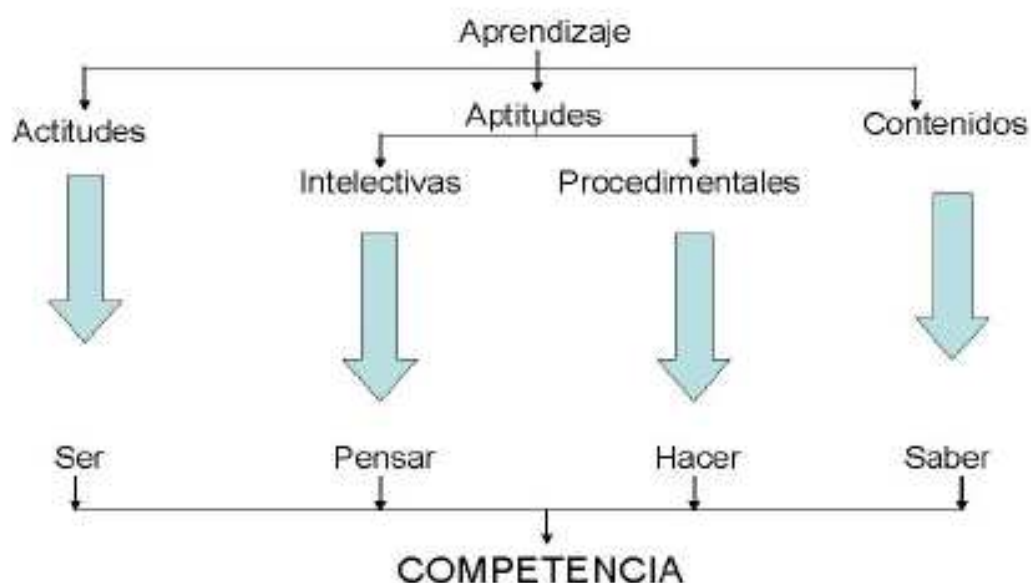


Figura 4: Factores que intervienen en el aprendizaje (tomado del artículo "Formación por competencias" de W.Alfredo Salas)

2.1.2 Concepto de competencia profesional

El interés principal de la competencia profesional es encontrar la relación entre la formación educativa y el mundo laboral.

Esta relación “ideal” puede dar cabida a distintos vocablos que se definen a continuación según la Real Academia de la Lengua Española (RAE)[4]:

capacidad. (Del lat. *capacitas*, *-ātis*).

- Aptitud, talento, cualidad que dispone a alguien para el buen ejercicio de algo.

habilidad. (Del lat. *habilitas*, *-ātis*).

- Capacidad y disposición para algo.
- Gracia y destreza en ejecutar algo que sirve de adorno a la persona.
- Cada una de las cosas que una persona ejecuta con gracia y destreza.

destreza. (De *diestro*).

- Habilidad, arte, primor o propiedad con que se hace algo.

aptitud. (Del lat. *aptitūdo*).

- Capacidad para operar competentemente en una determinada actividad.
- Capacidad y disposición para el buen desempeño o ejercicio de un negocio, de una industria, de un arte, etc.
- Suficiencia o idoneidad para obtener y ejercer un empleo o cargo.

competencia. (Del lat. *competentia*; cf. *competente*).

- Pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado.

De todas estas definiciones se puede observar que el concepto de competencia engloba a alguna de las otras definiciones expuestas, es decir, las competencias están en un escalón más alto que las habilidades o las capacidades de una persona, debido a que las competencias integran en sí mismas habilidades, conocimientos, capacidades y aptitudes que un individuo posee para desempeñar una actividad exitosamente.

El desarrollo de una competencia, va más allá de la simple memorización o aplicación de conocimientos de forma instrumental en situaciones dadas. La competencia implica la comprensión y transferencia de los conocimientos a situaciones de la vida real, exige relacionar, interpretar, inferir, interpolar, inventar, aplicar, transferir los conocimientos a la resolución de problemas, intervenir en la realidad o actuar previendo la acción y sus contingencias, es decir, reflexionar sobre la acción y saber actuar ante situaciones imprevistas.

Se asume la competencia como una característica subyacente a la persona, o sea, una cualidad del hombre que está causalmente relacionada con una actuación exitosa en su actividad laboral, por lo tanto, una competencia integra **saber ser, saber hacer y saber estar.**

En la Figura 5 se observan estas características según el modelo curricular propuesto por los doctores Martínez, Artieda y Villalba para el programa de Maestría en Educación Superior

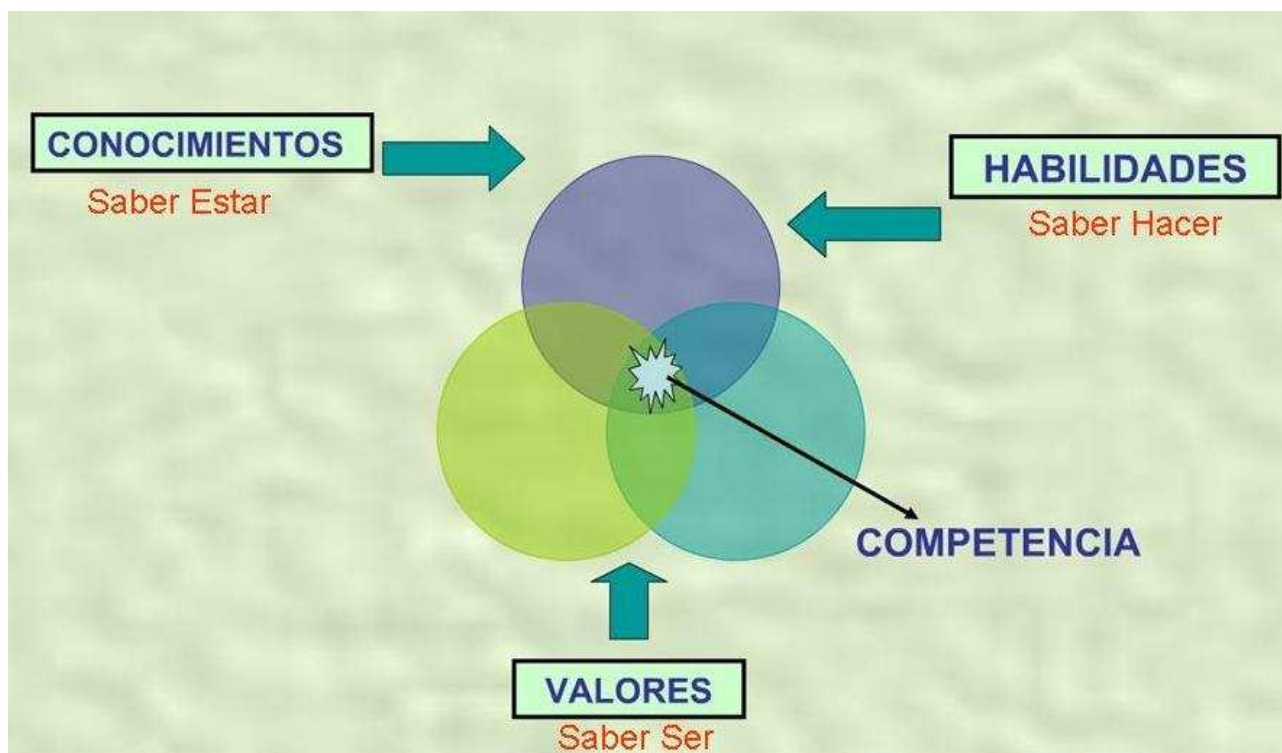


Figura 5: Competencia según Martínez, Artieda y Villalba

Existen más definiciones del vocablo competencia como, por ejemplo, los siguientes:

- *“Una competencia es una combinación dinámica de atributos, en relación con conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados del aprendizaje de un programa educativo o lo que los alumnos son capaces de demostrar al final de un proceso educativo” (Proyecto Tunning, Op. Cit. En: Aristimuño; 2005)*

- *“La competencia profesional es el resultado de la integración, esencial y generalizada de un complejo conjunto de conocimientos, habilidades y valores profesionales, que se manifiesta a través de un desempeño profesional eficiente en la solución de los problemas de su profesión, pudiendo incluso resolver aquellos no predeterminados”. (Forgas J.; 2003. Op. Cit. En: Cejas Yanes y Castaño Oliva)*

- *“La competencia no se refiere a un desempeño puntual. Es la capacidad de movilizar conocimientos y técnicas y de reflexionar sobre la acción. Es también la capacidad de construir esquemas referenciales de acción o modelos de actuación que faciliten acciones de diagnóstico o de resolución de problemas productivos no previstos o no prescritos” (Catalano, Avolio de Cols y Sladogna; 2004: 39)*

- *“Una competencia se define como la habilidad para satisfacer con éxito exigencias complejas en un contexto determinado, mediante la movilización de prerrequisitos psicosociales que incluyen aspectos tanto cognitivos como no cognitivos” (Rychen y Salganik, 2003: 74).*

- *“Una competencia corresponde a una combinación interrelacionada de destrezas cognitivas y prácticas, conocimiento (incluyendo conocimiento tácito), motivación, valores, actitudes, emociones y otras componentes que juntas pueden ser movilizadas para lograr una acción efectiva en un contexto particular”. (International Bureau of Education Geneva, IBE UNESCO 2003) [5]*

Igualmente, y como este proyecto está orientado al estudio de competencias profesionales en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y la investigación se va a plantear para diversas Universidades de Europa que siguen el plan Bolonia, es interesante analizar el concepto de competencia en varios países miembros de la Unión Europea (Martin Mulder, Tanja Weigel y Kate Collins, 2007) [6]:

- En **Francia**, el concepto de competencia está ilustrado por el método sociológico de análisis del trabajo, la ETED (*Empleo-Tipo Estudiado en su Dinámica, Emplois types en dynamique*), para estudiar las ocupaciones y para formular competencias que son relevantes para la educación y formación profesional (Mériot, 2005). El desarrollo de la competencia tiene un doble objetivo en este enfoque: lo individual que trata de dominar una determinada ocupación y las características estructurales que determinan la manera en la cual se desarrollan los empleos. Además, en Francia, el uso del concepto de competencia se establece a través del denominado “*bilan de compétences*”, un sistema basado en la cooperación entre agentes sociales y autoridades estatales con el objetivo de desarrollar las competencias de los trabajadores.
- En los **Países Bajos** se ha desarrollado una matriz para la formación profesional basada en competencias, a través de la cual los expertos de la formación profesional pueden evaluar hasta qué punto los programas de formación están basados en competencias.
- En **Inglaterra** el uso del concepto de competencia está reducido a la evaluación y a la habilidad exitosa para demostrar destrezas y habilidades. Además, las competencias están formuladas en términos demasiado generales, lo que implica que no tienen ningún poder discriminador en las evaluaciones. Aparte de esto, el vínculo entre competencia y desempeño no es directo. Varias competencias pueden influenciar ciertos desempeños y ciertas competencias pueden influenciar varias áreas de actuación.
- En **Alemania** las competencias se evalúan según el enfoque de áreas de aprendizaje. Este enfoque se implementó en Alemania en 1997. Las áreas de aprendizaje son unidades temáticas, definidas por objetivos, contenidos, tiempo de enseñanza y desempeño de tareas y acciones profesionales (KMK, 2000). Las características más importantes de este enfoque son que las áreas de aprendizaje deberían ser derivadas de campos profesionales, deberían estar relacionadas con los procesos laborales y empresariales y deberían describir competencias.

Finalmente, basándonos en las distintas definiciones expuestas, se puede afirmar que:

Una competencia es una combinación adecuada de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para realizar una tarea, acción o proceso intelectual propios del desempeño profesional en un contexto definido.

2.1.3 Tipos de competencias. Clasificación

El proyecto *Tuning* se ha desarrollado siguiendo cuatro líneas de abordaje que se han empleado para enfocar los programas de análisis de los títulos académicos del EEES.

El punto de partida fue la recogida de información actualizada acerca de la situación educativa a nivel europeo. Esta información fue luego analizada por varios grupos de expertos de cada una de las áreas temáticas.

Por lo tanto, las competencias se pueden dividir en dos tipos:

- **competencias genéricas**, que en principio son independientes del área de estudio
- **competencias específicas** para cada área temática.



Figura 6: Tipos de competencias

2.1.4 Competencias Genéricas o Transversales

Las *competencias genéricas* identifican los elementos compartidos que pueden ser comunes a cualquier titulación, tales como la capacidad de aprender, de tomar decisiones, de diseñar proyectos, de liderar grupos, etc., que son comunes a todos o a la mayoría de las titulaciones.

Modelo de clasificación propuesto por el proyecto Tuning

El proyecto *Tuning* sugiere que, en general, al completar el primer ciclo, el estudiante debe ser capaz de:

- Demostrar su familiaridad con las bases fundamentales y la historia de su propia disciplina de especialización
- Comunicar en forma coherente el conocimiento básico adquirido
- Colocar la información nueva y la interpretación en su contexto
- Demostrar que comprende la estructura general de la disciplina y la conexión con sus sub-disciplinas
- Demostrar que comprende y que es capaz de implementar los métodos de análisis crítico y desarrollo de teorías
- Implementar con precisión los métodos y técnicas relacionados con su disciplina
- Demostrar que comprende la investigación cualitativa relacionada con su disciplina
- Demostrar que comprende las pruebas experimentales y de observación de las teorías científicas.

Las competencias y destrezas genéricas, son competencias compartidas con cualquier titulación y que son consideradas importantes por ciertos grupos sociales. Hay ciertos atributos como la capacidad de aprender, la capacidad de análisis y síntesis, etc., que son comunes a todas o casi todas las titulaciones. En una sociedad en transformación donde las demandas se están reformulando constantemente, estas destrezas o competencias generales se vuelven muy importantes

De esta manera el Proyecto *Tuning* realizó unos cuestionarios tratando de identificar las llamadas competencias y destrezas genéricas y cómo eran valoradas, primero por graduados y empleadores y luego por los académicos. Obviamente la lista de competencias y destrezas identificadas y objeto de estudio y reflexión son innumerables. La elección del número de apartados para ser

incluidos en un cuestionario es siempre parcial y discutible como lo son también las diferentes clasificaciones.

Con el fin de preparar el cuestionario para graduados y empleadores se llevaron a cabo alrededor de veinte estudios en el campo de las *competencias y destrezas genéricas*. Se elaboró una lista de 85 competencias y destrezas diferentes que fueron consideradas pertinentes por compañías privadas e instituciones de educación superior.

Finalmente, se clasificaron en tres grupos: ***instrumentales, interpersonales y sistémicas***.

Competencias genéricas instrumentales: competencias que tienen una función instrumental. Es decir:

- Habilidades ***cognoscitivas***, la capacidad de comprender y manipular ideas y pensamientos.
- Capacidades ***metodológicas*** para manipular el ambiente: ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas.
- Destrezas ***tecnológicas*** relacionadas con el uso de maquinaria, destrezas de computación y gerencia de la información.
- Destrezas ***lingüísticas*** tales como la comunicación oral y escrita o conocimiento de una segunda lengua.

Dando lugar a 10 competencias finales:

- 1 • Capacidad de análisis y síntesis
- 2 • Capacidad de organizar y planificar
- 3 • Conocimientos generales básicos
- 4 • Conocimientos básicos de la profesión
- 5 • Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- 6 • Conocimiento de una segunda lengua
- 7 • Habilidades básicas de manejo del ordenador
- 8 • Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas)
- 9 • Resolución de problemas
- 10 • Toma de decisiones

Competencias genéricas interpersonales: capacidades individuales relativas a la capacidad de expresar los propios sentimientos, habilidades críticas y de autocrítica. Destrezas sociales relacionadas con las habilidades interpersonales, la capacidad de trabajar en equipo o la expresión de compromiso social o ético. Estas competencias tienden a facilitar los procesos de interacción social y cooperación.

Dando lugar a 8 competencias finales:

- 1 • Capacidad crítica y autocrítica
- 2 • Trabajo en equipo
- 3 • Habilidades interpersonales
- 4 • Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinario
- 5 • Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas
- 6 • Apreciación de la diversidad y multiculturalidad
- 7 • Habilidad de trabajar en un contexto internacional
- 8 • Compromiso ético

Competencias genéricas sistémicas: son las destrezas y habilidades que conciernen a los sistemas como totalidad. Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver como las partes de un todo se relacionan y se agrupan. Estas capacidades incluyen la habilidad de planificar los cambios de manera que puedan hacerse mejoras en los sistemas como un todo y diseñar nuevos sistemas. Las competencias sistémicas o integradoras requieren como base la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales.

Dando lugar a 12 competencias finales:

- 1 • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- 2 • Habilidades de investigación
- 3 • Capacidad de aprender
- 4 • Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
- 5 • Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
- 6 • Liderazgo
- 7 • Conocimiento de culturas y costumbres de otros países
- 8 • Habilidad para trabajar de forma autónoma
- 9 • Diseño y gestión de proyectos
- 10 • Iniciativa y espíritu emprendedor
- 11 • Preocupación por la calidad
- 12 • Motivación de logro

Modelo de clasificación propuesto por Bennett, Dunne y Carré (1999)

El modelo desarrollado por Bennet, Dunne y Carré (1999) presenta un marco de referencia compuesto por cuatro competencias de gestión (de uno mismo, de los otros, de la información y de las tareas). Estas competencias son genéricas en el sentido de que pueden ser aplicadas en cualquier disciplina de cualquier curso universitario, tanto en el lugar de trabajo como en otro contexto.

Las competencias que presenta este modelo son las siguientes:

GESTIÓN DE UNO MISMO

- Manejo efectivo del tiempo.
- Establecimiento de objetivos, prioridades y estándares.
- Asumir la responsabilidad del propio aprendizaje.
- Escuchar activamente y con interés
- Empleo de una variedad de habilidades académicas (análisis, síntesis, argumentación).
- Desarrollar y adaptar estrategias de aprendizaje.
- Demostrar flexibilidad mental.
- Empleo del aprendizaje en distintas situaciones.
- Planificar y trabajar en torno a objetivos de medio y largo alcance.
- Reflexión sobre el propio aprendizaje
- Clarificar con espíritu crítico pero de forma constructiva.
- Manejo del estrés.

GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

- Emplear recursos de información apropiados.
- Usar apropiadamente la tecnología.
- Emplear los recursos apropiadamente.
- Manejar volúmenes significativos de información con efectividad.
- Emplear un lenguaje y formas apropiados a una variedad de actividades.
- Interpretar formas de información variada.
- Presentar ideas e información competentemente (oral, escritas y visualmente.).
- Responder a diferentes propósitos, audiencias y contextos.
- Emplear la información de forma crítica.
- Emplear la información en forma innovadora y creadora.

GESTIÓN DE LOS OTROS

- Concretar tareas acordadas.
- Respetar el punto de vista y los valores de los otros.
- Trabajar productivamente en entornos cooperativos.
- Adaptarse a las necesidades del grupo.
- Defender y justificar perspectivas y acciones.
- Tomar iniciativas y liderar a otros.
- Delegar y permanecer en segundo plano.
- Negociar.
- Ofrecer críticas constructivas.
- Asumir el rol de coordinador, jefe...
- Aprender en contextos colaborativos.
- Asistir y acompañar a otros en el aprendizaje.

GESTIÓN DE LAS TAREAS

- Identificar temas clave.
- Conceptualizar temas.
- Establecer las principales prioridades.
- Identificar opciones estratégicas.
- Planificar e implementar proyectos
- Organizar subtareas.
- Usar y desarrollar estrategias apropiadas.
- Evaluar resultados.

Este modelo resulta especialmente interesante porque deja patente que una competencia que en un área disciplinar determinada puede ser específica, en otra puede ser interpretada como genérica.

Es un modelo que dota a la experiencia laboral de una gran importancia, ya que sugiere que en algunos cursos el contenido de las competencias genéricas puede ser enseñado a través de dicha experiencia, es decir, mediante prácticas en empresas, prácticas en laboratorios o experiencias simuladas. Por otro lado, el mismo contenido, puede ser aprendido dentro del aula con la intención de ser transferido al lugar de trabajo.

2.1.5 Competencias Específicas

Este trabajo no trata de profundizar en las competencias específicas de un titulado en Informática, solamente vamos a ver una breve pincelada sobre las mismas.

Cada programa de aprendizaje buscará cubrir competencias más específicas a cada área temática (destrezas y conocimientos). Las destrezas relacionadas con las áreas de estudio son los métodos y técnicas apropiados que pertenecen a las diferentes áreas de cada disciplina.

Con respecto a los *resultados del aprendizaje* el estudiante de segundo ciclo debería:

- Tener un buen dominio de un campo de especialización en su disciplina a nivel avanzado. Esto significa en la práctica estar familiarizado con las últimas teorías, interpretaciones, métodos y técnicas
- Ser capaz de seguir e interpretar críticamente los últimos adelantes en la teoría y en la práctica
- Tener suficiente competencia en las técnicas de investigación independiente y ser capaz de interpretar los resultados a nivel avanzado
- Ser capaz de hacer una contribución original, si bien limitada, dentro de los cánones de su disciplina, por ejemplo, una tesis final.
- Mostrar originalidad y creatividad con respecto al manejo de su disciplina
- Haber desarrollado competencia a un nivel profesional.

El Proyecto *Tuning* ha identificado tres características principales de las áreas temáticas dentro del ámbito de educación europea y que son: **«lo común»**, **«lo diverso»** y **«lo dinámico»**.

Puede existir **lo común** en términos de un núcleo o tronco común en el *primer ciclo*. Las asignaturas de núcleo común cubren las bases de un programa de estudio profesional y a menudo incluyen asignaturas que ayudan a comprender los temas básicos. Las asignaturas de núcleo común pueden enseñarse en cualquier institución porque son intercambiables. Sin embargo, esto no quiere decir que las asignaturas de núcleo común sean inalterables. Es esencial ponerlas al día constantemente.

Con respecto a las *asignaturas específicas* la situación es diferente. Estas transmiten el sabor de un determinado programa de estudio profesional y por tanto deben enseñarse donde están las competencias específicas de una institución. Deben ser nutridas mientras resaltan **lo diverso** que constituye una

ventaja dentro del área de la educación europea y no una desventaja mientras que se garantice la transparencia y mientras la confianza mutua se base en la adhesión al criterio de calidad.

La premisa de *Tuning* fue, que no es prudente buscar únicamente puntos comunes en cada área temática sino que hay que subrayar las diferencias. Por otra parte, también se ha visto que es evidente que no puede haber pausa. Lo que se diseña hoy puede ser obsoleto mañana, es esencial la actualización constante, es decir, **lo dinámico**.

2.1.6 Determinación de competencias genéricas para un Ingeniero en Informática.

El mercado laboral actual solicita Ingenieros en Informática competentes que posean amplios conocimientos de todas las áreas relacionadas con las TIC, con capacidades suficientes como para liderar proyectos, solucionar problemas, analizar posibles riesgos y sus impactos, adaptarse a los cambios, y naturalmente, de aportar soluciones eficientes.

Una titulación de Ingeniería en Informática de *tipo generalista*, como la que se propone en el "*Libro Blanco. Título de Grado en Ingeniería Informática*". [2], debe proporcionar conocimientos científicos, técnicos y habilidades prácticas en las distintas áreas de la informática, tanto para la explotación de las posibilidades actuales y futuras del estado de las diferentes disciplinas como para la incorporación como ingenieros a la investigación y desarrollo de la informática.

El Ingeniero en Informática es un experto en tecnología del software, en arquitectura y tecnología de los computadores, en tecnología de las redes de computadores y en equipos electrónicos, conocimientos que le capacitan para trabajar en todo tipo de empresas y en todos los departamentos de la empresa, aunque fundamentalmente se agrupen en el departamento de informática. Los titulados deberán, por tanto, poder incorporarse sin problemas en empresas del sector de las Tecnologías de la Información.

Las empresas ofrecen distintos puestos de trabajo y, como es lógico, la visión, la función y el estilo de vida cambia según sea el puesto que se ocupe, el área tecnológica y las tareas asociadas a los mismos.

El Libro Blanco ha optado por proponer únicamente tres grandes perfiles que se consideran puedan abarcar lo que hoy en día es la profesión del Ingeniero en Informática.

Estos perfiles son los siguientes:

- **Perfil profesional de Desarrollo Software**

Un profesional con este perfil debe estar preparado para participar y desarrollar cualquiera de las actividades implicadas en las fases del ciclo de vida de desarrollo de software, en productos software y aplicaciones de dimensión

media, es decir, es capaz de analizar, modelar las soluciones y gestionar los requisitos del producto.

- **Perfil profesional de Sistemas**

El perfil Sistemas capacita a un profesional para analizar, diseñar, construir e implementar sistemas basados en computadoras, que soporten aplicaciones técnicas, comerciales, industriales, no convencionales y de negocios en general, utilizando técnicas y métodos que aseguren eficiencia. Administra centros de cómputo o de sistemas de información de datos, utiliza y orienta el empleo de software de aplicación e investiga en materias de tecnologías de información.

- **Perfil profesional de Gestión y Explotación de las TIC**

Un Ingeniero de este perfil profesional es responsable de asegurar que las necesidades de Gestión de la Información y del Conocimiento de las organizaciones se satisfacen con el desarrollo y la implantación de soluciones informáticas. Conoce la estrategia empresarial y las diferentes soluciones de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones necesarias para apoyar dicha estrategia.

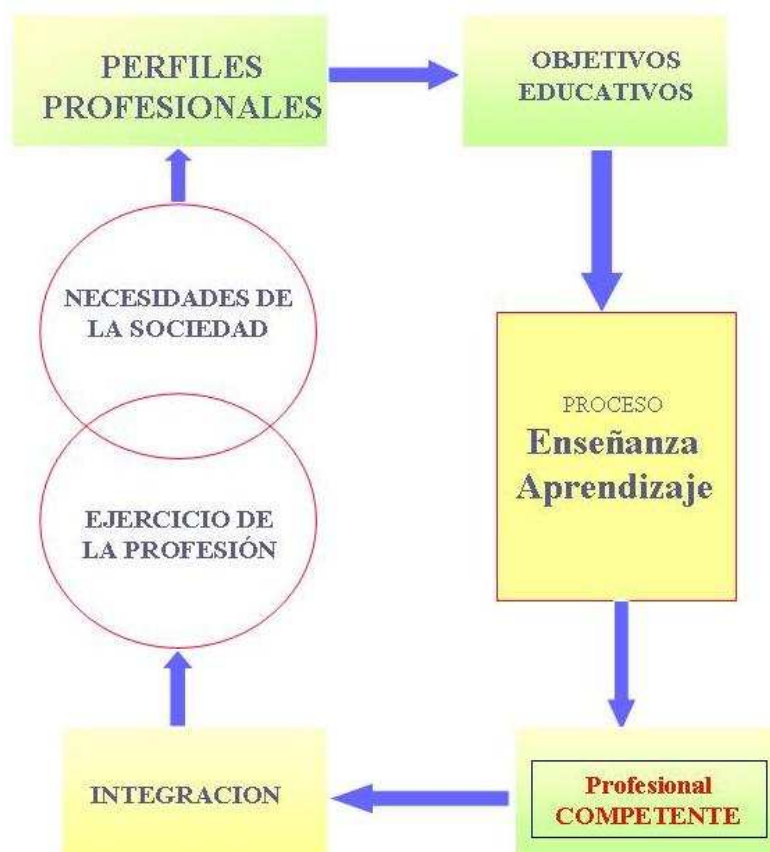


Figura 7: Modelo de Calidad en la Educación Superior basado en el propuesto por el colectivo GICES (Grupo de Iniciativas por la Calidad en la Educación Superior)

Analizando los tres perfiles propuestos y tomando como referentes los siguientes documentos y acuerdos:

- 1- Competencias básicas establecidas para los títulos de Grado en el Real Decreto 1393/2007 que regula los estudios de Grado y Postgrado.
- 2- Libro Blanco del título de Grado en Ingeniería Informática (Conferencia de Decanos y Directores de Informática y ANECA).
- 3- Acuerdo del plenario de la Conferencia de Decanos y Directores de Informática (Zaragoza, septiembre de 2007) sobre los objetivos, competencias, capacidades y destrezas generales del título de grado en Ingeniería Informática.

Las siguientes serían las competencias genéricas o transversales para un Ingeniero en Informática:

1- INSTRUMENTALES

Capacidad de análisis y síntesis
 Capacidad de organización y planificación
 Comunicación oral y escrita
 Conocimiento de lengua extranjera
 Conocimiento de informática
 Capacidad de gestión de la información
 Resolución de problemas
 Toma de decisiones

2- PERSONALES

Trabajo en equipo
 Trabajo en un contexto internacional
 Habilidades en las relaciones interpersonales
 Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad
 Razonamiento crítico
 Compromiso ético

3- SISTÉMICAS

Aprendizaje autónomo
 Adaptación a nuevas situaciones
 Creatividad
 Liderazgo
 Conocimiento de otras culturas y costumbres
 Iniciativa y espíritu emprendedor
 Motivación por la calidad
 Sensibilidad por temas medioambientales

4- OTRAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
 Conocimientos básicos de la profesión
 Capacidad para comunicarse con personas no expertas

2.2- Determinación del método de investigación

Cualquier investigador tiene que empezar con una pregunta, ésta es la cuestión que se formula el investigador en relación al proyecto que pretende realizar. En lo referente al diseño, hay técnicas más o menos difíciles que se tendrán que aplicar. La pregunta es un proceso abierto a la intervención del investigador, no hay muchas reglas para la formulación de las mismas, tiene que ser un proceso intuitivo, creativo, esto es lo que diferencia una buena investigación de otra.

En la abundante literatura existente sobre la técnica de investigación documental, destaca la siguiente definición:

“la investigación documental es una técnica que consiste en la selección y recopilación de información por medio de la lectura y crítica de documentos y materiales bibliográficos, de bibliotecas, hemerotecas, centros de documentación e información” Baena (1988) [7]

Según esta definición se deduce que la investigación documental es una técnica que permite obtener documentos nuevos en los que es posible describir, explicar, analizar, comparar, criticar entre otras actividades intelectuales, un tema o asunto mediante el análisis de fuentes de información.

El tipo de investigación documental de este PFC es *Informativa (expositiva)*. Todo lo expuesto en este trabajo es básicamente una panorámica acerca de la información relevante de diversas fuentes confiables sobre el tema que nos ocupa, sin tratar de aprobar u objetar alguna idea o postura. Toda la información presentada se basa en lo que se ha encontrado en las fuentes. El trabajo principal de este estudio radica en analizar y seleccionar de esta información aquello que es relevante para su investigación.

2.2.1 Pasos a seguir del método de investigación

El proceso ordenado y lógico de pasos para realizar una investigación documental es:

- **1** - Elegir un tema de investigación que como requisito previo cuente con suficiente información documental para su posterior investigación
- **2** - Reconocer, identificar y acopiar de manera preliminar fuentes documentales, con el propósito de aproximarse a dimensionar el tema y construir el esquema de contenido.

- **3** - Elaborar un plan de investigación ejercitando el pensamiento para poner en orden los conceptos, organizar jerárquicamente los subtemas en un índice de contenido, discriminar lo principal de lo secundario, precisar actividades, medios y recursos para desarrollar la investigación documental sobre el tema que ya fue seleccionado. Aprender, además, a justificar y formular objetivos de investigación, así como a programar la distribución del tiempo.
- **4** - Recuperar información, de acuerdo con la estructura de contenido, para lo cual previamente localizan unidades documentales (bibliotecas, centros de documentación, centros de referencia, bases de datos entre otros) e identifican fuentes primarias y secundarias. Aprender a evaluar y seleccionar fuentes apropiándose de técnicas para realizar la crítica externa e interna de la fuente, a registrar ordenadamente los datos de la fuente, así como el contenido más pertinente a los fines de la tarea en realización. Aprender también a construir palabras clave o descriptores y a colocar epígrafes (rótulos o encabezados) a cada ficha de investigación, lo que sirve posteriormente para realizar la organización de la información.
- **5** - Organizar e interpretar la información compilada, para la cual aplican la técnica de indización del contenido y de las fuentes, atendiendo a criterios temáticos y alfabéticos. Aplicar la técnica de la clasificación de información donde reconocen que el proceso implica una serie de clasificaciones parciales hasta llegar a perfilar el esquema de redacción. El procedimiento permite aprender a interpretar los conceptos de las disciplinas científicas y a formular los suyos.
- **6** - Estructurar y redactan el informe de investigación. Tomando en cuenta al tipo de lectores que va dirigido, el lenguaje y tipo de material que va a ser utilizado y la extensión del mismo. El informe puede ser un artículo científico, un ensayo, una monografía, etc.
- **7** - Desarrollar estrategias de difusión y comunicación de los resultados mediante la presentación de la información en diferentes formatos impresos y digitales (páginas web, foros virtuales, blogs, etc).

El proceso de investigación que se realizará en este estudio, basándose en el seguimiento de los pasos anteriores será el siguiente:

- **1** – En una primera fase la investigación se centrará en la búsqueda de los referentes principales del campo de estudio, referentes contrastados de validez reconocida. Para la búsqueda de información en Internet se utilizarán motores de búsqueda y metabuscadores (google, mozilla firefox) con las palabras clave como: “competencias genéricas o transversales”, “competencias específicas Informática”, “proceso Bolonia” y otros.

Los datos obtenidos serán mayoritariamente páginas web de Universidades Europeas.

- **2** - En una segunda fase o iteración, se realizarán búsquedas desde portales especializados, bases de datos o a partir de las referencias aportadas por los documentos estudiados en la primera fase.
- **3** - Se estudiarán y analizarán detenidamente los resultados discriminando información y seleccionando la más relevante
- **4** - Una vez terminada la fase de búsqueda los resultados obtenidos, se analizarán exhaustivamente las páginas web de las Universidades en las que su plan de estudios sea accesible y aporte información sobre competencias curriculares.
- **5** - Se procederá al análisis de los planes curriculares en los que haya materias de competencias para titulados en Informática Esta es la parte más delicada, que determina la calidad de la investigación y los resultados obtenidos. El análisis se hará por conceptos clave y se aplicarán marcos de clasificación que permitan sacar conclusiones globales (teniendo en cuenta toda la documentación analizada) de forma rápida.
- **6** - Una vez clasificada la documentación se pasará al análisis cualitativo del estudio.
- **7** – Se redactará el informe de investigación.



Figura 8: Metodología de investigación

3.- Parte de INVESTIGACIÓN

3.1- Introducción

La creación del Espacio Europeo de Educación Superior ha supuesto un elevado número de cambios que se han ido introduciendo en la estructura y el funcionamiento de las enseñanzas universitarias. Estos cambios, principalmente están orientados a una mejora de la calidad para las exigencias que una sociedad del conocimiento demanda desde una identidad europea en pleno siglo XXI.

El modelo universitario europeo pretende sentar sus bases sobre el conocimiento, por lo tanto, las universidades europeas han realizado grandes transformaciones en sus planes curriculares aportando de especial relevancia a la formación por competencias.

La actual Universidad es dinámica, moderna, vinculada a un mundo constantemente cambiante, por lo cual, con la formación por competencias se pretende facilitar el diálogo entre el mundo empresarial y las habilidades y destrezas que debe tener un titulado como resultado de su experiencia de aprendizaje con la finalidad del entendimiento.

En apartados anteriores de este trabajo se ha mostrado el concepto de competencia, intentando reflejar que las competencias no sólo son lo que el titulado “sabe” al finalizar sus estudios, sino también lo que “sabe hacer”, es decir, como reacciona o actúa ante distintas situaciones profesionales y como son sus relaciones interpersonales y con el entorno.

La competencia comunicativa escrita es una destreza necesaria para todos los contextos en los que se desenvuelve un estudiante, es una capacidad que le permite comunicar con fluidez y precisión gramatical, sobre temas de diversa índole usando un registro apropiado.

La reflexión que hace Luís Bernardo Peña en su artículo [8] es muy esclarecedora:

“La escritura en la universidad constituye una poderosa herramienta intelectual, cuya función va mucho más allá de comunicar y evaluar el conocimiento aprendido. El énfasis que se le ha dado en la educación a la escritura como dispositivo de comunicación y de evaluación ha relegado a un segundo plano la función mediadora que tiene la escritura como herramienta de pensamiento”
(Luís Bernardo Peña, 2008)

La competencia comunicativa escrita es una *competencia transversal o genérica*, pues su desarrollo es independiente de las asignaturas que componen los planes curriculares, y tiene por objeto la autonomía y la autorregulación del proceso de aprendizaje, las relaciones sociales e interpersonales y la comunicación. La capacidad para comunicar las ideas de una manera clara y convincente en forma


escrita constituye una condición indispensable para el desempeño profesional y el crecimiento personal de un individuo.

Por consiguiente, con la investigación de este proyecto se pretende averiguar si los planes curriculares o planes de estudios de las titulaciones en Informática que presentan varias Universidades de la Comunidad Europea contienen, de una manera implícita o explícita, la impartición de conocimientos relacionados con las competencias comunicativas a nivel escrito, como pretende dentro de sus directrices el Espacio Europeo de Educación Superior y, en definitiva, han conseguido adaptarse al Plan Bolonia en lo que a esta disciplina se refiere.

3.2- Método de búsqueda

Citando del Webster's International Dictionary una investigación *"es una indagación o examen cuidadoso o crítico en la búsqueda de hechos o principios; una diligente pesquisa para averiguar algo"*

El método de búsqueda de la información de este trabajo se ha basado siguiendo los pasos expuestos por la metodología de investigación documental propuesta en apartados anteriores.

Todo el acceso a la información se ha realizado a través de Internet mediante motores de búsqueda (especialmente el buscador ).

La búsqueda se ha centrado en Universidades de la Comunidad Europea que se han adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior. La elección de las Universidades ha sido basado en un ranking elaborado por el laboratorio de **Cibermetría**, perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España, dicho ranking fue publicado en el mes de enero de 2011, es un estudio realizado desde el año 2004 y mediante el cual se informa sobre la actividad y visibilidad de las instituciones académicas, para así poder obtener una mejor perspectiva del impacto y prestigio de las mismas.

El factor principal para seleccionar una Universidad para el estudio es que ofrezcan docencia en Informática, bien sea de Grado o Master, aunque sus titulaciones, dependiendo de las Universidades, se llamen por ejemplo: "Ingeniería Informática", "Ingeniería del Software" o "Ciencias del Computador". Las Universidades seleccionadas, en una primera fase, serán todas presenciales y de acceso público, exceptuando la Universitat Oberta de Catalunya UOC, que se estudiará en esta fase de la investigación dada la relevancia que tiene esta Universidad a nivel personal en este proyecto.

Para hacer un estudio lo más diferenciado posible se elegirán Universidades en distintos idiomas, tales como español, catalán, inglés, alemán, noruego, italiano, holandés, checo y sueco.

En una segunda fase, como se explicará posteriormente, el muestreo se realizará tomando información de Universidades privadas exclusivamente españolas, para

poder analizar y comparar resultados entre los dos tipos de docencia pública y privada.

3.3- Obtención de datos

La parte principal de los datos y la información se ha obtenido a través de las páginas webs de las Universidades seleccionadas, partiendo de los planes curriculares de las titulaciones en Informática ofertadas.

Algunas de estas webs derivaban en otras correspondientes a los departamentos, laboratorios o instituciones que impartían dichos planes de estudio.

En los apartados siguientes, se detalla el procedimiento que se ha llevado a cabo para la revisión de la documentación obtenida.

3.3.1 Documentación revisada

3.3.1.1 Primera Fase: referentes principales

Los referentes principales de esta Primera Fase de documentación han sido las webs oficiales de Universidades europeas. Se ha tomado como referente principal los planes curriculares publicados sobre titulaciones en Informática tanto de Grado como de Máster, y sobre estos planes se ha investigado la existencia de posibles asignaturas referentes a competencias transversales.

De todo el ranking europeo de Universidades que se partió en un principio, en algunas de ellas no se ha podido acceder a sus planes de estudio, en otras, la información publicada era tan escasa que no se han contemplado por no aportar información suficiente para este estudio.

Igualmente, se ha intentado seleccionar, (dentro de las Universidades que ofrecían información suficiente) una muestra lo bastante heterogénea como para poder comparar la docencia universitaria de competencias transversales, muy especialmente la competencia comunicativa escrita a través del mapa educativo universitario europeo.

Finalmente las Universidades seleccionadas para el estudio han sido las siguientes:

<i>Universidad</i>	<i>País</i>	<i>Puesto Ranking Europeo</i>	<i>Puesto Ranking Mundial</i>
 UNIVERSITY OF CAMBRIDGE Universidad de Cambridge	Reino Unido 	1	19
 UNIVERSITY OF Southampton Universidad de Southampton	Reino Unido 	3	32
 UNIVERSITY OF OXFORD Universidad de Oxford	Reino Unido 	4	41
 ETH Eidgenössische Technische Hochschule Zürich Swiss Federal Institute of Technology Zurich Instituto federal Suizo de Tecnología	Suiza 	5	43
 UiO : Universitetet i Oslo Universidad de Oslo	Noruega 	6	54
 universität wien Universidad de Viena	Austria 	10	82
 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA Universidad de Bologna	Italia 	12	87
 UPPSALA UNIVERSITET Universidad de Uppsala	Suecia 	15	100

 <p>Universidad de Munich</p>	Alemania		18	105
 <p>Universidad Complutense de Madrid</p>	España		21	110
 <p>Universidad de Amsterdam</p>	Holanda		25	124
 <p>Universidad de Moravia</p>	República Checa		32	146
 <p>Universidad Politécnica de Madrid</p>	España		46	175
 <p>Universidad de Sevilla</p>	España		53	190
 <p>Universidad Politécnica de Catalunya</p>	España		75	232
 <p>Universitat Oberta de Catalunya</p>	España		296	718

3.3.1.2 Segunda Fase: otras búsquedas

En esta segunda fase, se tomará como referente secundario los planes curriculares publicados sobre titulaciones en Informática tanto de Grado como de Máster de las principales Universidades de carácter privado del Estado Español, con la finalidad de comparar los resultados de los análisis entre Universidades privadas y públicas.

Las Universidades privadas seleccionadas para el estudio han sido las siguientes:





Finalmente, y para ampliar la investigación de este trabajo, se buscará información publicada en artículos, revistas y entrevistas especializadas en el ámbito académico universitario sobre las competencias transversales en el Espacio Europeo.

Puesto que llevamos menos de un año desde la implantación del Plan Bolonia, se intentará recabar los datos disponibles y las opiniones de los expertos en este campo, y muy especialmente en lo concerniente a la competencia comunicativa a nivel escrito como complemento al análisis de los planes curriculares de la primera fase en materias de competencias.

3.4- Análisis de los datos obtenidos

3.4.1 Determinación del marco de clasificación

Previo al análisis de los datos de una investigación, estos deben someterse a revisión rigurosa que permita corregir las inconsistencias ocurridas durante el proceso de búsqueda así como al ordenamiento o clasificación necesaria para realizar el análisis adecuado de los mismos y de este modo garantizar los resultados.

El primer paso para realizar una clasificación consiste en establecer cuáles son las variables que se desean medir y el objeto principal de la investigación. En nuestro caso, el objeto principal de estudio son los planes curriculares o planes de estudio publicados por las distintas Universidades listadas anteriormente para poder medir el nivel de competencias transversales que ofrecen en la docencia de titulaciones en Informática, y si dentro de ellos contemplan la competencia comunicativa escrita.

Como se ha expuesto en el capítulo dos de este proyecto, las competencias genéricas o transversales se pueden clasificar en tres grupos: ***instrumentales, interpersonales y sistémicas.***

Por lo tanto, el marco de clasificación de la información se va a realizar en base a esta agrupación, es decir, se clasificará en tres bloques diferenciados dependiendo en qué aspecto están orientadas las competencias transversales reconocidas en los planes de estudio de las Universidades seleccionadas para el trabajo.

De esta forma, el marco de clasificación quedará dividido en los siguientes bloques:

Bloque 1: Competencias con orientación Instrumental

B1.1 • ¿Se incluye la comunicación oral y escrita en lengua nativa?

B1.2 • ¿Existe docencia de otra lengua extranjera?

B1.3 • ¿Incluye el plan de estudios alguna asignatura que considere la competencia de “la habilidad en la resolución de problemas”?

B1.4 • ¿Hay asignaturas en el plan docente que tengan la competencia de la toma de decisiones?

En este primer bloque se pretende investigar en que nivel las Universidades se implican en la enseñanza del procesamiento de las informaciones impartidas, los afectos y las habilidades de una realidad muy puntual, específica y disciplinar.

Se trata de entender como las Universidades enseñan a interrelacionar una amplia gama de conocimientos e informaciones, de hacer diversos procesamientos mentales como es: identificar, reconocer, diferenciar, clasificar, comparar y entender.

En definitiva, investigar el nivel de habilidades cognitivas, capacidades metodológicas, destrezas tecnológicas y destrezas lingüísticas que se imparten en los planes curriculares seleccionados.

Bloque 2: Competencias con orientación Personal

B2.1 • ¿El plan de estudios incluye asignaturas de trabajo en equipo?

B2.2 • ¿Existe docencia para orientar hacia un empleo en un contexto internacional?

B2.3 • ¿Cuántas asignaturas en su plan docente consideran la competencia “habilidad en la relaciones interpersonales”?

B2.4 • ¿Consta en el plan de estudios competencias orientadas hacia la diversidad y la multiculturalidad?

En este bloque se pretende investigar en que nivel las Universidades preparan a los estudiantes en competencias para las tareas en grupo y las relativas al compromiso con el trabajo. Se comprobará si existen asignaturas que preparen

para ser capaz de presentar en público una solución a un problema planteado y mantener un debate con el resto de la clase sobre la solución defendida, para así buscar la mejor solución al problema. De la misma forma, se debe adquirir un compromiso ético entre todos los componentes del grupo.

Bloque 3: Competencias con orientación Sistémica

B3.1 • ¿El plan de estudios imparte docencia sobre liderazgo y creatividad?

B3.2 • ¿Existe la asignatura de ética?

B3.3 • ¿El plan de estudios incluye el aprendizaje autónomo?

B3.4 • ¿Hay asignaturas orientadas al cliente y a la calidad?

B3.5 • ¿El plan de estudios contiene conocimientos sobre iniciativa y espíritu emprendedor?

En este bloque se pretende investigar en que nivel las Universidades integran las capacidades cognitivas, destrezas prácticas y disposiciones de los estudiantes.

Se quiere conocer de qué forma la docencia impartida inculca la capacidad de aplicar los conocimientos, métodos y herramientas vistos en las asignaturas a situaciones y problemas concretos de carácter filosófico, la capacidad de aprender y aplicar, de forma autónoma e interdisciplinar, nuevos conceptos y métodos relacionados con cada asignatura.

Igualmente, en este tipo de competencias, la Universidad debe ser capaz de motivar por la calidad y por la creatividad para poder desarrollar trabajos diversos, tanto a nivel académico como profesional

Bloque 4: Competencias con orientación a la Comunicación oral y/o escrita

B4.1 • ¿Existen asignaturas específicas dedicadas a la competencia comunicativa oral y escrita?

B4.2 • ¿Se contempla en el plan de estudios el aprendizaje de competencia comunicativa tanto oral como escrita en el seno de asignaturas técnicas?

B4.3 • ¿Alguna asignatura incluye la aptitud para promover diálogos y saber escuchar?

B4.4 • ¿Se imparten asignaturas que utilicen total o parcialmente otras lenguas además de la vehicular de la Universidad?





En este último bloque se pretende investigar en que nivel las Universidades integran como competencia genérica la comunicación oral y/o escrita en sus planes de estudios como objetivo docente.

3.4.2 Clasificación de los documentos analizados

3.4.2.1 Clasificación de la Primera Fase

En los siguientes cuadros se presenta la clasificación de las Universidades europeas seleccionadas en la Primera Fase para el estudio con los resultados obtenidos para las cuestiones planteadas en los distintos bloques en los que se ha estructurado el marco de clasificación.




Bloque 1: Competencias con orientación Instrumental – Primera Fase (I)

<p><u>Competencias con orientación Instrumental</u></p>	<p>B1.1 ¿Se incluye la comunicación oral y escrita en lengua nativa?</p>	<p>B1.2 ¿Existe docencia de otra lengua extranjera?</p>	<p>B1.3 ¿Incluye el plan de estudios alguna asignatura que considere la competencia de “la habilidad en la resolución de problemas”?</p>	<p>B1.4 ¿Hay asignaturas en el plan docente que tengan la competencia de “la toma de decisiones”?</p>	<p>B1.5 ¿El plan de estudios contiene conocimientos sobre la gestión de la información?</p>
 Universidad de Cambridge	<p>✓</p>	<p>✗</p>	<p>✗</p>	<p>✗</p>	<p>✓ Asignatura: “Research skills”</p>
 Universidad de Southampton 	<p>✓</p>	<p>---</p>	<p>---</p>	<p>---</p>	<p>---</p>
 Universidad de Oxford	<p>✓</p>	<p>✗</p>	<p>✗</p>	<p>✗</p>	<p>✗</p>






Plan de estudios limitado e insuficiente





Bloque 1: Competencias con orientación Instrumental – Primera Fase (II)

<p><u>Competencias con orientación Instrumental</u></p>	<p>B1.1 ¿Se incluye la comunicación oral y escrita en lengua nativa?</p>	<p>B1.2 ¿Existe docencia de otra lengua extranjera?</p>	<p>B1.3 ¿Incluye el plan de estudios alguna asignatura que considere la competencia de "la habilidad en la resolución de problemas"?</p>	<p>B1.4 ¿Hay asignaturas en el plan docente que tengan la competencia de "la toma de decisiones"?</p>	<p>B1.5 ¿El plan de estudios contiene conocimientos sobre la gestión de la información?</p>
 Instituto federal Suizo de Tecnología	✓	✓	✗	✗	✓
 Universidad de Oslo	✓	✓	✗	✓	✗
 Universidad de Viena	✓	✓	<p>✓ Asignatura: "Kommunikation, Präsentation und Moderation"</p>	<p>✓ Asignatura: "Kommunikation, Präsentation und Moderation"</p>	✓

Bloque 1: Competencias con orientación Instrumental – Primera Fase (III)

<u>Competencias con orientación Instrumental</u>	B1.1 ¿Se incluye la comunicación oral y escrita en lengua nativa?	B1.2 ¿Existe docencia de otra lengua extranjera?	B1.3 ¿Incluye el plan de estudios alguna asignatura que considere la competencia de "la habilidad en la resolución de problemas"?	B1.4 ¿Hay asignaturas en el plan docente que tengan la competencia de "la toma de decisiones"?	B1.5 ¿El plan de estudios contiene conocimientos sobre la gestión de la información?
 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA Universidad de Bologna	✓	✓ Asignatura: "Lingua Straniera - Inglese"	✗	✗	✗
 UPPSALA UNIVERSITET Universidad de Uppsala	✓	✗	✓ Asignatura: "Systems and Human factors"	✓ Asignatura: "Systems and Human factors"	✗
 LMU LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN Universidad de Munich	✓	✓ Asignatura: "Formale Sprachen und Komplexität (idiomas)"	✗	✗	✓ Varias asignaturas orientadas a la gestión de proyectos





Bloque 1: Competencias con orientación Instrumental – Primera Fase (IV)

<u>Competencias con orientación Instrumental</u>	B1.1 ¿Se incluye la comunicación oral y escrita en lengua nativa?	B1.2 ¿Existe docencia de otra lengua extranjera?	B1.3 ¿Incluye el plan de estudios alguna asignatura que considere la competencia de “la habilidad en la resolución de problemas”?	B1.4 ¿Hay asignaturas en el plan docente que tengan la competencia de “la toma decisiones”?	B1.5 ¿El plan de estudios contiene conocimientos sobre la gestión de la información?
 Universidad Complutense de Madrid	✓	✗	✗	✗	✓ Algunas asignaturas optativas orientadas a la gestión en general
 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM Universidad de Amsterdam 	✓	---	---	---	---
 MASARYK UNIVERSITY Czech Republic Universidad de Moravia	✓	✓	✗	✗	✓ Algunas asignaturas optativas orientadas a la gestión de proyectos



Plan de estudios limitado e insuficiente

Bloque 1: Competencias con orientación Instrumental – Primera Fase (V)

<u>Competencias con orientación Instrumental</u>	B1.1 ¿Se incluye la comunicación oral y escrita en lengua nativa?	B1.2 ¿Existe docencia de otra lengua extranjera?	B1.3 ¿Incluye el plan de estudios alguna asignatura que considere la competencia de “la habilidad en la resolución de problemas”?	B1.4 ¿Hay asignaturas en el plan docente que tengan la competencia de “la toma decisiones”?	B1.5 ¿El plan de estudios contiene conocimientos sobre la gestión de la información?
 Universidad Politécnica de Madrid	✓	✓ Asignatura: <i>“English for professional and academic communication”</i>	✗	✗	✓ Algunas asignaturas optativas orientadas a la gestión de proyectos
 Universidad de Sevilla	✓	✗	✗	✗	✓ Algunas asignaturas optativas orientadas a la gestión de proyectos
 Universidad Politécnica de Catalunya	✓	✓ Asignaturas: <i>“Ingles” e “Inglés avanzado”</i>	✓	✓ Asignatura: <i>“Emprendeduría e innovación”</i>	✓ Asignatura: <i>“Análisis de datos y explotación de la información”</i>
 Universitat Oberta de Catalunya	✓	✓ Asignaturas: <i>“Idioma moderno I:Ingles” e “Idioma moderno II:inglés”</i>	✓ Asignatura: <i>“Dirección estratégica TI”</i>	✓ Asignatura: <i>“Iniciativa emprendedora y dirección de organizaciones”</i>	✓ Varias asignaturas contemplan la gestión de proyectos y de la información

Universidades Europeas





Bloque 1: Competencias con orientación Instrumental – CONCLUSIONES

En este primer bloque observamos que la totalidad de las Universidades extranjeras estudiadas incluyen la comunicación oral y escrita en su lengua nativa, aunque solamente el 56% de ellas ofrecen la posibilidad de estudiar otra lengua en su plan de estudios, que mayoritariamente es la lengua inglesa.

En cuanto a ciertas competencias como son las “habilidades en la resolución de problemas” es tremendamente llamativo que sólo una cuarta parte de las Universidades dediquen asignaturas al desarrollo de este tipo de habilidades tan importante en un profesional que se dedique a la Informática, igualmente un 31% de los centros ofrece asignaturas que contemplan la destreza en la toma de decisiones, competencia por otra parte básica en el mundo laboral aunque no se esté vinculado ni orientado a profesiones de tipo tecnológico.

Los resultados parecen ser más positivos en las competencias relacionadas con la gestión de la información, aunque si bien es cierto que algunas Universidades solo se dedican a impartir docencia sobre la gestión de proyectos de tipo informático o empresarial, otras dedican sus asignaturas a cómo gestionar la información sea del tipo que sea, cómo organizarla, clasificarla y analizarla, en total un 62,5% de las Universidades contemplan este tipo de competencia.




Bloque 2: Competencias con orientación Personal – Primera Fase (I)

<u>Competencias con orientación Personal</u>	B2.1 ¿El plan de estudios incluye asignaturas de trabajo en equipo?	B2.2 ¿Existe docencia para orientar hacia un empleo en un contexto internacional?	B2.3 ¿Cuántas asignaturas en su plan docente consideran la competencia "habilidad en las relaciones interpersonales" ?	B2.4 ¿Consta en el plan de estudios competencias orientadas hacia la diversidad y la multiculturalidad?
 UNIVERSITY OF CAMBRIDGE Universidad de Cambridge	✓ Asignaturas de trabajo en grupo: "Group programming project"	✓ Asignaturas de trabajo en grupo: "Group programming project"	✗	✓ Dependiendo del itinerario escogido puede estar orientado a la química, las matemáticas o la psicología
 UNIVERSITY OF Southampton Universidad de Southampton 	---	---	---	---
 UNIVERSITY OF OXFORD Universidad de Oxford	✗	✗	✗	✗






Plan de estudios limitado e insuficiente





Bloque 2: Competencias con orientación Personal – Primera Fase (II)


<p><u>Competencias con orientación Personal</u></p>	<p>B2.1 ¿El plan de estudios incluye asignaturas de trabajo en equipo?</p>	<p>B2.2 ¿Existe docencia para orientar hacia un empleo en un contexto internacional?</p>	<p>B2.3 ¿Cuántas asignaturas en su plan docente consideran la competencia “habilidad en las relaciones interpersonales” ?</p>	<p>B2.4 ¿Consta en el plan de estudios competencias orientadas hacia la diversidad y la multiculturalidad?</p>
 Instituto federal Suizo de Tecnología	<p>✓ Asignatura: “Computer Supported Cooperative Work”</p>	<p>✓</p>	<p>✗</p>	<p>✓ Asignaturas de informática orientadas a la biología</p>
 Universidad de Oslo	<p>✓ Asignatura: “Computer Supported Co-operative Work”</p>	<p>✓</p>	<p>✗</p>	<p>✓ Asignaturas de informática orientadas a la sanidad</p>
 Universidad de Viena	<p>✓</p>	<p>✓</p>	<p>✓ Asignatura: “Kommunikation, Präsentation und Moderation”</p>	<p>✓</p>

Bloque 2: Competencias con orientación Personal – Primera Fase (III)





<u>Competencias con orientación Personal</u>	B2.1 ¿El plan de estudios incluye asignaturas de trabajo en equipo?	B2.2 ¿Existe docencia para orientar hacia un empleo en un contexto internacional?	B2.3 ¿Cuántas asignaturas en su plan docente consideran la competencia "habilidad en las relaciones interpersonales"?	B2.4 ¿Consta en el plan de estudios competencias orientadas hacia la diversidad y la multiculturalidad?
 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÄT DI BOLOGNA Universidad de Bolonia	✓	✓	✗	✓ Asignaturas de informática orientadas hacia el derecho
 UPPSALA UNIVERSITET Universidad de Uppsala	✓	✗	✗	✓ Asignaturas de informática orientadas hacia la medicina y las matemáticas
 LMU LUDWIG- MAXIMILIANS- UNIVERSITÄT MÜNCHEN Universidad de Munich	✓	✗	✗	✗

Bloque 2: Competencias con orientación Personal – Primera Fase (IV)

<p><u>Competencias con orientación Personal</u></p>	<p>B2.1 ¿El plan de estudios incluye asignaturas de trabajo en equipo?</p>	<p>B2.2 ¿Existe docencia para orientar hacia un empleo en un contexto internacional?</p>	<p>B2.3 ¿Cuántas asignaturas en su plan docente consideran la competencia "habilidad en las relaciones interpersonales"?</p>	<p>B2.4 ¿Consta en el plan de estudios competencias orientadas hacia la diversidad y la multiculturalidad?</p>
 <p>Universidad Complutense de Madrid</p>	<p>×</p>	<p>×</p>	<p>×</p>	<p>×</p>
 <p>Universidad de Amsterdam</p> 	<p>---</p>	<p>---</p>	<p>---</p>	<p>---</p>
 <p>MASARYK UNIVERSITY Czech Republic</p> <p>Universidad de Moravia</p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>	<p>×</p>	<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Asignaturas de informática opcionales orientadas hacia la medicina, biología y las artes</p>

 Plan de estudios limitado e insuficiente

Bloque 2: Competencias con orientación Personal – Primera Fase (V)

<p><u>Competencias con orientación Personal</u></p>	<p>B2.1 ¿El plan de estudios incluye asignaturas de trabajo en equipo?</p>	<p>B2.2 ¿Existe docencia para orientar hacia un empleo en un contexto internacional?</p>	<p>B2.3 ¿Cuántas asignaturas en su plan docente consideran la competencia "habilidad en las relaciones interpersonales"?</p>	<p>B2.4 ¿Consta en el plan de estudios competencias orientadas hacia la diversidad y la multiculturalidad?</p>
 Universidad Politécnica de Madrid	<p>✓</p>	<p>✗</p>	<p>✗</p>	<p>✓ Asignaturas de informática opcionales orientadas hacia las matemáticas</p>
 Universidad de Sevilla	<p>✗</p>	<p>✗</p>	<p>✗</p>	<p>✗</p>
 Universidad Politécnica de Catalunya	<p>✓</p>	<p>✓</p>	<p>✗</p>	<p>✓ Asignaturas opcionales orientadas hacia diversos temas de especialización</p>
 Universitat Oberta de Catalunya	<p>✓</p>	<p>✓</p>	<p>✗</p>	<p>✓ Asignaturas opcionales orientadas hacia diversos temas de especialización</p>

Universidades Europeas

Bloque 2: Competencias con orientación Personal – CONCLUSIONES

En este segundo bloque se observa que la competencia sobre el trabajo en equipo ha sido reflejada en una buena parte de los planes curriculares de las Universidades, concretamente en un 69% del total de los centros, la mayoría con asignaturas propias sobre esta habilidad, aunque también se encuentran planificadas como prácticas de otras asignaturas.

Por otra parte, encontramos que la mitad de las Universidades preparan a sus alumnos orientándolos hacia un empleo en un contexto internacional. Esta habilidad en sí misma, sólo la imparte como parte de una asignatura concreta la Universidad de Cambridge, el resto de los centros que la contemplan en su plan de estudios la imparten mediante seminarios, coloquios y lecturas de diversas temáticas (prácticamente la totalidad orientada al mundo de la empresa) de ámbito internacional.

El resultado sobre las habilidades en las relaciones interpersonales, ha sido tremendamente revelador, puesto que tan sólo una única Universidad, la Universität Wien (Universidad de Viena) contempla una asignatura dedicada por completo a esta destreza, en el resto de Universidades, no se ha encontrado en su plan de estudios asignaturas referidas a esta temática, ni en los objetivos principales de otras asignaturas. Si bien es cierto, que en un plan de estudios detallado en el que se encuentren desarrollados los temas a estudiar, pueden aparecer este tipo de competencias, pero los planes accesibles publicados en las distintas webs no todos están detallados hasta ese punto.

Finalmente, en cuanto a las competencias orientadas a la diversidad y la multiculturalidad, se observa que un 56% de las Universidades ofrecen a sus alumnos mediante asignaturas opcionales la posibilidad de diversos temas de especialización tan diferentes y amplios como son desde las matemáticas hasta las artes pasando por la medicina.


Bloque 3: Competencias con orientación Sistémica – Primera Fase (I)

<u>Competencias con orientación Sistémica</u>	B3.1 ¿El plan de estudios imparte docencia sobre liderazgo y creatividad?	B3.2 ¿Existe la asignatura de ética?	B3.3 ¿El plan de estudios incluye el aprendizaje autónomo?	B3.4 ¿Hay asignaturas orientadas al cliente y a la calidad?	B3.5 ¿El plan de estudios contiene conocimientos sobre iniciativa y espíritu emprendedor?
 Universidad de Cambridge	✗	✓ Asignatura en el primer curso: <i>“Professional practice & ethics”</i>	✓ Talleres de prácticas	✓ Asignatura orientada al cliente: <i>“Economics & Law”</i>	✗
 Universidad de Southampton 	---	---	---	---	---
 Universidad de Oxford	✗	✗	✗	✗	✗






Plan de estudios limitado e insuficiente





Bloque 3: Competencias con orientación Sistémica – Primera Fase (II)

<p><u>Competencias con orientación Sistémica</u></p>	<p>B3.1 ¿El plan de estudios imparte docencia sobre liderazgo y creatividad?</p>	<p>B3.2 ¿Existe la asignatura de ética?</p>	<p>B3.3 ¿El plan de estudios incluye el aprendizaje autónomo?</p>	<p>B3.4 ¿Hay asignaturas orientadas al cliente y a la calidad?</p>	<p>B3.5 ¿El plan de estudios contiene conocimientos sobre iniciativa y espíritu emprendedor?</p>
 Instituto federal Suizo de Tecnología	<p>✓ Asignatura opcional : "Management"</p>	<p>✗</p>	<p>✓ Talleres de prácticas</p>	<p>✗</p>	<p>✗</p>
 Universidad de Oslo	<p>✗</p>	<p>✗</p>	<p>✗</p>	<p>✓ Ofrece Masters especializados para empresa</p>	<p>✓</p>
 Universidad de Viena	<p>✓ Asignatura: "ICT for Knowledge Management"</p>	<p>✗</p>	<p>✗</p>	<p>✓ Ofrece Masters especializados para empresa</p>	<p>✓</p>

Bloque 3: Competencias con orientación Sistémica – Primera Fase (III)

<u>Competencias con orientación Sistémica</u>	B3.1 ¿El plan de estudios imparte docencia sobre liderazgo y creatividad?	B3.2 ¿Existe la asignatura de ética?	B3.3 ¿El plan de estudios incluye el aprendizaje autónomo?	B3.4 ¿Hay asignaturas orientadas al cliente y a la calidad?	B3.5 ¿El plan de estudios contiene conocimientos sobre iniciativa y espíritu emprendedor?
 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÄT DI BOLOGNA Universidad de Bolonia	×	×	×	✓ Asignaturas orientadas a la empresa	×
 UPPSALA UNIVERSITET Universidad de Uppsala	×	✓ Asignatura: “IT, ethics and organizations”	×	✓	×
 LMU LUDWIG- MAXIMILIANS- UNIVERSITÄT MÜNCHEN Universidad de Munich	×	✓ Asignatura: “Ethik und Recht in der Informatik”	×	×	×





Bloque 3: Competencias con orientación Sistémica – Primera Fase (IV)

<u>Competencias con orientación Sistémica</u>	B3.1 ¿El plan de estudios imparte docencia sobre liderazgo y creatividad?	B3.2 ¿Existe la asignatura de ética?	B3.3 ¿El plan de estudios incluye el aprendizaje autónomo?	B3.4 ¿Hay asignaturas orientadas al cliente y a la calidad?	B3.5 ¿El plan de estudios contiene conocimientos sobre iniciativa y espíritu emprendedor?
 Universidad Complutense de Madrid	✗	✓ Asignatura: "Ética, legislación y profesión"	✗	✓ Asignatura: "Gestión empresarial"	✗
 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM Universidad de Amsterdam 	---	---	---	---	---
 MASARYK UNIVERSITY Czech Republic Universidad de Moravia	✓	✗	✗	✓ Asignatura: "Business Process Management"	✓



Plan de estudios limitado e insuficiente

Bloque 3: Competencias con orientación Sistémica – Primera Fase (V)

<u>Competencias con orientación Sistémica</u>	B3.1 ¿El plan de estudios imparte docencia sobre liderazgo y creatividad?	B3.2 ¿Existe la asignatura de ética?	B3.3 ¿El plan de estudios incluye el aprendizaje autónomo?	B3.4 ¿Hay asignaturas orientadas al cliente y a la calidad?	B3.5 ¿El plan de estudios contiene conocimientos sobre iniciativa y espíritu emprendedor?
 Universidad Politécnica de Madrid	×	×	×	✓ Asignatura: "Administración y gestión de empresas"	✓ Varias asignaturas contemplan la gestión
 Universidad de Sevilla	×	×	×	✓ Asignatura: "Administración de empresas"	×
 Universidad Politécnica de Catalunya	×	✓ Asignatura : "Economía, ética y sociedad"	✓ Prácticas externas	✓ Asignatura: "Empresa y entorno económico"	✓ Asignatura: "Habilidades técnicas para la realización de u proyecto"
 Universitat Oberta de Catalunya	✓ Asignatura: "Iniciativa emprendedora y dirección de organizaciones"	×	✓ Universidad on-line ✓	✓ Asignatura: "Administración y gestión de organizaciones"	✓ Asignatura: "Iniciativa emprendedora y dirección de organizaciones"

Universidades Europeas

Bloque 3: Competencias con orientación Sistémica – CONCLUSIONES

En este tercer bloque se observa que la competencia sobre liderazgo y creatividad sólo se refleja en una cuarta parte de las Universidades, parece ser un tipo de destreza que no ha sido tratada como prioritaria por la mayoría de los centros.





La asignatura de ética se contempla en un 32% de los centros, y siempre acompañada de otras disciplinas como puede ser la economía, la política e incluso temas legislativos relacionados con el mundo de la Informática.

El mismo porcentaje que la competencia anterior, es decir, un 32% alcanza la competencia sobre el aprendizaje autónomo de los alumnos, siempre reflejado en prácticas de diversas asignaturas, algunas Universidades lo realizan mediante talleres de trabajo en sus propios centros mediante , por ejemplo, laboratorios, y otras mediante prácticas externas que acumulan créditos al expediente. La Universidad Oberta de Catalunya con su plan de formación on-line ofrece el mayor aprendizaje autónomo de todas ellas.

La calidad y el cliente, en definitiva, el mundo de la empresa, y como hemos podido constatar en bloques anteriores se refleja en un 69% de los planes curriculares de las Universidades estudiadas, por lo que, parece evidente que el enfoque hacia el futuro puesto de trabajo en un entorno empresarial resulta muy relevante para todos los centros.

Y, finalmente, en un 38% se contempla la competencia relacionada con la iniciativa y el espíritu emprendedor, es un porcentaje algo mayor que el visto anteriormente sobre las destrezas de liderazgo, pero ambos resultados son bastante llamativos por su poca relevancia frente a los obtenidos sobre preparación empresarial, puesto que posiblemente deberían tener una sinergia que parece algo ausente en estos planes de estudio seleccionados.




Bloque 4: Competencias con orientación a la comunicación oral y/o escrita – Primera Fase (I)

<u>Competencias con orientación a la comunicación</u>	B4.1 ¿Existen asignaturas específicas dedicadas a la competencia comunicativa oral y escrita?	B4.2 ¿Se contempla en el plan de estudios el aprendizaje de competencia comunicativa tanto oral como escrita en el seno de asignaturas técnicas?	B4.3 ¿Alguna asignatura incluye la aptitud para promover diálogos y saber escuchar?	B4.4 ¿Se imparten asignaturas que utilicen total o parcialmente otras lenguas además de la vehicular de la Universidad?
 Universidad de Cambridge	X	✓ Varias asignaturas contemplan la entrega de informes técnicos escritos y/o exposiciones orales.	✓ Asignatura basada en conferencias: “ <i>Lexical Semantics and Discourse Processing</i> ”	X
 Universidad de Southampton 	---	---	---	---
 Universidad de Oxford	X	X	X	X






Plan de estudios limitado e insuficiente





Bloque 4: Competencias con orientación a la comunicación oral y/o escrita – Primera Fase (II)

<u>Competencias con orientación a la comunicación</u>	B4.1 ¿Existen asignaturas específicas dedicadas a la competencia comunicativa oral y escrita?	B4.2 ¿Se contempla en el plan de estudios el aprendizaje de competencia comunicativa tanto oral como escrita en el seno de asignaturas técnicas?	B4.3 ¿Alguna asignatura incluye la aptitud para promover diálogos y saber escuchar?	B4.4 ¿Se imparten asignaturas que utilicen total o parcialmente otras lenguas además de la vehicular de la Universidad?
 Instituto federal Suizo de Tecnología	✗	✗	✓ Lecturas y seminarios sin créditos: “Computer Science Colloquium”	✓ Todas las asignaturas se imparten en alemán y en inglés
 Universidad de Oslo	✓ Asignatura: “Development of IT competence in organizations”	✓ Varias asignaturas contemplan la entrega de informes técnicos escritos y/o exposiciones orales.	✓	✓
 Universidad de Viena	✗	✓ Varias asignaturas contemplan la entrega de informes técnicos escritos y/o exposiciones orales.	✗	✓ Todas las asignaturas se imparten alemán y/o en inglés

Bloque 4: Competencias con orientación a la comunicación oral y/o escrita – Primera Fase (III)

<u>Competencias con orientación a la comunicación</u>	B4.1 ¿Existen asignaturas específicas dedicadas a la competencia comunicativa oral y escrita?	B4.2 ¿Se contempla en el plan de estudios el aprendizaje de competencia comunicativa tanto oral como escrita en el seno de asignaturas técnicas?	B4.3 ¿Alguna asignatura incluye la aptitud para promover diálogos y saber escuchar?	B4.4 ¿Se imparten asignaturas que utilicen total o parcialmente otras lenguas además de la vehicular de la Universidad?
 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA Universidad de Bolonia	✗	✓ Varias asignaturas contemplan la entrega de informes técnicos escritos y/o exposiciones orales.	✗	✓ Algunas asignaturas se imparten en inglés
 UPPSALA UNIVERSITET Universidad de Uppsala	✗	✗	✗	✓ Algunas asignaturas se imparten en inglés
 LUDWIG- MAXIMILIANS- UNIVERSITÄT MÜNCHEN Universidad de Munich	✗	✓ Asignatura: "IT-Kompetenz"	✓ Asignatura: "Soziale und persönliche Kompetenz"	✗





Bloque 4: Competencias con orientación a la comunicación oral y/o escrita – Primera Fase (IV)

<u>Competencias con orientación a la comunicación</u>	B4.1 ¿Existen asignaturas específicas dedicadas a la competencia comunicativa oral y escrita?	B4.2 ¿Se contempla en el plan de estudios el aprendizaje de competencia comunicativa tanto oral como escrita en el seno de asignaturas técnicas?	B4.3 ¿Alguna asignatura incluye la aptitud para promover diálogos y saber escuchar?	B4.4 ¿Se imparten asignaturas que utilicen total o parcialmente otras lenguas además de la vehicular de la Universidad?
 Universidad Complutense de Madrid	×	×	×	✓ Se imparten en cursos catalogados como internacionales en inglés
 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM Universidad de Amsterdam 	---	---	---	---
 MASARYK UNIVERSITY Czech Republic Universidad de Moravia	✓ Asignaturas opcionales: “Communication and Soft Skills” (solo oral) “Creative writing workshop”	✓ Varias asignaturas contemplan a entrega de informes técnicos escritos y/o exposiciones orales.	✓ Asignatura: “Academic and professional skills in English for IT”	✓ Se imparten algunas asignaturas en inglés



Plan de estudios limitado e insuficiente

Bloque 4: Competencias con orientación a la comunicación oral y/o escrita – Primera Fase (V)

<u>Competencias con orientación a la comunicación</u>	B4.1 ¿Existen asignaturas específicas dedicadas a la competencia comunicativa oral y escrita?	B4.2 ¿Se contempla en el plan de estudios el aprendizaje de competencia comunicativa tanto oral como escrita en el seno de asignaturas técnicas?	B4.3 ¿Alguna asignatura incluye la aptitud para promover diálogos y saber escuchar?	B4.4 ¿Se imparten asignaturas que utilicen total o parcialmente otras lenguas además de la vehicular de la Universidad?
 Universidad Politécnica de Madrid	✗	✓ Varias asignaturas contemplan la entrega de informes técnicos escritos y/o exposiciones orales.	✗	✓ Se imparten algunas asignaturas en inglés
 Universidad de Sevilla	✗	✗	✗	✓ Se imparten en cursos catalogados como internacionales en inglés
 Universidad Politécnica de Catalunya	✓ Asignatura: <i>“Técnicas de escritura para la ingeniería”</i>	✓ Asignatura: <i>“Técnicas de comunicación académicas y profesionales”</i>	✓	✓ Se imparten asignaturas en inglés y castellano
 Universitat Oberta de Catalunya	✓ Asignatura: <i>“Competencia comunicativa para profesionales de las TIC”</i>	✓ Varias asignaturas contemplan a entrega de informes técnicos escritos.	✓	✓ Todas las asignaturas se imparten en catalán y castellano

Universidades Europeas

Bloque 4: Competencias con orientación a la comunicación oral y/o escrita – CONCLUSIONES

En este último bloque, y el motivo principal de este trabajo, se observa que la competencia sobre la comunicación oral y escrita, sólo se refleja en un 25% de los planes curriculares de las Universidades, siendo especialmente llamativo que las Universidades cuya lengua nativa no es el inglés lo contemplen. La Universidad de Oslo, la de la República Checa y las dos Universidades catalanas de esta selección imparten docencia sobre esta competencia, y tampoco son las Universidades que gozan de los primeros puestos de clasificación en el ranking europeo ni mundial.

Sin embargo, y en contraposición a este resultado, un 57% de los centros si contemplan la comunicación oral y escrita en los objetivos de diversas asignaturas, generalmente mediante la entrega de trabajos o informes de tipo técnico y con exposiciones orales. Es decir, no se contempla esta competencia mayoritariamente como asignatura en sí misma, pero si es tratada por un buen porcentaje en el plan de estudios.



Casi la mitad de los centros, un 44% promueve los diálogos y la escucha en los estudiantes con asignaturas basadas en coloquios, debates y conferencias. Es muy interesante resaltar que algunas de las Universidades cuya lengua nativa no es la lengua inglesa imparten estas conferencias en inglés, como es el caso del Instituto Federal Suizo de Tecnología o la Universidad de la República Checa.

Finalmente, es importante resaltar con un 69% de resultado la relevancia que le dan los centros estudiados a la impartición de docencia en otra lengua que no sea la vehicular de la Universidad. En algunos centros se ofrecen los estudios completos en otra lengua, y en otros asignaturas obligatorias u optativas, pero siempre dando la posibilidad de aprender otro idioma. Prácticamente la totalidad de los centros ofertan esta posibilidad para la lengua inglesa.





3.4.2.2 Clasificación de la Segunda Fase

En los siguientes cuadros se presenta la clasificación de las Universidades españolas de carácter privado seleccionadas en la Segunda Fase para el estudio con los resultados obtenidos para las cuestiones planteadas en los distintos bloques en los que se ha estructurado el marco de clasificación.

Bloque 1: Competencias con orientación Instrumental – Segunda Fase (I)

<u>Competencias con orientación Instrumental</u>	B1.1 ¿Se incluye la comunicación oral y escrita en lengua nativa?	B1.2 ¿Existe docencia de otra lengua extranjera?	B1.3 ¿Incluye el plan de estudios alguna asignatura que considere la competencia de "la habilidad en la resolución de problemas"?	B1.4 ¿Hay asignaturas en el plan docente que tengan la competencia de "la toma de decisiones"?	B1.5 ¿El plan de estudios contiene conocimientos sobre la gestión de la información?
 UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO La Universidad de la Empresa	✓	✓ Asignatura: "Comunicación en lengua extranjera I y II III y IV"	✗	✓	✓ Asignatura: "Planificación y gestión de sistemas de información"
 Universidad Europea de Madrid LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES	✓	✓ Asignatura: "Inglés"	✓ Se contempla en varias asignaturas orientadas a la empresa	✓ Se contempla en varias asignaturas orientadas a la empresa	✗

Bloque 1: Competencias con orientación Instrumental – Segunda Fase (II)

<u>Competencias con orientación Instrumental</u>	B1.1 ¿Se incluye la comunicación oral y escrita en lengua nativa?	B1.2 ¿Existe docencia de otra lengua extranjera?	B1.3 ¿Incluye el plan de estudios alguna asignatura que considere la competencia de “la habilidad en la resolución de problemas”?	B1.4 ¿Hay asignaturas en el plan docente que tengan la competencia de “la toma decisiones”?	B1.5 ¿El plan de estudios contiene conocimientos sobre la gestión de la información?
	✓	✗	✓ Se contempla en varias asignaturas orientadas a la empresa	✓ Se contempla en varias asignaturas orientadas a la empresa	✗
	✓	✗	✗	✗	✗
	✓	✓ Asignatura: “Inglés”	✗	✗	✓ Dos asignaturas sobre análisis, diseño, desarrollo y administración de sistemas de información
	✓	✓ Asignaturas: “Idiomas I y II”	✓ Se contempla en varias asignaturas orientadas a la empresa	✓ Se contempla en varias asignaturas orientadas a la empresa	✗

Universidades Privadas Españolas

Bloque 1: Competencias con orientación Instrumental – CONCLUSIONES

En este primer bloque observamos que la totalidad de las Universidades privadas españolas estudiadas incluyen la comunicación oral y escrita en su lengua nativa, y un 67% de ellas ofrecen la posibilidad de estudiar otra lengua en su plan de estudios, que mayoritariamente, como ocurría con las Universidades europeas analizados en la primera fase, es la lengua inglesa.

En cuanto a ciertas competencias como son las “habilidades en la resolución de problemas” es un 50% de Universidades las que trabajan esta destreza y como punto importante siempre está orientada al mundo empresarial, igualmente un 67% de los centros ofrece asignaturas que contemplan la destreza en la toma de decisiones, y como en la habilidad anterior está igualmente orientada a la empresa.




Sin embargo, los resultados más negativos se han encontrado en las competencias relacionadas con la gestión de la información, sólo un 33% de las Universidades se dedican a impartir docencia sobre cómo gestionar la información en general, desde la selección, la organización, la clasificación hasta el análisis.

Es interesante resaltar la diferencia relevante en los resultados sobre esta competencia entre las Universidades europeas y las privadas españolas. El tratamiento y la gestión de la información parece más contemplada en los planes de estudio europeos que en los privados españoles.

Bloque 2: Competencias con orientación Personal – Segunda Fase (I)

<p><u>Competencias con orientación Personal</u></p>	<p>B2.1 ¿El plan de estudios incluye asignaturas de trabajo en equipo?</p>	<p>B2.2 ¿Existe docencia para orientar hacia un empleo en un contexto internacional?</p>	<p>B2.3 ¿Cuántas asignaturas en su plan docente consideran la competencia “habilidad en las relaciones interpersonales”?</p>	<p>B2.4 ¿Consta en el plan de estudios competencias orientadas hacia la diversidad y la multiculturalidad?</p>
 <p>UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO La Universidad de la Empresa</p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>	<p>✗</p>	<p>✓ Dobles titulaciones especializadas en el mundo empresarial</p>
 <p>Universidad Europea de Madrid LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES</p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>	<p>✗</p>	<p>✓ Dobles titulaciones especializadas en el mundo empresarial</p>
 <p>Universitat Ramon Llull 20 anys Ser i Saber</p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>	<p>✗</p>	<p>✓ Dobles titulaciones especializadas en la empresa y la economía</p>

Bloque 2: Competencias con orientación Personal – Segunda Fase (II)

<p><u>Competencias con orientación Personal</u></p>	<p>B2.1 ¿El plan de estudios incluye asignaturas de trabajo en equipo?</p>	<p>B2.2 ¿Existe docencia para orientar hacia un empleo en un contexto internacional?</p>	<p>B2.3 ¿Cuántas asignaturas en su plan docente consideran la competencia “habilidad en las relaciones interpersonales”?</p>	<p>B2.4 ¿Consta en el plan de estudios competencias orientadas hacia la diversidad y la multiculturalidad?</p>
	<p>×</p>	<p>×</p>	<p>×</p>	<p>✓ Asignatura: “Globalización, ciudadanía y competencia intercultural”</p>
	<p>×</p>	<p>×</p>	<p>×</p>	<p>✓ Dobles titulaciones especializadas en el mundo empresarial</p>
	<p>✓</p>	<p>✓</p>	<p>✓ Asignatura: “Técnicas de comunicación eficaz”</p>	<p>✓ Varias asignaturas orientadas al marketing, comercio y empresa</p>

Universidades Privadas Españolas

Bloque 2: Competencias con orientación Personal – CONCLUSIONES




En este segundo bloque se observa que la competencia sobre el trabajo en equipo ha sido reflejada en una buena parte de los planes curriculares de las Universidades, concretamente en un 67% del total de los centros, la mayoría con asignaturas propias sobre esta habilidad, aunque también se encuentran planificadas como prácticas de otras asignaturas.

El mismo porcentaje se encuentra en las habilidades relacionadas con la orientación hacia un empleo en un contexto internacional impartíendola, como ocurría con las Universidades europeas, mediante seminarios, coloquios y lecturas de diversas temáticas (prácticamente la totalidad orientada al mundo de la empresa) de ámbito internacional.




El resultado sobre las habilidades en las relaciones interpersonales, ha sido similar al de las Universidades europeas, puesto que tan sólo la Universidad Europea Miguel de Cervantes contempla una asignatura dedicada por completo a esta destreza, en el resto de Universidades, no se ha encontrado en su plan de estudios asignaturas referidas a esta temática, ni en los objetivos principales de otras asignaturas.

Por último, en cuanto a las competencias orientadas a la diversidad y la multiculturalidad, se observa que en un 100% de las Universidades ofrecen a sus alumnos mediante asignaturas opcionales, dobles titulaciones o masters especializados, la posibilidad de diversos temas de especialización, aunque todas ellas coinciden en la temática empresarial, comercio o marketing.

Bloque 3: Competencias con orientación Sistémica – Segunda Fase (I)

<p><u>Competencias con orientación Sistémica</u></p>	<p>B3.1 ¿El plan de estudios imparte docencia sobre liderazgo y creatividad?</p>	<p>B3.2 ¿Existe la asignatura de ética?</p>	<p>B3.3 ¿El plan de estudios incluye el aprendizaje autónomo?</p>	<p>B3.4 ¿Hay asignaturas orientadas al cliente y a la calidad?</p>	<p>B3.5 ¿El plan de estudios contiene conocimientos sobre iniciativa y espíritu emprendedor?</p>
 <p>UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO La Universidad de la Empresa</p>	<p>✓</p>	<p>✗</p>	<p>✗</p>	<p>✓ Asignaturas: “Economía de la empresa” y “Administración y dirección de empresas”</p>	<p>✓ Asignatura: “Dirección de proyectos informáticos”</p>
 <p>Universidad Europea de Madrid LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES</p>	<p>✓ Asignatura: “Habilidades directivas y de gestión para ingenieros”</p>	<p>✗</p>	<p>✓ Se contempla en varias asignaturas optativas</p>	<p>✓ Se contempla en varias asignaturas orientadas al mundo empresarial</p>	<p>✓ Asignatura: “Habilidades directivas y de gestión para ingenieros”</p>
 <p>Universitat Ramon Llull Ser i Saber anys</p>	<p>✓ Asignatura: “Project Management”</p>	<p>✓ Asignatura: “Corporate social responsibility”</p>	<p>✗</p>	<p>✓ Se contempla en varias asignaturas orientadas al mundo empresarial</p>	<p>✓ Se contempla en varias asignaturas orientadas al mundo empresarial</p>

Bloque 3: Competencias con orientación Sistémica – Segunda Fase (II)

<u>Competencias con orientación Sistémica</u>	B3.1 ¿El plan de estudios imparte docencia sobre liderazgo y creatividad?	B3.2 ¿Existe la asignatura de ética?	B3.3 ¿El plan de estudios incluye el aprendizaje autónomo?	B3.4 ¿Hay asignaturas orientadas al cliente y a la calidad?	B3.5 ¿El plan de estudios contiene conocimientos sobre iniciativa y espíritu emprendedor?
	✗	✓ Asignatura: “Desafíos éticos en el mundo global”	✗	✓ Asignatura “Administración de empresas”	✗
	✗	✓ Asignatura: “Ética y derecho informático”	✗	✓ Asignatura: “Elaboración de trabajos académicos con indicadores de calidad”	✗
	✓ Asignatura: “Técnicas de comunicación eficaz”	✓ Asignatura: “Legislación informática”	✓ Prácticas	✓ Se contempla en varias asignaturas orientadas al mundo empresarial	✓ Se contempla en varias asignaturas orientadas al mundo empresarial

Universidades Privadas Españolas

Bloque 3: Competencias con orientación Sistémica – CONCLUSIONES

En este tercer bloque se observa que la competencia sobre liderazgo y creatividad se refleja en un 67% de las Universidades, por lo que se deduce que es una destreza prioritaria para la mayoría de los centros.




La asignatura de ética se contempla en el mismo porcentaje que la anterior, es decir, en un 67% de los centros, y como ocurría con las Universidades europeas vistas anteriormente, siempre se estudia acompañada de otras disciplinas como puede ser la economía, la política e incluso temas legislativos relacionados con el mundo de la Informática.

Un 34% alcanza la competencia sobre el aprendizaje autónomo de los alumnos, y no siempre reflejado en prácticas de diversas asignaturas, como ocurría con las Universidades europeas, en otros casos se potencia este tipo de aprendizaje en distintas asignaturas optativas de los distintos itinerarios que se pueden seguir a lo largo de los estudios.




Especialmente significativo es el 100% obtenido para las asignaturas relacionadas con el cliente y la calidad, resultado que nos podría hacer deducir que las Universidades privadas españolas prestan una relevancia absoluta hacia el mundo empresarial.

Si añadimos a este resultado el 67% obtenido para las competencias relacionadas con la iniciativa y el espíritu emprendedor, se podría asegurar sin mucho error de juicio lo comentado anteriormente, es decir, la empresa, el cliente, el mundo laboral a grandes rasgos es una prioridad absoluta en la enseñanza y docencia de las Universidades privadas españolas.

Bloque 4: Competencias con orientación a la comunicación oral y/o escrita – Segunda Fase (I)

<p><u>Competencias con orientación a la comunicación</u></p>	<p>B4.1 ¿Existen asignaturas específicas dedicadas a la competencia comunicativa oral y escrita?</p>	<p>B4.2 ¿Se contempla en el plan de estudios el aprendizaje de competencia comunicativa tanto oral como escrita en el seno de asignaturas técnicas?</p>	<p>B4.3 ¿Alguna asignatura incluye la aptitud para promover diálogos y saber escuchar?</p>	<p>B4.4 ¿Se imparten asignaturas que utilicen total o parcialmente otras lenguas además de la vehicular de la Universidad?</p>
 <p>UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO La Universidad de la Empresa</p>	<p>✓ Asignatura: <i>“Técnicas de comunicación I y II”</i></p>	<p>✓ Varias asignaturas contemplan la entrega de informes técnicos escritos y/o exposiciones orales.</p>	<p>✓ Asignatura: <i>“Técnicas de comunicación I y II”</i></p>	<p>✓ Se imparten en cursos catalogados como internacionales en inglés</p>
 <p>Universidad Europea de Madrid LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES</p>	<p>✓ Asignatura: <i>“Habilidades de comunicación en la ingeniería”</i></p>	<p>✓ Varias asignaturas contemplan la entrega de informes técnicos escritos y/o exposiciones orales.</p>	<p>✓ Asignatura: <i>“Habilidades de comunicación en la ingeniería”</i></p>	<p>✓ Todas las asignaturas se imparten en inglés y castellano</p>
 <p>Universitat Ramon Llull 20 anys Ser i Saber</p>	<p>✗</p>	<p>✗</p>	<p>✗</p>	<p>✓ Se imparten asignaturas en inglés</p>

Bloque 4: Competencias con orientación a la comunicación oral y/o escrita – Segunda Fase (II)

<p><u>Competencias con orientación a la comunicación</u></p>	<p>B4.1 ¿Existen asignaturas específicas dedicadas a la competencia comunicativa oral y escrita?</p>	<p>B4.2 ¿Se contempla en el plan de estudios el aprendizaje de competencia comunicativa tanto oral como escrita en el seno de asignaturas técnicas?</p>	<p>B4.3 ¿Alguna asignatura incluye la aptitud para promover diálogos y saber escuchar?</p>	<p>B4.4 ¿Se imparten asignaturas que utilicen total o parcialmente otras lenguas además de la vehicular de la Universidad?</p>
	<p>×</p>	<p>×</p>	<p>×</p>	<p>×</p>
	<p>×</p>	<p>✓ Asignatura: "Adquisición de competencias en información"</p>	<p>×</p>	<p>×</p>
	<p>✓ Asignatura: "Técnicas de comunicación eficaz"</p>	<p>✓ Varias asignaturas contemplan la entrega de informes técnicos escritos y/o exposiciones orales.</p>	<p>✓ Asignatura: "Técnicas de comunicación eficaz"</p>	<p>×</p>

Universidades Privadas Españolas

Bloque 4: Competencias con orientación a la comunicación oral y/o escrita – CONCLUSIONES

En este último apartado, y como se comentó con las Universidades europeas, siendo este bloque el motivo principal de este proyecto, se observa que la competencia sobre la comunicación oral y escrita, sólo se refleja en la mitad de los planes curriculares de las Universidades, siendo por otra parte, el doble de porcentaje que se encontró en los centros europeos.

Sin embargo, algo más elevado es el resultado de un 67% de los centros que si contemplan la comunicación oral y escrita en los objetivos de diversas asignaturas, generalmente mediante la entrega de trabajos o informes de tipo técnico y con exposiciones orales. Es decir, no se contempla esta competencia mayoritariamente como asignatura en sí misma, pero si es tratada por un buen porcentaje en el plan de estudios, resultado similar en la comunidad europea.

La mitad de los centros, un 50% promueve los diálogos y la escucha en los estudiantes con asignaturas basadas en técnicas de comunicación y habilidades, aunque por otra parte, es interesante resaltar que la mayoría de las Universidades no presentan en sus planes curriculares conferencias, lecturas o diálogos ajenos a las asignaturas que contabilicen créditos para el expediente del alumno.

Finalmente, y con otro 50% de resultado es para la relevancia que le dan los centros estudiados a la impartición de docencia en otra lengua que no sea la vehicular de la Universidad. En algunos centros se ofrecen los estudios completos en otra lengua siempre con un componente de cursos internacionales, y en la menor parte de los centros se ofrecen asignaturas de tipo optativo siempre en lengua inglesa.

3.5- Límites de la revisión de la documentación realizada

Toda la documentación analizada en este trabajo ha sido conseguida a través de Internet por medio de distintos buscadores y navegadores en las propias páginas de las Universidades seleccionadas.

Esta limitación (si podemos llamarlo así) ha condicionado este proyecto levemente.

Aunque, hoy en día, es difícil pensar que una documentación que se encuentra disponible electrónicamente en una página web no esté accesible de forma impresa, si es cierto que un número elevado de asignaturas pertenecientes a distintos planes de estudio no permitían el acceso a sus contenidos ni objetivos de forma electrónica, lo que ha supuesto que algunas asignaturas se han clasificado solamente por el título de la misma sin poder entrar en detalle. Posiblemente, las Universidades en cuestión, tengan a disposición de los estudiantes o futuros estudiantes de forma impresa los planes curriculares completos con toda la información lo más completa posible de cada una de las asignaturas, pero este trabajo se ha realizado con documentación conseguida únicamente de forma electrónica.

De la misma forma, como se ha indicado en alguno de los cuadros anteriores referentes a los marcos de clasificación, alguna Universidad presentaba un plan de estudios demasiado genérico, limitado e insuficiente como para poder entrar a valorarlo en su totalidad en este trabajo.

La barrera idiomática no ha sido una limitación de relevancia importante, puesto que absolutamente todas las páginas webs de las distintas Universidades europeas ofrecían prácticamente la totalidad de su información en inglés, si bien es cierto que algunas explicaciones y detalles de algunas asignaturas no ofrecían esta facilidad aportando dicha información en el idioma nativo de la Universidad (como el alemán u holandés), se han utilizado herramientas de traducción profesional para facilitar la labor de traducción.

Las titulaciones en informática que ofrecen las distintas Universidades son sensiblemente variables en cuanto a titulaciones propias se refiere.

Se han investigado las titulaciones ofrecidas como Grado y Master principalmente, ampliando la documentación cuando era posible sobre dobles titulaciones ofrecidas para aportar una mayor información y diversidad.

Las asignaturas seleccionadas siempre han sido las que constan en el plan de estudios, es decir, asignaturas obligatorias y opcionales.

No se han tenido en cuenta las asignaturas de libre elección por la problemática que presentaban para poder concretar este estudio, ya que el criterio para este tipo de créditos es absolutamente particular para cada Universidad, si bien hay centros en los que permiten la libre elección a asignaturas de titulaciones orientadas hacia el comercio, la economía o la empresa, hay otras Universidades que permiten elegir entre asignaturas con temática tan diferente como las Artes, la Medicina, la Sanidad, la Psicología o la Teología, por ejemplo.

3.6- Conclusiones del análisis

Las principales conclusiones del análisis de resultados son las siguientes:

- En el inicio del marco de clasificación de la documentación seleccionada se reflejaron las posiciones en un ranking tanto a nivel europeo como mundial de las Universidades elegidas para este trabajo. Como se explicó en el intento de selección, se pretendía obtener una gran diversidad de información de resultados observando la variedad en cuanto a cultura, idioma y costumbres de los distintos países. Los resultados han sido sorprendentes sobre todo en cuanto se refiere a las Universidades que encabezan esta clasificación:
 - ✓ *Las Universidades clasificadas en los lugares 1º, 3º y 4º del ranking europeo no ofrecen asignaturas sobre comunicación oral y escrita, ni tampoco la Universidad de Bolonia clasificada en el puesto 12º del mismo ranking.*
 - ✓ *La Universidad de la República Checa, clasificada en el lugar 32º del ranking europeo contempla la competencia oral y escrita de una manera más que sobresaliente en su plan curricular.*
 - ✓ *En general, Universidades como la de Oslo (6), Universidad de Munich (18), Universidad Politécnica de Cataluña (75) y Universidad Oberta de Cataluña (296) contemplan de manera eficaz la competencia comunicativa oral y escrita en su plan curricular, resaltando que **ninguna de estas Universidades es de lengua inglesa.***
- Del total de las 22 Universidades europeas y privadas españolas analizadas, tan sólo 7 de ellas presentan una asignatura dedicada a la competencia comunicativa oral y escrita en su plan de estudios, y de estas 7 Universidades, 4 pertenecen al ámbito privado español, esto equivale a un 32% del total. De este resultado se deduce que en la aplicación del plan Bolonia, las universidades privadas españolas otorgan mayor relevancia e importancia a la competencia comunicativa escrita que la mayoría de las universidades europeas, siempre hablando en términos de asignatura en sí misma.
- Dentro de las asignaturas técnicas, se han encontrado un total de 10 universidades que contemplan en su plan de estudios el aprendizaje de la competencia comunicativa tanto oral como escrita, esto equivale a un 45% del total de Universidades. Una cierta cantidad de centros, aunque no ofrezcan asignaturas específicas relativas a la comunicación escrita, si plantean la entrega por parte del estudiante de trabajos o informes de tipo técnico relacionados con la asignatura.

En general, dentro de los objetivos de ciertas asignaturas técnicas que contemplan la comunicación escrita, se ha observado la pretensión de capacitar al alumno para cumplir los siguientes puntos:

- ✓ *Redactar escritos que describan las actividades propias de un ingeniero, como pueden ser las memorias relacionadas con los proyectos*
 - ✓ *Realizar mapas mentales o mapas conceptuales como apoyo para la descripción de ideas*
 - ✓ *Redactar documentos relacionados con trabajos de ingeniería según las normas y recomendaciones propias de la profesión*
- Igualmente que en la conclusión anterior, otro 45% de los centros propone actividades relacionadas con la comunicación oral, aunque en esta parte si es relevante que la mayoría de Universidades que cumplen con este punto lo hacen a través de asignaturas concretas, sólo el Instituto Federal Suizo de Tecnología ofrece créditos por la asistencia a lecturas y seminarios. Por lo que se puede deducir, que las Universidades, en general, le han otorgado una ligera relevancia a las asignaturas relacionadas con la comunicación oral frente a la comunicación escrita.

En general, dentro de los objetivos de estas asignaturas que contemplan la comunicación oral, se ha observado la pretensión de capacitar al alumno para cumplir los siguientes puntos:

- ✓ *Técnicas de exposición oral y defensa de proyectos: preparación; manejo del auditorio, tiempo y registro; énfasis y silencio; factores de animación; etc.*
- ✓ *Flujos de comunicación en las empresas: escucha activa, redes de comunicación informal, control del contexto y de las distorsiones*
- ✓ *Organizar estructuradamente un discurso y adaptarlo a las directrices de la persuasión, desarrollándolo con claridad y eficacia potenciando la propia imagen y el autocontrol personal.*
- ✓ *Flujos de comunicación en las empresas: escucha activa, redes de comunicación informal, control del contexto y de las distorsiones*
- ✓ *Aptitud para promover diálogos constructivos y saber escuchar.*

- La mitad de las Universidades, es decir, un 50% tienen en su plan curricular asignaturas que tratan sobre la gestión de la información. La mayoría lo enfoca hacia la gestión de proyectos de tipo genérico y los sistemas de información.
Sin embargo, todos los centros imparten docencia sobre la gestión de proyectos informáticos, y algunos de ellos, dentro de esta competencia específica, aportan conocimientos sobre la gestión de la información en general.
- En cuanto a las competencias de tipo cognitivo como es la habilidad en la resolución de problemas, la toma de decisiones o las relaciones interpersonales, aproximadamente un 32% de las Universidades tienen en su plan de estudios asignaturas que contemplan estas destrezas, aunque buena parte de los centros orientan estas asignaturas hacia el mundo empresarial.
- El trabajo en equipo es otra forma de potenciar enormemente la competencia de la comunicación oral y escrita, y esta observación se hace patente en el 64% de las Universidades que contemplan este tipo de competencia. La mayoría de este porcentaje tiene en los contenidos y objetivos de sus asignaturas técnicas la realización de prácticas académicas en grupos, y un pequeño número de Universidades añade a estas actividades asignaturas específicas de este tema.
- La diversidad y la internacionalidad en las Universidades es uno de los ejes principales del plan Bolonia y parece que se ha cumplido en un 64%. La diversidad queda patente en cuanto a que una carrera tan técnica como puede ser una titulación en Informática y carente de docencia en otras ramas de sabiduría, ha quedado “modernizada” al ofrecer la mayoría de los centros opciones de especialización tan diversas como es el mundo empresarial (mayoritariamente), la sanidad, las artes, la medicina, la religión, la docencia, la biología, las matemáticas, el derecho etc.... Cabe destacar como relevante, que el 100% de las Universidades privadas españolas estudiadas en este trabajo ofrecen este tipo de docencia.
- Igualmente notable es la presencia de asignaturas relacionadas con el mundo empresarial, un total de 77% de las Universidades, ofreciéndolo un 100% de las Universidades privadas españolas.
El cliente, la calidad, la economía, el mercado, son temáticas de asignaturas transversales de una relevancia notoria en los planes de estudio, absolutamente resaltados desde la implantación del plan Bolonia.

Finalmente, para resumir estas conclusiones, se podría asegurar que las competencias comunicativas orales y escritas en las Universidades europeas

se han contemplado en sus planes curriculares en aproximadamente un 60% de las instituciones, dando levemente más relevancia a la competencia oral.

Si bien es cierto que en los planes de estudios de cada Universidad se observan diferencias importantes en cuanto a asignaturas, especialidades o itinerarios, es especialmente llamativo el hecho de que las competencias comunicativas estén presentes en prácticamente un 80% de las Universidades españolas públicas y privadas.

Por lo tanto, después de este análisis, se puede afirmar que la impartición de docencia en competencias comunicativas orales y escritas en las Universidades españolas (especialmente la de carácter privado) es sensiblemente mayor que en la mayoría de Universidades europeas.

4.- Parte de REFLEXIÓN

4.1 - Análisis del Plan de Estudios cursado en relación a la adquisición de competencias transversales propias de un Ingeniero en Informática.

La Universidad Oberta de Catalunya (UOC) ofrece estudios de Ingeniería Informática (segundo ciclo) que tienen como objetivo formar profesionales en este campo y prepararlos para adquirir competencias en áreas que cubren un amplio abanico del ejercicio de la profesión, como son las siguientes:

- *Planificación, construcción y mantenimiento de sistemas complejos de información*
- *Gestión de proyectos informáticos para cualquier tipo de organización y de cualquier grado de complejidad*
- *Configuración, instalación y gestión de redes de computadores y de software de base: sistemas operativos y bases de datos*
- *Definición y diseño de la arquitectura que configura la infraestructura de cualquier sistema informático*
- *Dirección y gestión de organizaciones informáticas: empresas, entidades y departamentos*

En los apartados siguientes se analizarán las competencias transversales de forma implícita, es decir, según mi experiencia personal a lo largo de los semestres de la titulación, y de forma explícita, es decir, si teóricamente las asignaturas del plan de estudios contemplan ciertas competencias.

4.1.1- Plan de estudios y competencias

El plan de estudios de la UOC para el segundo ciclo de Ingeniería Informática es el siguiente:

Materias Troncales y Obligatorias **Materias optativas**

Asignatura	Créditos	Descripción	 Universitat Oberta de Catalunya
1	4,5	Arquitectura de computadores	
2	4,5	Arquitectura de sistemas distribuidos	
3	4,5	Compiladores I	
4	4,5	Compiladores II	
5	4,5	Comunicaciones inalámbricas	
6	6	Diseño de redes de computadores	
7	6	Ingeniería del software orientado a objetos	
8	6	Ingeniería del software de componentes y de sistemas distribuidos	
9	6	Inteligencia artificial I	
10	6	Inteligencia artificial II	
11	6	Metodología y gestión de proyectos informáticos	
12	6	Proceso de ingeniería del software	
13	6	Proyecto fin de carrera	
14	6	Administración de redes y sistemas operativos	
15	6	Auditoría, peritaje y legislación para informáticos	
16	6	Base de Datos II	
17	6	Bioinformática	
18	6	Competencia comunicativa para profesionales de la Informática	
19	6	Criptografía	
20	6	Dirección estratégica de la tecnología de la información	
21	6	Finanzas para informáticos	
22	6	Gestión de organizaciones y proyectos informáticos	
23	6	Informática, aplicada a la gestión	
24	6	Informática gráfica I	
25	6	Interacción humana con los ordenadores	
26	6	Minería de datos	
27	6	Seguridad en redes de computadores	
28	6	Sistemas de gestión de bases de datos	

Y las competencias transversales que se van a analizar según vimos en el capítulo de contextualización son las siguientes:

1- INSTRUMENTALES

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organización y planificación
- Comunicación oral y escrita
- Conocimiento de lengua extranjera
- Conocimiento de informática
- Capacidad de gestión de la información
- Resolución de problemas
- Toma de decisiones

2- PERSONALES

- Trabajo en equipo
- Trabajo en un contexto internacional
- Habilidades en las relaciones interpersonales
- Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad
- Razonamiento crítico
- Compromiso ético

3- SISTÉMICAS

- Aprendizaje autónomo
- Adaptación a nuevas situaciones
- Creatividad
- Liderazgo
- Conocimiento de otras culturas y costumbres
- Iniciativa y espíritu emprendedor
- Motivación por la calidad
- Sensibilidad por temas medioambientales

4.1.2 - Competencias explícitas recogidas en los Planes Docentes de las asignaturas

En las tablas siguientes se presenta una relación de las asignaturas que contemplan las competencias transversales citadas en el apartado anterior de forma explícita.

ASIGNATURAS	COMPETENCIAS INSTRUMENTALES EXPLÍCITAS							
	Capacidad de análisis y síntesis	Capacidad de organización y planificación	Comunicación oral y escrita	Conocimiento de lengua extranjera	Conocimiento de informática	Capacidad de gestión de la información	Resolución de problemas	Toma de decisiones
Arquitectura de computadores	✓			✓	✓		✓	✓
Arquitectura de sistemas distribuidos	✓	✓			✓		✓	✓
Compiladores I	✓				✓		✓	✓
Compiladores II	✓				✓		✓	✓
Comunicaciones inalámbricas	✓				✓		✓	✓
Diseño de redes de computadores	✓				✓		✓	✓
Ingeniería del software orientado a objetos	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Ingeniería del software de componentes y de sistemas distribuidos	✓			✓	✓		✓	✓
Inteligencia artificial I	✓				✓		✓	✓
Inteligencia artificial II	✓				✓		✓	✓
Metodología y gestión de proyectos informáticos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Proceso de ingeniería del software	✓	✓	✓		✓		✓	✓
Proyecto fin de carrera	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Administración de redes y sistemas operativos	✓	✓			✓	✓	✓	✓
Auditoría, peritaje y legislación para informáticos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Base de Datos II	✓				✓		✓	✓
Bioinformática	✓			✓	✓		✓	✓
Competencia comunicativa para profesionales de la Informática	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Criptografía	✓				✓		✓	✓
Dirección estratégica de la tecnología de la información	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Finanzas para informáticos	✓				✓		✓	✓
Gestión de organizaciones y proyectos informáticos	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Informática, aplicada a la gestión	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Informática gráfica I	✓				✓		✓	✓
Interacción humana con los ordenadores	✓				✓		✓	✓
Minería de datos	✓				✓		✓	✓
Seguridad en redes de computadores	✓				✓		✓	✓
Sistemas de gestión de bases de datos	✓				✓		✓	✓

ASIGNATURAS	COMPETENCIAS PERSONALES EXPLÍCITAS					
	Trabajo en equipo	Trabajo en un contexto internacional	Habilidades en las relaciones interpersonales	Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad	Razonamiento crítico	Compromiso ético
Arquitectura de computadores	✓		✓		✓	
Arquitectura de sistemas distribuidos	✓		✓		✓	
Compiladores I					✓	
Compiladores II					✓	
Comunicaciones inalámbricas					✓	
Diseño de redes de computadores					✓	
Ingeniería del software orientado a objetos	✓		✓		✓	
Ingeniería del software de componentes y de sistemas distribuidos					✓	
Inteligencia artificial I					✓	
Inteligencia artificial II					✓	
Metodología y gestión de proyectos informáticos					✓	
Proceso de ingeniería del software					✓	
Proyecto fin de carrera					✓	
Administración de redes y sistemas operativos					✓	
Auditoría, peritaje y legislación para informáticos					✓	✓
Base de Datos II	✓		✓		✓	
Bioinformática				✓	✓	
Competencia comunicativa para profesionales de la Informática					✓	
Criptografía					✓	
Dirección estratégica de la tecnología de la información					✓	
Finanzas para informáticos				✓	✓	
Gestión de organizaciones y proyectos informáticos					✓	
Informática, aplicada a la gestión	✓		✓	✓	✓	
Informática gráfica I					✓	
Interacción humana con los ordenadores					✓	
Minería de datos					✓	
Seguridad en redes de computadores					✓	
Sistemas de gestión de bases de datos					✓	

ASIGNATURAS	COMPETENCIAS SISTÉMICAS EXPLÍCITAS						
	Aprendizaje autónomo	Adaptación a nuevas situaciones	Creatividad y/o liderazgo	Conocimiento de otras culturas y costumbres	Iniciativa y espíritu emprendedor	Motivación por la calidad	Sensibilidad por temas medioambientales
Arquitectura de computadores	✓	✓	✓		✓		
Arquitectura de sistemas distribuidos	✓	✓	✓		✓		
Compiladores I	✓	✓	✓		✓		
Compiladores II	✓	✓	✓		✓		
Comunicaciones inalámbricas	✓	✓	✓		✓		
Diseño de redes de computadores	✓	✓	✓		✓		
Ingeniería del software orientado a objetos	✓	✓	✓		✓		
Ingeniería del software de componentes y de sistemas distribuidos	✓	✓	✓		✓		
Inteligencia artificial I	✓	✓	✓		✓		
Inteligencia artificial II	✓	✓	✓		✓		
Metodología y gestión de proyectos informáticos	✓	✓	✓		✓	✓	
Proceso de ingeniería del software	✓	✓	✓		✓	✓	
Proyecto fin de carrera	✓	✓	✓		✓	✓	
Administración de redes y sistemas operativos	✓	✓	✓		✓		
Auditoría, peritaje y legislación para informáticos	✓	✓	✓		✓	✓	
Base de Datos II	✓	✓	✓		✓		
Bioinformática	✓	✓	✓		✓		
Competencia comunicativa para profesionales de la Informática	✓	✓	✓		✓		
Criptografía	✓	✓	✓		✓		
Dirección estratégica de la tecnología de la información	✓	✓	✓		✓	✓	
Finanzas para informáticos	✓	✓	✓		✓		
Gestión de organizaciones y proyectos informáticos	✓	✓	✓		✓	✓	
Informática, aplicada a la gestión	✓	✓	✓		✓		
Informática gráfica I	✓	✓	✓		✓		
Interacción humana con los ordenadores	✓	✓	✓		✓		
Minería de datos	✓	✓	✓		✓		
Seguridad en redes de computadores	✓	✓	✓		✓		
Sistemas de gestión de bases de datos	✓	✓	✓		✓		

Del análisis de las competencias transversales explícitas de las tablas anteriores se puede observar como punto principal y más importante el hecho de que un alumno, aparte de poder elegir asignaturas optativas según intereses personales, también tiene la posibilidad de poder elegir dichas asignaturas según sus preferencias de competencia transversal debido a la diversidad ofrecida en materias optativas.

De la misma manera, y debido al modelo educativo de la UOC, observamos ciertas competencias especialmente reseñables:

- La capacidad de análisis y síntesis, el conocimiento de informática, la resolución de problemas, la toma de decisiones, el razonamiento crítico, el aprendizaje autónomo, la adaptación a nuevas situaciones, la creatividad y la iniciativa están absolutamente presente en todas las asignaturas del plan de estudios. No olvidemos que la UOC es una Universidad on-line y ofrece un modelo de aprendizaje totalmente participativo y moderno centrado en la sociedad del conocimiento.
- El conocimiento de lengua extranjera es una competencia aprendida en fases anteriores de la vida académica del estudiante, ya que en el plan de estudios del segundo ciclo de Ingeniería Informática no existe la asignatura de otra lengua no nativa, siendo, por otra parte, tremendamente importante para un gran número de asignaturas su conocimiento por temas de bibliografías y materiales.
- La comunicación escrita está igualmente bien contemplada por las asignaturas en las que hay que entregar trabajos e informes de tipo técnico, aunque como es lógico, adolece de comunicación oral en este modelo educativo.
- El proyecto fin de carrera suma el mayor número de competencias transversales de toda la carrera, debido, principalmente, a la acumulación de competencias transversales que el alumno ha ido adquiriendo a lo largo de los estudios y que puede plasmar junto con los conocimientos aprendidos en el proyecto.

4.1.3 - Competencias implícitas en el trabajo del estudiante en relación a una determinada asignatura

En las tablas siguientes se presenta una relación de las asignaturas que contemplan las competencias transversales citadas en el apartado anterior de forma implícita, es decir, las asignaturas de mi expediente académico personal.

ASIGNATURAS	COMPETENCIAS INSTRUMENTALES IMPLÍCITAS							
	Capacidad de análisis y síntesis	Capacidad de organización y planificación	Comunicación oral y escrita	Conocimiento de lengua extranjera	Conocimiento de informática	Capacidad de gestión de la información	Resolución de problemas	Toma de decisiones
Arquitectura de computadores	✓			✓	✓		✓	✓
Arquitectura de sistemas distribuidos	✓	✓			✓		✓	✓
Compiladores I	✓				✓		✓	✓
Compiladores II	✓				✓		✓	✓
Comunicaciones inalámbricas	✓				✓		✓	✓
Diseño de redes de computadores	✓				✓		✓	✓
Ingeniería del software orientado a objetos	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Ingeniería del software de componentes y de sistemas distribuidos	✓			✓	✓		✓	✓
Inteligencia artificial I	✓				✓		✓	✓
Inteligencia artificial II	✓				✓		✓	✓
Metodología y gestión de proyectos informáticos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Proceso de ingeniería del software	✓	✓	✓		✓		✓	✓
Proyecto fin de carrera	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Administración de redes y sistemas operativos	✓	✓			✓	✓	✓	✓
Auditoría, peritaje y legislación para informáticos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Base de Datos II								
Bioinformática	✓			✓	✓		✓	✓
Competencia comunicativa para profesionales de la Informática	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gestión de organizaciones y proyectos informáticos	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Minería de datos	✓				✓		✓	✓

ASIGNATURAS	COMPETENCIAS PERSONALES IMPLÍCITAS					
	Trabajo en equipo	Trabajo en un contexto internacional	Habilidades en las relaciones interpersonales	Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad	Razonamiento crítico	Compromiso ético
Arquitectura de computadores	✓		✓		✓	
Arquitectura de sistemas distribuidos	✓		✓		✓	
Compiladores I					✓	
Compiladores II					✓	
Comunicaciones inalámbricas					✓	
Diseño de redes de computadores					✓	
Ingeniería del software orientado a objetos	✓		✓		✓	
Ingeniería del software de componentes y de sistemas distribuidos					✓	
Inteligencia artificial I					✓	
Inteligencia artificial II					✓	
Metodología y gestión de proyectos informáticos					✓	
Proceso de ingeniería del software					✓	
Proyecto fin de carrera					✓	
Administración de redes y sistemas operativos					✓	
Auditoría, peritaje y legislación para informáticos					✓	✓
Bioinformática				✓	✓	
Competencia comunicativa para profesionales de la Informática					✓	
Gestión de organizaciones y proyectos informáticos					✓	
Minería de datos					✓	

ASIGNATURAS	COMPETENCIAS SISTÉMICAS IMPLÍCITAS						
	Aprendizaje autónomo	Adaptación a nuevas situaciones	Creatividad y/o liderazgo	Conocimiento de otras culturas y costumbres	Iniciativa y espíritu emprendedor	Motivación por la calidad	Sensibilidad por temas medioambientales
Arquitectura de computadores	✓	✓	✓		✓		
Arquitectura de sistemas distribuidos	✓	✓	✓		✓		
Compiladores I	✓	✓	✓		✓		
Compiladores II	✓	✓	✓		✓		
Comunicaciones inalámbricas	✓	✓	✓		✓		
Diseño de redes de computadores	✓	✓	✓		✓		
Ingeniería del software orientado a objetos	✓	✓	✓		✓		
Ingeniería del software de componentes y de sistemas distribuidos	✓	✓	✓		✓		
Inteligencia artificial I	✓	✓	✓		✓		
Inteligencia artificial II	✓	✓	✓		✓		
Metodología y gestión de proyectos informáticos	✓	✓	✓		✓	✓	
Proceso de ingeniería del software	✓	✓	✓		✓	✓	
Proyecto fin de carrera	✓	✓	✓		✓	✓	
Administración de redes y sistemas operativos	✓	✓	✓		✓		
Auditoría, peritaje y legislación para informáticos	✓	✓	✓		✓	✓	
Bioinformática	✓	✓	✓		✓		
Competencia comunicativa para profesionales de la Informática	✓	✓	✓		✓		
Gestión de organizaciones y proyectos informáticos	✓	✓	✓		✓	✓	
Minería de datos	✓	✓	✓		✓		

Del análisis de las competencias transversales implícitas de las tablas anteriores se puede observar las siguientes conclusiones:

- La capacidad de análisis y síntesis, el conocimiento de informática, la resolución de problemas, la toma de decisiones, el razonamiento crítico, **el aprendizaje autónomo**, la adaptación a nuevas situaciones, la creatividad y la iniciativa son unas competencias que he desarrollado de manera intensa en todas las asignaturas del plan de estudios.
- El trabajo en equipo está escasamente contemplado en el plan de estudios, aunque es lógico por una parte en este modelo educativo de universidad “virtual” ya que al fomentar tanto el aprendizaje autónomo se brinda incluso la posibilidad de hacer los trabajos en equipo individualmente si el alumno lo desea.
- La comunicación escrita está contemplada de manera muy eficaz por las asignaturas en las que hay que entregar trabajos e informes de tipo técnico, teniendo en cuenta igualmente, las pruebas de evaluación continua y prácticas que requieren de una estructura y contexto absolutamente técnico en muchas de las materias.
- Las habilidades en las relaciones interpersonales, el liderazgo e incluso el razonamiento crítico aparece de manera leve en el transcurso de la carrera mediante pocas asignaturas que ofrecen debates o foros para comentar los conocimientos adquiridos.
- El proyecto fin de carrera, como ocurría con las competencias explícitas, suma igualmente el mayor número de competencias transversales de toda la carrera. El aprendizaje de un método de investigación documental, junto con la búsqueda, selección y análisis de datos ha resultado básico para el desarrollo y aplicación de las competencias transversales adquiridas durante el estudio de la carrera pudiéndolas aplicar de una forma autónoma orientada a lo profesional.

4.2 - Análisis del modelo educativo de la UOC en relación a la adquisición de competencias transversales propias de un Ingeniero en Informática.

El modelo educativo de la UOC queda ampliamente explicado en la misión y finalidad de la misma en su página web.

La universidad de la sociedad del conocimiento

"La misión de la UOC consiste en ser una universidad tecnológica de vanguardia que utilice un modelo de aprendizaje altamente innovador y que sirva como buque insignia en términos de calidad tanto de su enseñanza como de su investigación."

Imma Tubella, rectora de la UOC

Las características del modelo

El modelo de la UOC es **dinámico y flexible**. Está pensado para adaptarse y evolucionar en el tiempo de forma constante, a la vez que evolucionan internet y la sociedad del conocimiento. Uno de los valores añadidos de este modelo es que garantiza las **competencias digitales** de los estudiantes.

El estudiante y su actividad de aprendizaje son el centro de la actividad formativa.

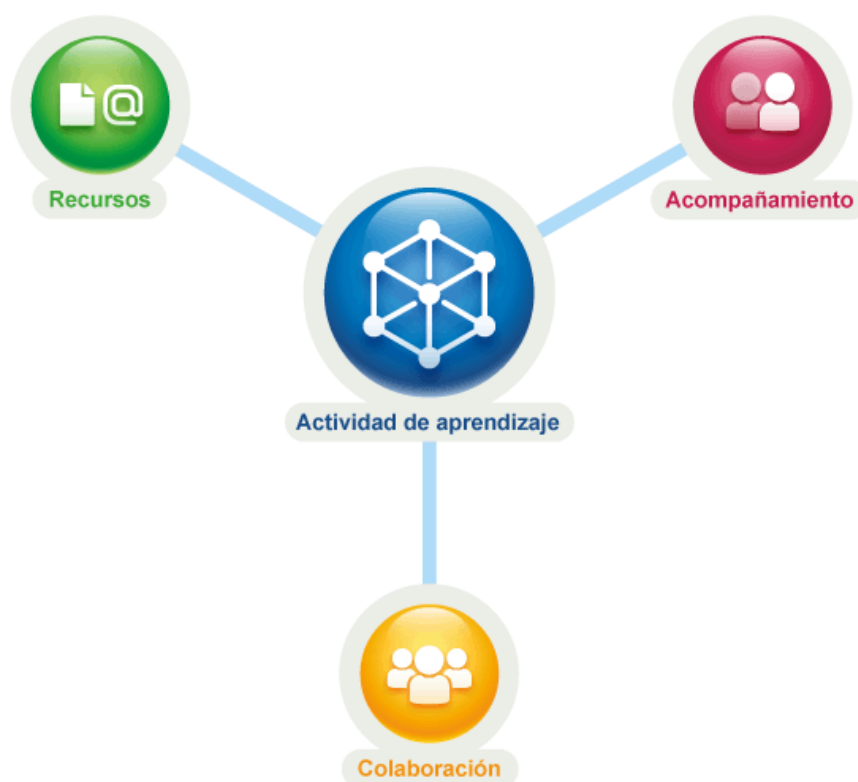
La **evaluación** se convierte en una estrategia perfectamente integrada dentro del proceso de aprendizaje, en el sentido de que se concibe como un mecanismo para aprender y retroalimentar dicho proceso, es continua y formativa.

El modelo está orientado hacia la participación y la construcción colectiva de conocimiento y apuesta por un **aprendizaje colaborativo** a través de metodologías que impliquen la resolución de problemas, la participación en el desarrollo de proyectos, la creación conjunta de productos, la discusión y la indagación.

La descripción del modelo

La actividad de aprendizaje es la figura central del modelo educativo. Para llevarla a cabo, los estudiantes cuentan con tres elementos principales: los recursos, la colaboración y el acompañamiento.

- Los recursos:**
Comprenden los contenidos, los espacios y las herramientas necesarios para desarrollar las actividades de aprendizaje y su evaluación.
- La colaboración:**
Se entiende como el conjunto de dinámicas comunicativas y participativas que favorecen la construcción conjunta del conocimiento entre compañeros del aula y profesores.
- El acompañamiento:**
Es el conjunto de acciones que llevan a cabo los docentes para hacer el seguimiento de los estudiantes y apoyarles en la planificación de su trabajo, en la resolución de actividades, en la evaluación y en la toma de decisiones.



Modelo educativo de la UOC en su página web.

A la vista de estas características se puede decir que el modelo educativo de la UOC es un modelo moderno y tremendamente flexible.

Es un modelo orientado absolutamente hacia la sociedad del conocimiento y evoluciona al mismo tiempo que la era Internet. La UOC ofrece educación mediante la forma más actual y eficaz de comunicación que existe hoy en el mundo actual favoreciendo enormemente el desarrollo de competencias transversales.

El modelo de evaluación continua le favorece al alumno el desarrollo del aprendizaje autónomo, la resolución de problemas y la toma de decisiones entre otras competencias de forma implícita desde el comienzo de sus estudios hasta su finalización, por lo cual, un estudiante de la UOC va adquiriendo competencias gradualmente a lo largo de su plan curricular.

La planificación, la organización, el análisis y la síntesis son competencias brindadas al alumno desde el momento en el que puede elegir materias optativas e itinerarios de estudios para que desarrolle su propio plan según sus necesidades y deseos.

Finalmente, y englobando un buen número de competencias transversales, es necesario hacer una mención especial a la oportunidad que ofrece el modelo de la UOC para que una persona, alumno, estudiante pueda acceder a una educación universitaria de alto nivel independientemente de su situación personal, familiar, social y laboral puesto que brinda la posibilidad de conciliar estas áreas de la vida de cada individuo para poder conjugarlas de tal forma que todas ellas sean posibles y también de alguna forma, desarrollar o adquirir competencias.

En mi caso personal, y debido a que profesionalmente me dedico a la ingeniería Informática, el estudiar en la UOC ha sido determinante para poder realizar este segundo ciclo por la razones indicadas anteriormente.

En apartados anteriores comenté que este nuevo paradigma de aprendizaje basado en competencias ofrecía la posibilidad a un estudiante de poder elegir materias optativas según sus preferencias en competencias transversales.

Esto es cierto en cualquier caso, pero más aún para estudiantes como yo, los cuales ya tenemos unos estudios universitarios y estamos involucrados en el mundo laboral.

Las personas con cierta experiencia de trabajo y vida universitaria conocemos mejor las competencias transversales que queremos y necesitamos.

Este segundo ciclo en la UOC me ha aportado competencias en materia escrita que nunca había tratado anteriormente, especialmente este proyecto.

Las competencias transversales se pueden desarrollar enormemente en el puesto de trabajo, sobre todo las personales e instrumentales, pero el resto de competencias es importante aprenderlas en el entorno universitario.

5.- CONCLUSIONES

La Declaración de Bolonia fue un hecho trascendental para la Educación Superior en Europa, todos los países han unido sus esfuerzos y en el año 2010 ha entrado en vigencia un espacio armónico de educación en la Comunidad Europea, el EEES que, entre otras cosas, pretende desarrollar los planes curriculares basándose en contenidos y competencias y permitir una mayor facilidad de movilidad de los estudiantes de una forma ágil respetando las individualidades de cada país.

Las principales ventajas de la formación orientada a las competencias son:

Brindar una formación orientada a responder a las necesidades del mundo real al conectar de forma directa la educación académica con el mundo laboral y profesional.

Las fuentes de enseñanza-aprendizaje son múltiples, y no quedan reducidas únicamente a la docencia en el aula.

Promover la revisión continua de los planes de estudio para adaptarse a una sociedad en continuo proceso de transformación, a la multiculturalidad y a la internacionalización de la oferta y la demanda.

Es competencia de la Universidad ser la primera que ha de captar todo lo que ocurre en el exterior para poder tomar las medidas necesarias de adaptación y transmisión en la formación de los estudiantes.

Dicha formación, no debe referirse únicamente a la asimilación de unos contenidos que mayoritariamente son teóricos, aunque en el caso de las titulaciones en Informática tienen un fuerte componente práctico, sino que dicha formación ha de suponer la adquisición de capacidades, habilidades, destrezas y competencias.

Las empresas hacen una demanda explícita a la Universidad no tanto de un conocimiento excesivamente focalizado y especializado, sino más bien en el desarrollo de competencias relativas a saber, saber ser, saber estar, saber aprender.

En este estudio hemos podido comprobar que ciertas competencias con orientación instrumental como son las “habilidades en la resolución de problemas”, sólo una cuarta parte de las Universidades europeas dedican asignaturas al desarrollo de este tipo de habilidades tan importante en un profesional que se dedique a la Informática, frente a un 50% de universidades privadas españolas que contemplan estas destrezas casi siempre orientadas al mundo empresarial. Igualmente un 31% de los centros europeos ofrece asignaturas que contemplan la destreza en la toma de decisiones, competencia por otra parte básica en el mundo laboral aunque no se esté vinculado ni orientado a profesiones de tipo tecnológico, siendo más del doble de este porcentaje el obtenido para las Universidades privadas españolas.

Los resultados parecen ser más positivos en las competencias relacionadas con la gestión de la información para las Instituciones europeas, aunque si bien es cierto que algunas Universidades solo se dedican a impartir docencia sobre la gestión de proyectos de tipo informático o empresarial, otras dedican sus asignaturas a cómo gestionar la información sea del tipo que sea, cómo organizarla, clasificarla y analizarla. El tratamiento y la gestión de la información aparece más contemplada en los planes de estudio europeos que en los privados españoles.

Los resultados más similares del análisis entre Universidades se han obtenido en las competencias con orientación personal. El trabajo en equipo o las habilidades relacionadas con la orientación hacia un empleo en un contexto internacional impartíendolas, mediante seminarios, coloquios y lecturas de diversas temáticas (prácticamente la totalidad orientada al mundo de la empresa) ha sido secundado por la mitad de Universidades en las dos fases de estudio.

El resultado sobre las habilidades en las relaciones interpersonales, ha sido tremendamente revelador, puesto que tan sólo una única Universidad europea, la Universität Wien (Universidad de Viena), y una única Universidad privada española la Universidad Europea Miguel de Cervantes contemplan una asignatura dedicada por completo a esta destreza, en el resto de Universidades, no se ha encontrado en su plan de estudios asignaturas referidas a esta temática, ni en los objetivos principales de otras asignaturas.

En cuanto a las competencias orientadas a la diversidad y la multiculturalidad, se observa que en un 100% de las Universidades privadas ofrecen a sus alumnos mediante asignaturas opcionales, dobles titulaciones o masters especializados, la posibilidad de diversos temas de especialización, aunque todas ellas coinciden en la temática empresarial, comercio o marketing, frente al 56% de los centros europeos que ofertan esta posibilidad aunque con temática mucho más amplia como es desde las Matemáticas hasta las Artes pasando por la Medicina.

Las competencias que se reflejan en menor medida en los planes curriculares son las que tienen una orientación sistémica.

La competencia sobre liderazgo y creatividad sólo se refleja en una cuarta parte de las Universidades europeas, mientras que en las privadas españolas aparece en un 67%, por lo que se deduce que es una destreza prioritaria para la mayoría de estos centros.

La asignatura de ética y la competencia sobre el aprendizaje autónomo de los alumnos, siempre reflejado en prácticas de diversas asignaturas, aparece aproximadamente en la mitad de las Universidades, siendo la Universitat Oberta de Catalunya con su plan de formación on-line la que ofrece el mayor aprendizaje autónomo de todas ellas.

La calidad y el cliente, en definitiva, el mundo de la empresa, se refleja en un 69% de los planes curriculares de las Universidades europeas y en un 100% en las privadas estudiadas, por lo que, parece evidente que el enfoque hacia el futuro puesto de trabajo en un entorno empresarial resulta muy relevante para todos los centros.

Por otra parte, en la vida diaria, se observa que el uso del ordenador y de Internet han transformado las formas de comunicación de una manera sin precedentes, mucho más que cualquier otra tecnología, y por lo tanto, la lectura y la escritura se han transformado igualmente.

Este aumento monumental en la libre circulación de información y conocimientos les exige a los estudiantes, más que nunca, afinar su competencia para buscar, seleccionar y analizar con razonamiento crítico la información y para moverse con fluidez a través de diferentes tipos de textos.

La capacidad para la comunicación oral y escrita es una de las competencias más importantes en la educación universitaria, ya que son una condición básica para los demás aprendizajes. La competencia oral y escrita es una competencia transversal, pues su desarrollo es independiente de las asignaturas particulares, y una competencia para la vida porque tiene por objeto la autonomía y la autorregulación del proceso de aprendizaje, las relaciones sociales e interpersonales y la comunicación.

La comunicación oral y escrita es un instrumento esencial para el aprendizaje y una condición para el desarrollo de otras competencias en la Universidad, por lo tanto, deben tener su lugar en los planes de estudios de todos los programas de formación de las distintas titulaciones.

Por lo tanto, la formación de la competencia comunicativa en la Universidad debe asumirse, no como una actividad colateral independiente de las disciplinas del conocimiento, sino como un componente constitutivo de ellas.

Se escribe para preparar una exposición oral, una conferencia, un examen, pero también se da la situación contraria, cuando las conclusiones de los debates, las discusiones o los foros en las que interactuamos oralmente quedan registradas por escrito en informes técnicos, resúmenes ejecutivos, protocolos apuntes o memorias. La explicación oral ayuda a la comprensión de un texto complejo o puede servir como punto de partida para la escritura de un texto que un estudiante redacta. Sin embargo, las situaciones en las que mejor podemos constatar la relación dinámica que existe entre la comunicación oral y la comunicación escrita son aquéllas en las que transitamos de forma natural de un modo al otro, con el fin de complementarlo o enriquecerlo.

En la investigación de este trabajo se ha observado que aproximadamente la cuarta parte de las Universidades europeas analizadas contemplan la competencia oral y escrita como asignatura en sus planes curriculares, siendo el doble la cantidad de Universidades privadas españolas las que ofrecen esta competencia en su programa docente.

Sin embargo, algo más de la mitad de los centros si contemplan la comunicación oral y escrita en los objetivos de diversas asignaturas, generalmente mediante la entrega de trabajos o informes de tipo técnico y con exposiciones orales. Es decir, no se contempla esta competencia mayoritariamente como asignatura en sí misma en las Universidades del EEES, pero si es tratada por un buen porcentaje en el plan de estudios, resultado similar para todas las Universidades estudiadas.

La comunicación oral es tratada por casi la mitad de los centros, promoviendo los diálogos y la escucha en los estudiantes con asignaturas basadas en coloquios, debates y conferencias.

En definitiva, se puede afirmar en líneas generales que la adaptación al proceso de Bolonia como plan ya implantado desde el año 2010 en lo referente a las competencias comunicativas orales y escritas ha sido secundado por aproximadamente la mitad de las Instituciones, siendo el resultado sensiblemente superior en las Universidades españolas.

Lo que nos hace recapacitar, que podría resultar muy interesante seguir este estudio en años sucesivos, para controlar el aumento de Universidades que añaden a sus planes curriculares las competencias comunicativas, hecho que supondría una continua línea de investigación.

La Universidad Oberta de Catalunya UOC, en particular, ofrece la gran mayoría de habilidades y competencias transversales analizadas en este trabajo en su plan de estudios, y permite que el alumno las desarrolle de manera progresiva y gradual a lo largo de todo su expediente académico.

Para finalizar, una cita de Luis B. Peña, en la que se resume de manera acertada los valores de la comunicación oral y escrita.

“.....el valor de la lectura, la escritura y la expresión oral no radica solamente en su condición de medios para acumular información o para rendir cuentas del conocimiento adquirido en la universidad sino, ante todo, como instrumentos poderosos para producir y transformar el conocimiento, elevar la calidad de los aprendizajes, desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes y hacerlos partícipes en el proceso de su formación.”. (Luis B.Peña Diciembre, 2008)

6.- ENLACES, REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

ENLACES

Proyecto TUNING (2003):

http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc_fase1/Tuning%20Educational.pdf

AGENCIA NACIONAL DE LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN. *Libro Blanco. Título de Grado en Ingeniería Informática:*

http://www.aneca.es/media/150388/libroblanco_jun05_informatica.pdf

ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY (ACM):

<http://www.acm.org/education/curricula/IT2008%20Curriculum.pdf>

Real Academia Española:

<http://www.rae.es/rae.html>

Boletín Oficial del Estado:

<http://www.boe.es/>

Universidad De Cambridge:

<http://www.cam.ac.uk/>

Universidad De Southampton:

<http://www.soton.ac.uk/>

Universidad De Oxford:

<http://www.ox.ac.uk/>

Instituto Federal Suizo de Tecnología:

<http://www.ethz.ch/>

Universidad De Oslo:

<http://www.uio.no/>

Universidad De Viena:

<http://www.univie.ac.at/>

Universidad De Bolonia:

<http://www.unibo.it/>

Universidad De Uppsala:

<http://www.uu.se/>

Universidad De Munich:

<http://www.uni-muenchen.de/>

Universidad Complutense de Madrid:

<http://www.ucm.es/>

Universidad De Amsterdam:

<http://www.uva.nl/>

Universidad De Moravia:

<http://www.muni.cz/>

Universidad Politécnica de Madrid:

<http://www.upm.es/>

Universidad De Sevilla:

<http://www.us.es/>

Universidad Politécnica de Catalunya:

<http://www.upc.edu/>

Universidad Oberta de Catalunya:

<http://www.uoc.edu/>

Universidad Europea de Madrid:

<http://www.uem.es/>

Universidad De Deusto

<http://www.deusto.es/>

Universidad Ramón Llull:

<http://www.url.edu/>

Universidad Alfonso X el Sabio:

<http://www.uax.es/>

Universidad Pontificia de Salamanca:

<http://www.upsa.es/>

Universidad Europea Miguel de Cervantes:

<http://www.uemc.edu/>

REFERENCIAS

- [1] - *Real Decreto 55/2005, de 21 de Enero, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios oficiales de Grado, BOE núm. 21, Martes 25 de Enero de 2005, Pág.2842-2846.*
- [2] - *"Libro Blanco. Título de Grado el Ingeniería Informática". ANECA, 2005.*
- [3] - *"Proyecto Tuning (Tuning Educational Structures in Europe) Informe Final". Editado por Julia González Robert Wagenaar, Universidad de Deusto y Universidad de Groningen, 2003*
- [4] - *"Diccionario de la Lengua Española". Real Academia Española de la Lengua RAE-Vigésimo segunda edición. (Esta obra está en proceso de adaptación a la Nueva gramática de la lengua española (2009) y a las normas de la nueva edición de la Ortografía de la lengua española (2010).*
- [5] - *Observatoire des Réformes en Éducation (2006). Revisiting the Concept of Competence as an Organizing Principle for Programs of Study: From Competence to Competent Action, Geneva: International Bureau of Education, IBE/UNESCO, Université du Québec à Montréal, July.*
- [6] - *"The concept of competence in the development of vocational education and training in selected EU member status: a critical análisis", Journal of Vocational Education & Training, 59 (1), 67-88. Mulder, Martin, Weigel, Tanja y Collins, Kate (2007*
- [7] – *"Manual para elaborar trabajos de Investigación Documental", Baena, G. (1988).*
- [8] – *"La competencia oral y escrita en la educación superior", Luis B.Peña. (2008).*

BIBLIOGRAFÍA

- CEJAS YANES, ENRIQUE Y CASTAÑO OLIVA, RAFAEL (2004) "Modelo cubano para la formación por competencias laborales: Una primera aproximación" [en línea] <http://www.monografias.com/trabajos14/modelo-cubano/modelo-cubano.shtml>
- FORGAS BRIOSO, J. "Diseño Curricular Por Competencias: Una Alternativa Para La Formación De Un Técnico Competente". Curso 14 Pedagogía 2003. Ciudad de La Habana, 2003
- CASTELLANOS, B. Y OTROS. "La gestión de la actividad de ciencia e innovación tecnológica y la competencia investigativa del profesional de la educación". Curso 18. Pedagogía 2003. IPLAC, Palacio de Las Convenciones, Ciudad de La Habana, 2003
- CEJAS, E. "Las Habilidades Profesionales del Técnico Medio en Farmacia Industrial. (Tesis de Maestría)", ISPETP, Ciudad de La Habana, 1998
- CEJAS, E. Y OTROS. "La formación por competencias profesionales: una experiencia cubana". IPLAC, Curso precongreso Pedagogía'2001, Palacio de las Convenciones, Ciudad de la Habana, 2001
- CEJAS, E. "La formación por competencias laborales: proyecto de diseño macrocurricular para el técnico medio en Farmacia Industrial". Ponencia presentada en el IV Simposio Iberoamericano de Pedagogía Profesional, Centro de Convenciones de Cojímar, La Habana, 2002
- CEJAS, E Y PÉREZ, J. "Un concepto muy controvertido: competencias laborales". 2003. <http://www.monografias.com/trabajos14/competencias-laborales/competencias-laborales.shtml>
- FORGAS BRIOSA, J. "Diseño curricular por competencias: una alternativa para la formación de un técnico competente". ISP Frank País. Curso 14. Pedagogía 2003. IPLAC.
- GONZÁLEZ, V. "¿Qué significa ser un profesional competente? Reflexiones desde una perspectiva psicológica". Revista Cubana de Educación Superior. Vol. XXIII No. 1/ 2002 páginas 45 – 53
- Las 40 preguntas más frecuentes sobre formación por competencias. CENTRO INTERAMERICANO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN SOBRE FORMACIÓN PROFESIONAL
- MERTENS, L. "La Gestión por Competencia Laboral en la Empresa y la Formación Profesional Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)", Madrid, España, 2000
- SOSA, A. "Un enfoque sobre la enseñanza de las ciencias basada en competencias". Administración Nacional de Educación Pública - Gerencia de Planeamiento y Gestión Educativa - julio del 2003

-TOUZIN, G. “Definición del concepto de competencia” (traducción libre de Elaboration d’un plan de cours dans le contexte d’un enseignement par compétences, ed. Entreprisess, Chicoutimi, 1994),

-MIRÓ JULIÁ, J. “Métodos de obtención de competencias generales de escritura” (2007) <http://bioinfo.uib.es/~joemirol/>

-VALDERRAMA, E., RULLÁN, M. Y OTROS “La evaluación de competencias en los Trabajos fin de estudios”. (2009) <http://jenui2009.fib.upc.edu/>