

Guía para la integración en la docencia de la competencia 2: TRABAJAR EN EQUIPO

Equipo docente Trabajo colaborativo
Arantxa Aznar Semper, Antonio Juan Briones Peñalver, M. Belén Cobacho
Tornel, Encarnación Conesa Gallego, Juan Pedro Luna Abad, Soledad M^ª
Martínez M^ª Dolores, M^ª Luz Maté Sánchez de Val, Teresa Montero Cases,
M^ª del Carmen Pastor del Pino (coordinadora), Camino Ramón Llorens

Introducción

“Yo hago lo que usted no puede y usted hace lo que yo no puedo. Juntos podemos hacer grandes cosas”.
Madre Teresa de Calcuta.

El trabajo en equipo dentro de las aulas se presenta como una forma de organización que ofrece indudables ventajas de aprendizaje, pero también muchos inconvenientes. Así, la disparidad de motivaciones y de capacidades y disponibilidades de los individuos que componen los equipos pueden llegar a convertirlos en simples grupos de trabajo de canalización de las distintas tareas individuales asignadas, con resultados dispares que llevan en muchos casos a la desmotivación del estudiante y del propio profesor. Pero trabajar en grupo no es trabajar en equipo. Este último implica una interdependencia activa entre los integrantes, que deben asumir un proyecto común con verdadero sentido de la responsabilidad, individual y colectivo. Sólo asumiendo un auténtico compromiso se pueden crear las interacciones necesarias para lograr que el todo sea más que la suma de las partes. De este modo, las distintas capacidades y aportes y los diferentes niveles de compromiso e intereses dejan de suponer un obstáculo para dar lugar a una dinámica de enriquecimiento personal y conjunto. Esta forma de actuar exige de la creación de un saber-hacer colectivo, que permita identificar y resolver problemas, decidir, ejecutar y evaluar acciones, todo ello en un contexto de comunicación fluida y de claras normas de funcionamiento.

Pero además trabajar en equipo no es sólo un método. El trabajo en equipo es también un contenido que deben aprender los estudiantes. Y es que no cabe duda de que la sociedad actual delega en la educación universitaria no sólo la función de desarrollar en estos las capacidades intelectuales necesarias para actuar eficazmente en el ámbito profesional, sino que también exige que sea esta la que posibilite en los estudiantes la adquisición de aquellas competencias personales y habilidades sociales necesarias para desempeñar adecuadamente tales labores. Saber trabajar en equipo es una de las principales competencias demandadas por el mercado laboral, convirtiéndose de este modo en contenido necesario de la formación superior, aunque no lo sea solo de esta fase formativa. Es por ello imprescindible programar y planificar adecuadamente este aprendizaje en nuestras aulas, como cualquier otro, sirviendo nuestras asignaturas de vehículos conductores de este aprendizaje competencial. El presente documento responde al intento de ofrecer algunas pautas que orienten esa planificación.

0. DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA 2 Y SUS NIVELES

Trabajar en equipo no es un fin en sí mismo, es una herramienta para resolver algún problema o para alcanzar un determinado objetivo. De acuerdo con ello, y como cualquier instrumento de trabajo, debe ser por lo tanto útil y eficaz, en el sentido de lograr el resultado esperado en la tarea encomendada. Pero en el trabajo conjunto no sólo cuenta el resultado. Los equipos de trabajo son hoy en día parte de la práctica totalidad de las organizaciones sociales, buscándose a través de ellos generar una red de interacciones que eleve la competencia y la capacidad del rendimiento individual. Se persigue con ellos lograr una actuación colectiva que permita resolver los problemas profesionales mediante decisiones consensuadas más eficientes, pero también que consiga solventar los conflictos personales que puedan surgir, resolviéndolos de forma constructiva en beneficio del propio crecimiento conjunto.

La formación en la competencia *trabajar en equipo* debe abarcar todos los aspectos referidos. Debe permitir por ello la comprensión gradual del qué es y para qué sirve, y del cómo se trabaja, para finalmente aprender a gestionar eficazmente equipos que obtengan resultados fructíferos. Partimos en esta guía orientativa de planificación docente del concepto que delimita el contenido de la competencia, estableciendo en los distintos niveles de aprendizaje previstos los diferentes objetivos a alcanzar. Concretados estos niveles, pasamos a desarrollarlos, proponiendo diferentes actividades que pueden servir de referencia para lograr los objetivos de cada nivel de aprendizaje.

0.1. Formulación general de la competencia

Trabajar en equipo. *Capacidad de integrarse en un equipo de trabajo, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con sentido de responsabilidad individual y colectivo, con el objetivo de conseguir un determinado resultado.*

Esta competencia genérica o transversal se puede considerar instrumental para el logro de cualquiera de las cinco competencias básicas que recoge el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, que lo modifica. De una forma más directa, y como contenido de aprendizaje, también se relaciona con los seis resultados del aprendizaje que expresan las cualificaciones propias de la formación general en los títulos de Grado, según el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior y, en concreto, cuando indica su artículo 6.2 d) que los estudiantes deben *ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.*

0.2. Formulación por niveles

Nivel 1: tras completar con éxito el nivel 1 de esta competencia, el estudiante debe ser capaz de *diferenciar qué es trabajar en equipo y qué no, identificando tareas intermedias, asignando roles, delimitando normas de funcionamiento, distribuyendo tareas, concretando objetivos básicos y estableciendo estrategias simples para lograrlos, con el objetivo de sentar las bases de la responsabilidad individual y grupal.*

En este primer nivel el estudiante debe ser capaz de diferenciar **QUÉ ES TRABAJAR EN EQUIPO Y QUÉ NO**. Debe clarificar **POR QUÉ** y **PARA QUÉ** trabajar en equipo, sabiendo identificar las funciones que pueden ser desempeñadas por cada integrante y su valor en el conjunto. Debe así mismo asimilar la importancia de los compromisos asumidos, sentando las bases de la interdependencia positiva y de la responsabilidad individual y grupal.

Nivel 2: tras completar con éxito el nivel 2 de esta competencia, el estudiante debe ser capaz de *planificar objetivos complejos y trabajar con eficacia*.

En este segundo nivel el estudiante debe analizar **CÓMO SE TRABAJA EN EQUIPO EFICAZMENTE**. Debe poder planificar eficazmente la labor de un equipo de trabajo (delimitación de objetivos intermedios y finales, asignación de tareas, planificación del tiempo de trabajo...). Debe así mismo comprender el funcionamiento interno de los equipos y la necesidad de establecer al respecto normas de funcionamiento, o la adecuada planificación de las reuniones para llegar a resultados satisfactorios.

Nivel 3: tras completar con éxito el nivel 3 de esta competencia, el estudiante debe ser capaz de *analizar la conveniencia o no del trabajo en equipo, formar equipos, resolver problemas, valorar las aportaciones individuales y la efectividad del trabajo, coordinar la presentación de resultados y saber crear un liderazgo colectivo*.

En este tercer nivel el estudiante debe saber **GESTIONAR CON SOLVENCIA UN EQUIPO DE TRABAJO**. Debe saber identificar las situaciones en las que puede ser necesario trabajar en equipo y las que no. Debe saber constituir equipos de trabajo eficaces en función del objetivo a alcanzar. Debe saber motivar a los equipos y guiar su desenvolvimiento, resolviendo los problemas técnicos o personales que pudieran surgir. Debe saber detectar y resolver las causas de ineficacia en el trabajo. Debe poder evaluar o medir la efectividad de cada integrante, por un lado, y la grupal o final, por otro. Debe saber crear, en definitiva, un liderazgo colectivo.

Identificados y definidos los niveles, debemos proceder a su desarrollo. Antes de ello, conviene destacar dos cuestiones. El desarrollo de la competencia por niveles se presenta en este documento a través de un esquema básico de actividades docentes y de rúbricas simplificadas para su evaluación, conforme a los resultados esperados. Se presenta por lo tanto en esta guía un mero listado de actividades orientativas, que pueden y deben ser adaptadas lógicamente al contenido específico de cada asignatura, o, en su caso, re-definidas según el interés o visión del profesor, siempre que respondan a los mismos o equivalentes objetivos y no alteren el desarrollo gradual de la competencia.

Relacionado con esta cuestión, también cabe recordar que cualquier actividad que se tenga previsto realizar debe estar perfectamente planificada en su desarrollo y evaluación, debiendo ser ésta última consecuencia directa de aquélla. De este modo, y como cualquier otra competencia, las actividades que se realicen para alcanzar el aprendizaje deben permitir valorar la obtención de los resultados de aprendizaje previstos en cada nivel, resultando fundamental el perfecto conocimiento del estudiante de la valoración de la actividad, previa a su realización y posterior a ella, para permitir la retroalimentación en el aprendizaje.

Resumimos en la tabla 1 los conceptos hasta ahora expuestos relacionados con la competencia: definición, niveles y resultados del aprendizaje.

Tabla 1. Resumen de la estructura de la competencia 2

Competencia	Niveles	Resultados del aprendizaje
Capacidad de integrarse en un equipo de trabajo, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con sentido de responsabilidad individual y colectivo, con el objetivo de conseguir un determinado resultado	1. QUÉ ES TRABAJAR EN EQUIPO <i>Diferenciar qué es trabajar en equipo y qué no, identificando tareas intermedias, asignando roles, delimitando normas de funcionamiento, distribuyendo tareas, concretando objetivos básicos y estableciendo estrategias simples para lograrlos, con el objetivo de sentar las bases de la responsabilidad individual y grupal.</i>	1.1. Analizar qué es el trabajo en equipo y para qué sirve, diferenciando los equipos de los simples grupos de trabajo; comprender las claves de la interdependencia positiva y de la doble responsabilidad individual y grupal.
		1.2. Identificar las funciones que puede desempeñar cada integrante y su valor en el equipo y aproximarse a su funcionamiento básico, comprendiendo la importancia de los compromisos asumidos.
	2. CÓMO SE TRABAJA EN EQUIPO <i>Planificar objetivos complejos y trabajar con eficacia.</i>	2.1. Planificar el trabajo de un equipo, delimitando los objetivos intermedios y finales más complejos, las tareas y los mecanismos para llevarlos a cabo.
		2.2. Analizar el funcionamiento interno de los equipos y la necesidad de establecer normas de funcionamiento, así como la adecuada planificación de las reuniones para llegar a resultados concretos satisfactorios.
	3. CÓMO SE GESTIONA UN EQUIPO DE TRABAJO <i>Analizar la conveniencia o no del trabajo en equipo, formar equipos, resolver problemas, valorar las aportaciones individuales y la efectividad del trabajo, coordinar la presentación de resultados y saber crear un liderazgo colectivo.</i>	3.1. Gestionar con solvencia un equipo de trabajo, identificar las situaciones en las que puede ser necesario trabajar en equipo y las que no, constituir equipos de trabajo eficaces en función del objetivo a alcanzar.
		3.2. Motivar a los equipos y guiar su desenvolvimiento, resolviendo los problemas técnicos o personales que pudieran surgir; detectar y resolver las causas de ineficacia en el trabajo; evaluar o medir la efectividad de cada integrante y la grupal o final; crear un liderazgo colectivo.

1. DESARROLLO DEL PRIMER NIVEL (cursos 1º/2º del Grado)

En el primer nivel de la competencia 2 se pretende que el estudiante sea capaz de analizar y reflexionar sobre lo que es verdaderamente trabajar en equipo. Debe reconocer POR QUÉ y PARA QUÉ trabajar de este modo, sabiendo identificar las funciones que puede desempeñar cada integrante y su valor en el conjunto, entendiendo la importancia de los compromisos asumidos y permitiéndole conocer las

bases de la interdependencia positiva y de la doble responsabilidad individual y grupal. En este primer nivel el estudiante debe diferenciar QUÉ ES TRABAJAR EN EQUIPO Y QUÉ NO, identificando roles, delimitando normas de funcionamiento, asignando tareas, concretando objetivos básicos y estableciendo las estrategias para lograrlos. Estas tareas intermedias deben permitir al estudiante comprender las ventajas de los equipos de trabajo, aproximándose a las claves de su funcionamiento y diferenciando su actuación de la de los meros grupos de trabajo.

1.1. Resultados del aprendizaje y actividades propuestas para el primer nivel

M. Belén Cobacho Tornel, Soledad M^a Martínez María Dolores, Teresa Montero Cases, M^a del Carmen Pastor del Pino

Al finalizar el primer nivel el estudiante debe ser capaz de:

- Analizar qué es el trabajo en equipo y para qué sirve, diferenciando los equipos de los simples grupos de trabajo; comprender las claves de la interdependencia positiva y de la doble responsabilidad individual y grupal.
- Identificar las funciones que puede desempeñar cada integrante y su valor en el equipo y aproximarse a su funcionamiento básico, comprendiendo la importancia de los compromisos asumidos.

Presentamos a continuación diferentes actividades docentes planificadas para poder obtener los resultados del aprendizaje previstos para el nivel 1 de la competencia.

1.2. Desarrollo de las actividades propuestas para el nivel 1

Las tablas 2 a 7 desarrollan a continuación actividades formativas previstas para poder alcanzar los resultados del aprendizaje del nivel 1 de la competencia. Antes de referirlas conviene detenernos nuevamente en dos cuestiones. Las actividades propuestas son, por supuesto, orientativas, debiendo ser adaptadas al contenido de cada asignatura y al criterio o la conveniencia de cada profesor, siempre que se respete el carácter formativo de la actividad en la competencia de trabajo en equipo y sin sobrepasar las exigencias del nivel que se pretende alcanzar. Relacionado con lo anterior, cabe insistir en que para obtener el máximo resultado de las actividades que se pudieran realizar resulta necesaria una mínima labor pedagógica del profesor. Dicha labor debe consistir en explicar claramente a los estudiantes el sentido de las actividades propuestas (objetivo de cada actividad, pautas de desarrollo y aspectos o criterios de evaluación). Esa labor debe extenderse además a la fase posterior de desarrollo de la actividad, debiendo ser analizados los resultados alcanzados por cada equipo de trabajo para la consecución del objetivo intermedio previsto por el profesor, pero también, y esencialmente, de los obtenidos propiamente como equipo de trabajo, permitiendo así la extracción de las principales conclusiones del valor aportado por estos.

Siendo fundamental la coherencia entre contenido y evaluación, hemos planteado para este nivel una rúbrica conjunta de evaluación a través de la cual el profesor puede identificar la consecución de los objetivos previstos. La rúbrica se recoge al final de las actividades del nivel 1 (tabla 8).

Tabla 2. Propuesta de actividades para cada resultado del aprendizaje del nivel 1

Resultado	Actividades
1.1. Analizar qué es el trabajo en equipo y para qué sirve, diferenciando los equipos de los simples grupos de trabajo; comprender las claves de la interdependencia positiva y de la doble responsabilidad individual y grupal.	1.1.1. Lluvia de ideas
	1.1.2. Análisis conjunto
1.2. Identificar las funciones que puede desempeñar cada integrante y su valor en el equipo y aproximarse a su funcionamiento básico, comprendiendo la importancia de los compromisos asumidos.	1.2.1. El equipo ideal
	1.2.2. Reparto de roles
	1.2.3. Simposio

Tabla 3. Actividad propuesta para el resultado del aprendizaje 1.1

Resultado 1.1	Actividad 1.1.1
Actividad: Lluvia de ideas	
<p>Esta actividad se utiliza para generar un gran número de ideas en un corto periodo de tiempo. Las reglas del juego son las siguientes: presentado el objetivo por parte del profesor, cada estudiante anota primero sus ideas sobre el tema planteado, después se forman los grupos y se analizan las ideas vertidas por los integrantes para obtener el informe grupal sobre el objetivo. La experiencia termina con la puesta en común de los informes de cada grupo y con el informe final de conclusiones.</p>	
<p>Objetivo de la actividad: sirve para obtener ideas con relación a un problema o tema planteado. Puede utilizarse para repasar un tema ya visto, o bien sobre un tema nuevo, en cuyo caso los estudiantes puede que tengan que realizar alguna lectura o estudio previo. Para ello, el profesor podrá poner a disposición de los estudiantes algún material adicional en el aula virtual o les facilitará referencias bibliográficas necesarias para el desarrollo de las actividades. Esta técnica permite generar alternativas, la crítica constructiva y la construcción sobre las alternativas. Facilita la discusión de opciones. Permite profundizar en los conocimientos mediante el análisis crítico y el intercambio de ideas. Estimula la comunicación interpersonal y la tolerancia. Permite aunar las habilidades, conocimientos y experiencias de los miembros del equipo en pos del objetivo, esto es, valora la eficacia del trabajo en equipo.</p>	
<p>Desarrollo de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El profesor o profesora inicia la sesión introduciendo el tema que se va a tratar. • <i>Generación de ideas individualmente:</i> se dan unos minutos para que los estudiantes piensen en el objetivo y anoten las ideas que les surjan sobre el tema planteado. • <i>Formación de grupos y análisis y revisión de los conceptos vertidos por los integrantes:</i> a continuación se formarán los grupos de 4 a 5 estudiantes y se pasará a analizar y discutir las ideas que han sido presentadas por los integrantes, lo que implicará que algunas ideas presentadas se puedan descartar por irrelevantes al tema, se podrán agrupar ideas semejantes, se podrán priorizar las ideas más importantes o relevantes al tema en cuestión, se complementarán las ideas con aportaciones de otros miembros, etc. En esta puesta en común pueden surgir nuevas ideas que no fueron tenidas en cuenta al principio. Finalizada la fase de puesta en común, cada grupo hace un pequeño informe en el que se presentan los aspectos más importantes del tema tratado. • <i>Intercambio de ideas:</i> a continuación se abrirá el debate entre todos los grupos, en el que cada uno de ellos presentará las ideas o conclusiones obtenidas. Con todas ellas, se realizará el informe final sobre el tema. 	

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Retroalimentación del juego:</i> por último, los estudiantes comparan el informe que realizaron individualmente al principio de la experiencia con el informe final. Con ello, el estudiante se concienza de que la puesta en común o la combinación de dos o más ideas revierten en la mejora y calidad de esta (“ideas de segunda generación”). De esta forma se consigue el objetivo de la experiencia, que el estudiante comprenda qué es trabajar en equipo y para qué sirve.
<p>Modalidad: actividad presencial en el día indicado para llevarla a cabo. En el caso de que se tenga que hacer algún estudio previo, este sería no presencial.</p>
<p>Evaluación: la evaluación formativa de la actividad debe recoger cómo el propio estudiante ha participado en el grupo, su compromiso y responsabilidad, percepción de logros, etc. Para obtener esta información se pueden emplear tablas de estrategias de autoevaluación (para la identificación de los propios errores) y de co-evaluación (en las que se recogen la percepción de un estudiante con respecto a otro compañero/a). La evaluación sumativa irá en función de la tarea propuesta, ya que no es lo mismo hacer un resumen o recopilación de un tema visto en clase que estudiar un tema nuevo no tratado en clase. Teniendo presente esto, para la evaluación sumativa se pueden recoger los informes individuales y grupales y valorar cuantitativamente el mejor informe grupal y el mejor informe individual dentro de dicho grupo, o bien, el mejor informe individual en cada uno de los distintos grupos.</p>

Tabla 4. Actividad propuesta para el resultado del aprendizaje 1.1

Resultado 1.1	Actividad 1.1.2
<p>Actividad: análisis conjunto</p>	
<p>Los estudiantes deben redactar y resolver en un tiempo limitado dos preguntas tipo test de opciones variables, o bien un caso práctico complejo, con la información contenida, al menos, en tres epígrafes de distintos temas. Deben realizar esta actividad primero de forma individual y luego por grupos. Se valorará en ambos casos tanto el resultado como, especialmente, la complejidad alcanzada en el razonamiento por parte del redactor, o de los redactores cuando se realiza en grupo, pudiendo ser preguntados cualquiera de los integrantes respecto a la resolución del supuesto o las preguntas planteadas.</p>	
<p>Objetivo de la actividad propuesta: identificar y valorar la labor de un equipo de trabajo, contrastando los resultados alcanzados, primero de forma individual y luego grupal, en una actividad conscientemente planificada para ser realizada correctamente en grupo, bien por la extensión de la materia y la necesaria división del trabajo, bien por la oportuna complementariedad de los análisis. Se busca así mismo que el estudiante reconozca el verdadero significado de la interdependencia positiva, al depender su evaluación de su propio esfuerzo, pero también del realizado por el resto de compañeros.</p>	
<p>Propuesta de aplicación:</p> <p>La actividad se realizará primero individualmente. Para ello el profesor dará un tiempo limitado de aproximadamente 30 minutos, para que el estudiante redacte el supuesto o las preguntas y resuelva lo planteado, entregándoselo al profesor. El contenido de la prueba debería versar sobre parte del temario respecto de la que el estudiante no tenga aun todos los conocimientos necesarios, forzando así el resultado individual infructuoso. Posteriormente se realiza la misma prueba con la misma duración, pero esta vez por equipos (de 3 a 5 integrantes) constituidos aleatoriamente. Los grupos pueden utilizar los resultados de las aportaciones individuales de sus integrantes, complementándolas, o bien pueden modificarlas para conseguir mayor complejidad, dada que la valoración del ejercicio se efectúa precisamente atendiendo a este aspecto.</p> <p>Los equipos entregarán al profesor sus resultados (redacción y solución), así como al resto de compañeros la redacción del problema o del supuesto planteado, de forma que otro equipo deberá resolverlo en otros 30 minutos. Finalizado ese tiempo se recogen los documentos de</p>	

los grupos y se plantea un debate sobre el desarrollo de la actividad y su utilidad, comparando los resultados individuales y grupales.
Modalidad: La actividad se realizará de forma presencial convencional (duración total 2 horas).
Evaluación: La evaluación de la actividad se realizará por el profesor, así como por el propio estudiante y la del resto de compañeros del equipo. El profesor evaluará el resultado obtenido por cada estudiante en su participación individual y grupal, complementándose este resultado con la información extraída de los datos de su autoevaluación y de la evaluación de sus compañeros, demás integrantes del equipo (según rúbrica que referimos al final de las actividades propuestas).

Tabla 5. Actividad propuesta para el resultado del aprendizaje 1.2

Resultado 1.2	Actividad 1.2.1
Actividad: el equipo ideal	
<p>El profesor pide a los estudiantes que formen un equipo para realizar una tarea, dejando 3 ó 4 días para que lo hagan. El profesor explica que el proceso de formación del grupo es importante y será evaluado, teniendo en cuenta si los criterios utilizados para formar el grupo han tenido como objetivo formar un buen grupo de trabajo o simplemente la cercanía, la amistad o criterios de este estilo. El profesor prepara un listado de posibles fortalezas o habilidades individuales que un estudiante pueda tener en relación con la asignatura. Por ejemplo hablar en público, tener iniciativa, tener inquietud de perfeccionamiento, tener ideas originales (creatividad), preparar la presentación de un trabajo, redactar un trabajo, liderar un equipo de trabajo, resumir un tema, explicar un tema a los compañeros, buscar información y bibliografía, escribir en inglés (para las titulaciones bilingües), hablar en inglés, resolver problemas, realizar cálculos, utilizar un software, recoger de datos, elaborar encuestas, etc.</p> <p>De manera individual, cada componente del grupo debe seleccionar cinco habilidades que posee, escribiendo cada una de ellas en una tarjeta de color blanco. Después, cada componente del grupo debe seleccionar cinco características que cree que deben poseer las personas con quienes considera que formaría un buen equipo de trabajo en la asignatura, escribiendo cada una de ellas en una tarjeta o papel de color azul. Se juntan luego las tarjetas blancas de todos los miembros del grupo, formando así el conjunto de características del <i>equipo real</i>. Por otro lado, se juntan las tarjetas azules de todos los miembros del grupo, formando el conjunto de características del <i>equipo ideal</i>. Se analizan las diferencias y puntos en común del equipo real con el equipo ideal, poniendo de manifiesto las fortalezas y debilidades del equipo real a partir de su comparación con el equipo ideal.</p>	
Objetivo de la actividad: reflexionar sobre las fortalezas y debilidades de los individuos y la conveniencia de unirse en un equipo de trabajo para potenciar recursos.	
Propuesta de aplicación: actividad para ser realizada una vez, con el curso avanzado (ya que requiere que los estudiantes se conozcan).	
Modalidad: actividad no presencial para formar el grupo y presencial para debatir sobre el equipo ideal.	
Evaluación: cada grupo entregará un resumen de las conclusiones obtenidas respecto de su grupo de trabajo, incluyendo la descripción del proceso seguido para formar el equipo. El resumen entregado obtendrá una calificación formativa.	

Tabla 6. Actividad propuesta para el resultado del aprendizaje 1.2

Resultado 1.2	Actividad 1.2.2
Actividad: reparto de roles	
<p>Esta actividad consiste en que cada miembro del equipo debe asumir un rol dentro del equipo para realizar una tarea propuesta por el profesor. Los roles pueden ser propuestos por el profesor (quizás es más conveniente a este nivel), aunque también se puede proponer que los estudiantes identifiquen cuáles son los roles necesarios para llevar adelante la tarea en cuestión. El profesor prepara una o varias cuestiones sencillas relacionadas con el tema que se está estudiando en la asignatura (la misma cuestión para todos los grupos o una diferente para cada uno). Las cuestiones pueden ser de debate sobre un tema, de búsqueda de ejemplos, de respuesta exacta o múltiple, etc. El grupo debe entregar un trabajo escrito sobre la cuestión planteada y además defenderlo oralmente, en clase o en una tutoría grupal.</p> <p>Los roles estarán en función de la tarea planteada. Algunos ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Secretario</i>: anota las cosas que se van decidiendo. - <i>Buscador de recursos</i>: será el encargado de buscar materiales que permitan resolver la cuestión planteada. - <i>Interlocutor con el profesor</i>: será el encargado de consultar dudas con el profesor y comunicar al grupo la información obtenida. - <i>Redactor</i>: prepara el trabajo escrito para entregar al profesor. - <i>Presentador</i>: encargado de hacer la exposición oral del trabajo. - Etc. <p>La asignación de roles puede plantearse de diferentes modos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los miembros del grupo debaten y deciden cómo se reparten las distintas tareas a llevar a cabo. 2. Los roles se asignan aleatoriamente. 3. El profesor asigna los roles. Si conoce bien a los estudiantes (por ejemplo cuando el curso está avanzado), puede forzar los roles (por ejemplo asignar el papel de presentador a un estudiante al que le cuesta hablar en público) para que los grupos puedan sacar conclusiones al respecto. 	
<p>Objetivo de la actividad: fomentar el debate entre los miembros del grupo acerca de las capacidades de cada uno y extraer conclusiones a posteriori acerca de si el reparto de roles ha sido adecuado o no.</p>	
<p>Propuesta de aplicación: a desarrollar a partir de mitad del cuatrimestre, cuando los estudiantes ya se conocen entre sí. Puede realizarse en una segunda ocasión, para comprobar si la asignación de roles será la misma o diferente.</p>	
<p>Modalidad: el debate sobre la asignación de roles y las conclusiones de la actividad pueden hacerse en el aula. El trabajo en sí será no presencial.</p>	
<p>Evaluación:</p> <p>La evaluación puede hacerse a partir de tres calificaciones: calificación del trabajo escrito, calificación de la exposición oral y calificación de un resumen de las conclusiones extraídas sobre el funcionamiento del grupo. Esta última calificación no debe basarse en la valoración de si el grupo ha funcionado bien o no, sino más bien en las reflexiones realizadas por el equipo. Se obtendría una calificación única para cada grupo.</p>	
<p>Material de apoyo: el requerido para responder a las cuestiones planteadas por el profesor.</p>	

Tabla 7. Actividad propuesta para el resultado del aprendizaje 1.2

Resultado 1.2	Actividad 1.2.3
Actividad: simposio	
Se dividirá la clase en grupos de entre 3 y 5 estudiantes (dependiendo del número total). A cada grupo se le asignará el estudio de uno de los apartados de que consta el tema que hay que analizar y/o estudiar.	
Puede constar de las siguientes fases:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El grupo estudia el apartado que le ha tocado y realiza una síntesis de los aspectos más importantes en los que se han de centrar. 2. Exposición de la primera fase, conclusiones y aspectos más relevantes. Deben intervenir todos los miembros del equipo. 3. Recibir los comentarios del resto de equipos y resolución de dudas. Tras esto, se hará una recopilación del tema de forma global entre todos los estudiantes. 4. Responder el cuestionario. 	
Para un mejor seguimiento se sugiere que el trabajo se haga en presencia del profesor, y que la exposición no sea muy larga y sea pautada por el profesor en tiempo y forma. Mediante el cuestionario que se facilita al final, evaluarán las cuestiones del funcionamiento como equipo.	
Objetivo de la actividad: hacer participar a todos los miembros del grupo. Puede servir como repaso a partes de la materia que ya han sido tratadas en clase o que aún no hayan sido explicadas, como forma de búsqueda de información y también, por ejemplo, como repaso previo para un examen para tener una visión global entre todos. Otro propósito de la actividad es identificar los objetivos del grupo como tal y la estrategia a seguir para, en un breve espacio de tiempo, conseguir optimizar la resolución del apartado a tratar.	
Propuesta de aplicación: se puede realizar una o varias veces, dejándolo a criterio del profesor en función de la asignatura en la que se esté aplicando y del número de estudiantes involucrado. Puede tener un contenido práctico o meramente teórico.	
Modalidad: la actividad puede realizarse de forma presencial o no presencial, aunque como hemos comentado se prefiere la forma presencial para que el profesor pueda ver cómo se organizan y pautan los tiempos. Es conveniente que la parte expositiva se haga siempre de forma presencial.	
Evaluación: irá en función de la tarea propuesta, ya que no es lo mismo hacer un compendio de algo ya estudiado o visto en clase que comenzar desde cero a preparar una exposición sobre un tema desconocido. En función de esto debería ser la calificación del trabajo final, que puede ir desde simplemente un control de asistencia que contaría como algo obligatorio pero que no “suma” en la nota final, hasta una rúbrica que implicaría la concreción de los objetivos del tema propuesto que debe incluir un planteamiento de los objetivos a alcanzar, estrategias utilizadas y participación de los estudiantes en el desarrollo. Al margen del resultado final del trabajo realizado y expuesto por los estudiantes, lo fundamental es el cuestionario final y la observación por parte del profesor acerca del trabajo realizado en equipo. Se pondrán en común y será interesante contrastar las evaluaciones individuales de los miembros de un equipo con la consensuada por el equipo en sí de cómo han trabajado, si se han comportado como equipo o no, etc.	
Material de apoyo: dependiendo del tipo de simposio el profesor podrá poner a disposición de los estudiantes algún material adicional en el aula virtual, o les facilitará motores de búsqueda, catálogos especializados, o referencias bibliográficas necesarias para el desarrollo del tema.	

Proponemos a continuación una rúbrica para evaluar el nivel de desempeño de las actividades propuestas para el nivel 1.

Tabla 8. Rúbrica de evaluación de las actividades propuestas en el nivel 1

	Nombre estudiante que responde al cuestionario			Nombre compañero de grupo 1			Nombre compañero de grupo 2		
	0	1	2	0	1	2	0	1	2
	Nunca / Totalmente en desacuerdo	A veces / Parcialmente de acuerdo	Siempre / Totalmente de acuerdo	Nunca / Totalmente en desacuerdo	A veces / Parcialmente de acuerdo	Siempre / Totalmente de acuerdo	Nunca / Totalmente en desacuerdo	A veces / Parcialmente de acuerdo	Siempre / Totalmente de acuerdo
1 El estudiante ha realizado su parte del trabajo correctamente.									
2 El estudiante ha cumplido con los plazos de trabajo acordados por el grupo.									
3 El estudiante ha identificado las pautas de funcionamiento de un equipo (tareas según capacidades, diseño de estrategias, control del tiempo...)									
4 El estudiante ha tenido en cuenta que su labor y actitud condicionan la de los demás, así como el resultado final									

2. DESARROLLO DEL SEGUNDO NIVEL (cursos 2º/3º del Grado)

2.1. Resultados del aprendizaje y actividades propuestas para el segundo nivel

Arantxa Aznar Semper, Encarnación Conesa Gallego, M^a Luz Maté Sánchez de Val

De acuerdo con la formulación del segundo nivel de la competencia, al finalizar el aprendizaje, el estudiante debe ser capaz de:

- Planificar el trabajo de un equipo, delimitando los objetivos intermedios y finales más complejos, las tareas y los mecanismos para llevarlos a cabo.
- Analizar el funcionamiento interno de los equipos y la necesidad de establecer normas de funcionamiento, así como la adecuada planificación de las reuniones para llegar a resultados concretos satisfactorios.

La propuesta de actividades docentes para cada uno de los resultados del aprendizaje previstos para el nivel 2 de las competencias anteriores se muestra en la tabla 9.

Tabla 9. Propuesta de actividades para cada resultado del aprendizaje del nivel 2

Resultados	Actividades
2.1. Planificar el trabajo de un equipo, delimitando los objetivos intermedios y finales más complejos, las tareas y los mecanismos para llevarlos a cabo.	2.1.1. Problemas por equipos
	2.1.2. Fichas técnicas
2.2. Analizar el funcionamiento interno de los equipos y la necesidad de establecer normas de funcionamiento, así como la adecuada planificación de las reuniones para llegar a resultados concretos satisfactorios.	2.2.1. Prácticas de aula / laboratorio e informe

2.2. Desarrollo de las actividades propuestas para el nivel 2

Las tablas 10 a 12 desarrollan las actividades que se proponen en este segundo nivel.

Tabla 10. Actividad propuesta para el resultado del aprendizaje 2.1

Resultado: 2.1	Actividad 2.1.1
Actividad: problemas por equipos.	
Resolución de un problema propuesto en clase que requiera de un previo proceso de planificación, estructuración e interacción por parte de los miembros del equipo para llegar a una solución final. Por ejemplo: analizar la estructura interna y externa de una empresa para concluir acerca de su situación económica actual.	
<p>Desarrollo: el docente deberá presentar un problema en el aula (puede realizarse sobre un caso real) y toda la información que los estudiantes necesiten para desarrollar su trabajo. Posteriormente, constituirá grupos de trabajo de seis miembros cada uno. En este punto es fundamental que el docente explique a los estudiantes el objetivo final de la práctica así como los objetivos intermedios relacionados con las competencias que deben adquirir como consecuencia de su trabajo en grupo.</p> <p>Para resolver el ejercicio los estudiantes deberán identificar el proceso de estructuración que llevará a la resolución final del problema. Una vez planificado el proceso de resolución del caso, los estudiantes deberán constituir sub-grupos de dos miembros. Cada sub-grupo se centra en la resolución de una parte específica del ejercicio. Finalmente, los subgrupos de cada equipo explicarán a los otros subgrupos de su equipo los resultados que han obtenido. Este proceso de interacción entre los miembros del grupo les permitirá llegar a una serie de conclusiones respecto al resultado final que deberán incluir en un documento grupal.</p>	
<p>El objetivo de esta actividad es fomentar la capacidad de planificación de los miembros del equipo. En esta fase, la existencia de un líder en el equipo puede jugar un papel fundamental para el diseño de la dinámica de trabajo en grupo. Además, esta actividad, incentiva la capacidad de coordinación y de comunicación entre los miembros del equipo.</p>	
<p>Modalidad: el carácter es presencial y su exposición es oral. No obstante, orientados por el profesor, los estudiantes pueden trabajar previamente con recursos virtuales para realizar una preparación anterior a la resolución del problema en el aula.</p>	

Evaluación: la evaluación de cada estudiante dependerá de su trabajo individual así como de su trabajo en grupo. Para ello, el profesor preparará dos tipos de cuestionarios que pasará a los estudiantes una vez que haya terminado la resolución del problema: (1) un cuestionario teórico relacionado con el conocimiento adquirido por los estudiantes de la puesta en marcha de su actividad; (2) un cuestionario relacionado con el funcionamiento del grupo, que responderán de forma individual cada uno de sus integrantes según la siguiente rúbrica de evaluación.

Rúbrica de evaluación del trabajo en equipo: Planificación				
	Excelente	Normal	Regular	Nula
Se han establecido los objetivos de forma adecuada de acuerdo al problema planteado en el aula				
Se han repartido las sub-tareas para alcanzar el objetivo final de forma eficiente				
Cada miembro del equipo ha contribuido a la consecución final				
Cada miembro del equipo se ha nutrido de la información suministrada por sus compañeros existiendo en todo momento un proceso de interacción entre los integrantes del grupo				
Se han alcanzado los objetivos planteados desde un inicio en el tiempo que se había establecido				

La evaluación final dependerá de los dos cuestionarios en un 50%, así como de la documentación recogida por el profesor respecto al informe de resolución del caso.

Material de apoyo:

Técnicas de aprendizaje colaborativo: manual para el profesorado universitario. Berkeley, E.F., Cross P., Major, C.H. Editions Moraga. (2007)

Evaluación en el trabajo en equipo: aspectos a tomar en cuenta. M. Angélica Pease Dreibelbis. En Blanco & Negro. Lima. Vol.2, Nº 1. (2011)

Tabla 11. Actividad propuesta para el resultado del aprendizaje 2.1

Resultado 2.1.	Actividad 2.1.1
Actividad: fichas técnicas	
El objetivo de esta actividad es contribuir a la consolidación y desarrollo del equipo, con un reparto equilibrado de tareas. Guiado y supervisado por el profesor.	
Las <i>fichas técnicas</i> se realizarán en grupos de 3 a 4 estudiantes y llevarán un número determinado de puntos a desarrollar por ellos. Para cumplimentar las fichas, los estudiantes asistirán a tutorías grupales para solucionar dudas y sugerencias. Las fichas se expondrán en clase al resto de estudiantes. En la exposición deben participar todos los miembros del grupo. Mediante la asistencia obligatoria a tutorías grupales se controlará el funcionamiento del grupo. En las tutorías se les pasará un cuestionario, que deben completar todos los miembros del grupo de forma conjunta, sobre diversos apartados desarrollados en las fichas.	
Desarrollo: para la entrega de las fichas se pondrá una fecha de límite, que en ningún caso se podrá exceder. Seguimiento periódico mediante tutorías grupales.	
Modalidad: presencial, excepto en la realización del informe.	

Evaluación: se evaluará tanto el contenido de las fichas como la exposición de las mismas. En la exposición, el resto de estudiantes deberá evaluar al grupo que expone, mediante una rúbrica propuesta por el profesor. La nota total será un 70% la elaboración de las fichas, un 20% la exposición y un 10% la evaluación del resto de compañeros.

Rúbrica de evaluación del trabajo en equipo: Planificación				
	Excelente	Normal	Regular	Nula
Se han repartido las tareas para alcanzar el objetivo final de forma eficiente				
Cada miembro del equipo ha contribuido a la consecución final				
Cada miembro del equipo se ha nutrido de la información suministrada por sus compañeros existiendo en todo momento un proceso de interacción entre los integrantes del grupo				
Se han alcanzado los objetivos planteados desde un inicio en el tiempo que se había establecido				

Material de apoyo: *La evaluación en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior.* Del Canto P., Gallego I., López J. M., Mochón F., Mora J. Reyes A., Rodríguez E., Sanjeevan K., Eduard Santamaría E., Valero M. Temario de clase y bibliografía.

Tabla 12. Actividad propuesta para el resultado del aprendizaje 2.2

Resultado 2.2	Actividad: 2.2.1
Actividad: prácticas de aula / laboratorio e informe	
<p>Desarrollo: el docente deberá explicar la práctica a realizar y entregar toda la información que los estudiantes necesiten para desarrollarla. Posteriormente, constituirá grupos de trabajo de dos a tres miembros cada uno. El docente debe explicar a los estudiantes el objetivo final de la práctica así como los objetivos intermedios relacionados con las competencias que deben adquirir como consecuencia de su trabajo en grupo. Posteriormente los estudiantes deberán presentar un informe conjunto en el que tendrán que responder a unas preguntas establecidas por el profesor sobre los resultados obtenidos en la práctica.</p>	
<p>El objetivo de esta actividad es contribuir a la consolidación y desarrollo del equipo, con un reparto equilibrado de tareas durante la realización de las prácticas y posterior redacción del informe. Mediante la asistencia obligatoria a tutorías grupales se realizará un seguimiento periódico en el que se controlara y evaluará el funcionamiento del grupo.</p>	
<p>Modalidad: presencial durante la realización de las prácticas y asistencia a las tutorías grupales. Los estudiantes deberán organizarse el trabajo para la realización del informe.</p>	
<p>Evaluación: La evaluación de cada estudiante dependerá del informe de prácticas así como de su trabajo en equipo. Para ello, el profesor preparará una rúbrica de evaluación relacionada con el funcionamiento del grupo que responderá basándose en el seguimiento que se realice durante las tutorías grupales de forma individual de cada uno de sus integrantes.</p>	

Rúbrica de evaluación del trabajo en equipo:				
	Excelente	Normal	Regular	Nula
Acepta y cumple las normas del grupo				
Contribuye al establecimiento y aplicación de los procesos de trabajo del equipo				
Actúa constructivamente para afrontar los conflictos de equipo				
Con su forma de comunicar y relacionarse contribuye a la cohesión del grupo				

3. DESARROLLO DEL TERCER NIVEL (cursos 3º/4º del Grado)

Antonio Juan Briones Peñalver, Juan Pedro Luna Abad, Camino Ramón Llorens

El tercer nivel, con una complejidad mayor que los dos primeros, se refiere sobre todo a resultados de aprendizaje relativos a la capacidad del estudiante para poner en práctica las habilidades y métodos de trabajo adquiridos en niveles anteriores. Al finalizar este nivel el estudiante debe ser capaz de:

- Gestionar con solvencia un equipo de trabajo, identificar las situaciones en las que puede ser necesario trabajar en equipo y las que no, constituir equipos de trabajo eficaces en función del objetivo a alcanzar.
- Motivar a los equipos y guiar su desenvolvimiento, resolviendo los problemas técnicos o personales que pudieran surgir; detectar y resolver las causas de ineficacia en el trabajo; evaluar o medir la efectividad de cada integrante y la grupal o final; crear un liderazgo colectivo.

3.1. Resultados del aprendizaje y actividades propuestas para el tercer nivel

La tabla 13 resume la propuesta para este nivel 3.

Tabla 13. Propuesta de actividades para cada resultado del aprendizaje del nivel 3

Resultados	Actividades
3.1. Gestionar con solvencia un equipo de trabajo, identificar las situaciones en las que puede ser necesario trabajar en equipo y las que no, constituir equipos de trabajo eficaces en función del objetivo a alcanzar.	3.1.1. Proyecto industrial
3.2. Motivar a los equipos y guiar su desenvolvimiento, resolviendo los problemas técnicos o personales que pudieran surgir; detectar y resolver las causas de ineficacia en el trabajo; evaluar o medir la efectividad de cada integrante y la grupal o final; crear un liderazgo colectivo.	3.2.1. Comunicación académica
	3.2.2. Trabajo de investigación

3.2. Desarrollo de las actividades propuestas para el nivel 3

Las tablas 14 a 16 desarrollan con más detalle las actividades formativas para los resultados del aprendizaje del nivel 3 y su evaluación.

Tabla 14. Actividad propuesta para el resultado del aprendizaje 3.1

Resultado 3.1	Actividad 3.1.1
	<p>Actividad: proyecto industrial</p> <p>El objetivo de la actividad propuesta consiste en desarrollar una idea de negocio para una actividad industrial. Aquí se ha presentado en orden cronológico a como se haría a nivel real. Esta actividad consta de cinco fases que a su vez quedan divididas en múltiples sub-actividades de forma que cada profesor pueda centrarse y desarrollar aquellas más acordes con su materia.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio preliminar. Permite eliminar ideas proyectuales sin validez, tener un orden de magnitud del problema y poder plantarlo de manera adecuada. Se manejan valores estimativos. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definición, uso y tamaño del proyecto 1.2. Variables, restricciones y criterios de aplicación en el desarrollo del proyecto 1.3. Estado del arte, recopilación de antecedentes 1.4. Fuentes de información, búsqueda y revisión 1.5. Estudio de mercado <ol style="list-style-type: none"> 1.5.1. Determinación de la clientela potencial del producto o segmentos de consumo 1.5.2. Conocimiento de la competencia 1.5.3. Determinación de las empresas proveedoras 1.6. Posibles ubicaciones, sin descartar la posibilidad de que sea un negocio virtual 1.7. El plan económico financiero <ol style="list-style-type: none"> 1.7.1. Plan de inversión inicial 1.7.2. Plan de financiación inicial 1.7.3. Seleccionar que Fuentes de financiación propias, ajenas (préstamos, créditos, microcréditos, leasing, renting, deudas con empresas proveedoras, etc.,...), subvenciones, etc. 1.7.4. Previsión de resultados durante el primer año de actividad del negocio a través de volumen de ventas, consumos, amortización de inmovilizado, etc. 1.7.5. Coste de los productos o servicios 1.7.6. Umbral de rentabilidad 1.8. Estimación de las necesidades de personal y recursos humanos <ol style="list-style-type: none"> 1.8.1. La organización funcional. Organigrama de la empresa 1.9. Programación a grandes rasgos de las fases del trabajo 1.10. Realización de informe, presentación y conclusiones 2. Anteproyecto <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Selección de la solución más conveniente 2.2. Formulación de modelos. Instrumentos de simulación del proyecto, (maquetas, prototipos, simulación numérica, modelos matemáticos...) 2.3. Determinación de que variables afectan de forma sensible a la solución aportada 2.4. Mejoras y optimización 2.5. Pruebas, comportamiento previsto, simplificaciones y optimización 2.6. Realización de informe, presentación y conclusiones 3. Proyecto. Cálculos y diseño <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Comprobación de las especificaciones 3.2. Definir y calcular cada una de las partes del proyecto <ol style="list-style-type: none"> 3.2.1. Definición de cada parte e hipótesis de cálculo

- 3.2.2. Modelización y dimensionado de cada parte o elemento
- 3.2.3. Esquemas, planos, dibujos y detalles constructivos de cada una de las partes
- 3.3. Ensamblaje de las partes
- 3.4. Comprobar dimensiones y resultados conforme a la normativa aplicable
- 3.5. Preparación, revisión y confección de documentación a presentar
- 3.6. Realización de informe, presentación y conclusiones

4. Ejecución

- 4.1. Planificación y programación
- 4.2. Elaboración de cronograma o Diagrama de Gantt
- 4.3. Construcción física del producto o proyecto, “dirección de obras”.
 - 4.3.1. Acondicionamiento, mejora, transformación o construcción del producto, (producto industrial, página web o planta industrial...)
 - 4.3.2. Modificación de partes del proyecto para adaptarlas a las nuevas condiciones que puedan surgir
 - 4.3.3. Montaje de las partes o maquinaria
 - 4.3.4. Control de calidad continuo de cada parte con el fin de que se ajuste a lo especificado en los pliegos de condiciones
 - 4.3.5. Control de cantidades usadas en la construcción mediante valoraciones y certificaciones periódicas
 - 4.3.6. Seguimiento de la programación establecida y ajuste de la misma
 - 4.3.7. Realización de informe, presentación y conclusiones

5. Pruebas de comportamiento del sistema y calidad del producto

- 5.1. Comprobar dimensiones, calidad de los materiales y acabado
- 5.2. Comprobar la correcta distribución de elementos
- 5.3. Realización de pruebas para asegurarse el buen funcionamiento de cada elemento
- 5.4. Corrección de errores y fallos
- 5.5. Realización de informe, presentación y conclusiones

Desarrollo: para realizar la actividad se formarán grupos de 5 estudiantes que deberán coordinarse para realizar la actividad a lo largo del curso; la propuesta de organización es la siguiente:

1. Entre los miembros del grupo se elegirá un portavoz o dirigente. Si el funcionamiento se establece a lo largo del curso este dirigente irá variando de manera que todos los miembros del grupo tengan la opción de ejercer el papel de “jefe”. La labor de este dirigente será:
 - a. Rendir cuentas al profesor sobre la evolución de la actividad de manera que el profesor siempre tenga una persona de referencia en cada grupo a la que dirigirse.
 - b. El director-portavoz del grupo deberá resolver los conflictos que surjan a la hora del desarrollo de la actividad; para ello tendrá que tener muy claro qué tipo o estilo de liderazgo llevar a cabo en función de las características del grupo y de sus habilidades personales (estilo democrático con participación por parte del resto del grupo, autocrático con control total, etc.).

En este nivel es importante que las tareas estén definidas de forma clara y nítida, de manera que no se solapen, puesto que este será el principal foco de conflictos que nos puede surgir al no tener los miembros del equipo bien definido su trabajo. Cuando se plantee un conflicto de cierta gravedad se resolverá mediante la celebración de asambleas, si se ha optado por el estilo democrático, informando de esta incidencia al profesor. Dicha incidencia quedará reflejada en el “registro de incidencias”, que se abrirá al inicio de la actividad a tal efecto.

2. Gestión del grupo: el portavoz establecerá tareas en función de las habilidades que sus compañeros manifiesten o que él haya detectado (siempre de forma nítida y sin solapamiento), resolverá los problemas de forma democrática si este es el estilo de liderazgo escogido y, si es necesario, se celebrarán asambleas de las que se dejará constancia en el registro de incidencias. En referencia a la valoración de las aportaciones individuales será

<p>más fácil si se establecen objetivos para cada uno de los miembros del grupo y un cronograma para cada uno de ellos, referido en el punto anterior. La presentación de resultados se hará de forma global; el director será el encargado de recoger las tareas de sus compañeros y elaborar un documento único que presentará de forma periódica al profesor; con él discutirá si es necesario establecer alguna estrategia concreta para mejorar el funcionamiento del grupo o como solventar las diferencias y conflictos que aparezcan en el seno del mismo. En estas ocasiones también se hará la presentación del registro de incidencias y del cumplimiento del cronograma para que el profesor sea consciente de la evolución de la actividad así como de los problemas que han ido surgiendo. Tras la presentación de resultados se abrirá un periodo de consultas individuales con los miembros de cada grupo con el fin de obtener información sobre el funcionamiento y posibles mejoras del grupo así como de su experiencia personal.</p>
<p>Modalidad: la actividad se realizará de forma presencial, así como no presencial, durante todo el cuatrimestre en que se imparte la asignatura. La parte presencial convencional permitirá orientar al estudiante sobre las diferentes partes del proyecto; la no convencional se lleva a cabo en forma de tutorías, con el fin de comprobar la evolución del estudiante en el desarrollo de la actividad. En la parte no presencial el estudiante debe realizar aquellas actividades que finalmente ayuden a la consecución del proyecto industrial (asistir a seminarios y charlas relacionadas, elaborar memorias preliminares y trabajos en cursos para cada una de las fases en ejecución, buscar ayuda en colaboraciones externas, empresas e instituciones, etc.)</p>
<p>Material de apoyo: Biblioteca; material facilitado por administración pública (INFO, CEEIC, ADLE, Cámara de Comercio) “Guía de competencias profesionales elaborado por la UPCT”; García-Pérez de Lema, Bernal-García y Briones-Peñalver (2010) “El emprendedor innovador y la creación de empresas”, Universidad Politécnica de Cartagena, Cátedra “Jóvenes Emprendedores” “Las fases del proyecto y su metodología”, Eliseo Gómez-Senent, SP-UPV “Dirección y gestión de proyectos”, Eliseo Gómez-Senent, SP-UPV</p>

Tabla 15. Actividad propuesta para el resultado del aprendizaje 3.2

Resultado 3.2	Actividad 3.2.1
<p>Actividad: comunicación académica</p>	
<p>La actividad consiste en preparar una comunicación para un congreso, encuentro, taller o seminario.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> El grupo estará definido por los miembros que sean afines a una de las áreas temáticas. Se recomienda un mínimo de tres y un máximo de seis estudiantes en la configuración de grupos, dependiendo de la valoración de esta actividad por el área de conocimiento o parcela de investigación. El planteamiento de actividad será la preparación de un trabajo que se corresponderá con: <ol style="list-style-type: none"> Un estudio técnico, organizativo, socio-económico relacionado con la materia a estudiar y el área temática del congreso, encuentro, taller o seminario. Siempre debe aportar un análisis práctico, caso real o figurado por el estudiantes que haya documentado convenientemente. Un trabajo de naturaleza teórica (revisión de la literatura académica), empírica con aplicación de un método de investigación experimental, computacional etc., que sea una contribución a la técnica en la materia, incluyendo, cuando proceda, evaluación económica, discusión, valoración de los resultados, recomendaciones y conclusiones. 	

<p>3. Obligatoriamente precisa de los siguientes aspectos formales y los que indiquen la organización del evento (comité organizador, comité científico, instrucciones del congreso y/o encuentro):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Título. 2- Resumen y Abstract (mínimo de 200 palabras). 3- Introducción y objetivos del trabajo. 4- Estado del problema. 5- Aportaciones del trabajo 6- Aplicación de los conocimientos adquiridos en la materia trasladados a la práctica a través de las aportaciones empíricas, situaciones reales, empresas estudiadas, etc. 7- Si es una propuesta de investigación, plan de investigación o trabajo en curso debe contar con un plan de trabajo donde se estime el calendario, la metodología científica que se aplicará y una breve descripción de hipótesis o proposiciones de investigación. 8- En todos los casos debe contar con la aplicación de conocimientos trasladados a la práctica, discusión de la revisión de la literatura, unas conclusiones y listado de referencias bibliográficas de las publicaciones más relevantes.
<p>Desarrollo: elaboración de un resumen ejecutivo para un estudio técnico o para un trabajo de investigación como un capítulo de libro, un artículo profesional y/o científico y también un plan de investigación. Es conveniente que el grupo esté formado por entre tres y cinco personas dependiendo de la valoración dada a esta actividad por el área de conocimiento a la que pertenezca la materia donde se sustenta.</p>
<p>Modalidad: la actividad se realizará de forma presencial convencional y no convencional, así como no presencial, durante todo el cuatrimestre en que se imparte la asignatura. La parte presencial convencional es para orientar al estudiante sobre las diferentes partes del trabajo, la no convencional se lleva a cabo en forma de tutorías, con el fin de comprobar la evolución del estudiante en el desarrollo de la actividad. En esta última parte no convencional, el estudiante debe asistir a seminarios sobre competencias informacionales desarrollados en la UPCT. En cualquier caso siempre deberá aportar el estudio de un caso o aplicación a una empresa, o varias empresas que intervengan en la base de datos empírica que se elabora para tal efecto.</p>
<p>Material de apoyo: Guías metodológicas para la elaboración de trabajos académicos. Consultas en el Servicio de Documentación de la UPCT según las áreas de conocimiento a la que pertenezca la materia.</p>

Tabla 16. Actividad propuesta para el resultado del aprendizaje 3.2

Resultado 3.2	Actividad 3.2.2
<p>Actividad: trabajo de investigación</p>	
<p>El objetivo de la actividad propuesta consiste en desarrollar una tarea de investigación en un tema concreto de manera que exceda al nivel que sobre esa materia se ha dado en clase. Esta actividad representa un esfuerzo para los estudiantes por lo que supone de avance respecto a los conocimientos que poseen de una determinada materia. La actividad puede quedar dividida en las siguientes fases:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El profesor deberá definir de forma clara y nítida los objetivos del trabajo que se vaya a realizar, estableciendo objetivos parciales, globales y el cronograma para su consecución. 2. Búsqueda de información a través de bases de datos de publicaciones científicas de nivel en el que se puedan encontrar las referencias necesarias para conocer cuál es el estado actual sobre las investigaciones en ese terreno. 3. El trabajo planteado puede ser de carácter teórico-práctico o experimental. 	

- 3.1. Si el trabajo es de carácter experimental el profesor deberá proporcionar los medios (instrumentación, instalaciones, laboratorios, etc.) para que los estudiantes lleven a cabo el trabajo asignado, así como los manuales o tutoriales sobre el manejo de los instrumentos e instalaciones que los estudiantes van a usar, contemplando siempre la normativa de seguridad e higiene en el trabajo que le sea de aplicación
- 3.2. El trabajo también puede ser de carácter teórico-práctico que contempla el desarrollo de modelos matemáticos complejos, uso de software específico o incluso la creación o modificación de códigos de cálculo ya existentes; en este caso el profesor deberá proporcionar el software necesario así como los manuales y tutoriales necesarios para el entrenamiento de los estudiantes en su manejo.
4. Validación de los resultados obtenidos. Tanto si el trabajo es experimental como teórico-práctico, los resultados obtenidos han de ser validados comparándolos con resultados obtenidos en la bibliografía consultada.

Desarrollo: se formarán grupos de 4 estudiantes que deberán coordinarse para realizar la actividad a lo largo del curso.

La propuesta de organización es la siguiente:

1. Entre los miembros del grupo se elegirá un portavoz o dirigente. Si el funcionamiento se establece a lo largo del curso este dirigente irá variando de manera que todos los miembros del grupo tengan la opción de ejercer el papel de “jefe”. La labor de este dirigente será:
 - a. Rendir cuentas al profesor sobre la evolución de la actividad de manera que el profesor siempre tenga una persona de referencia en cada grupo a la que dirigirse.
 - b. El director-portavoz del grupo deberá resolver los conflictos que surjan a la hora del desarrollo de la actividad, para ello tendrá que tener muy claro qué tipo o estilo de liderazgo va a llevar a cabo en función de las características del grupo y de sus habilidades personales (estilo democrático con participación por parte del resto del grupo, autocrático con control total, etc.).

En este nivel es importante que las tareas estén definidas de forma clara y nítida de manera que no se solapen, puesto que este será el principal foco de conflictos que nos puede surgir al no tener los miembros del equipo bien definido su trabajo. Cuando se plantee un conflicto de cierta gravedad se resolverá mediante la celebración de asambleas, si se ha optado por el estilo democrático, informando de esta incidencia al profesor. Dicha incidencia quedara reflejada en el “registro de incidencias”, que se abrirá al inicio de la actividad a tal efecto.

2. Gestión del grupo: el portavoz establecerá tareas en función de las habilidades que sus compañeros manifiesten o que él haya detectado (siempre de forma nítida y sin solapamiento), resolverá los problemas de forma democrática si este es el estilo de liderazgo escogido y si es necesario se celebraran asambleas de la que se dejará constancia en el registro de incidencias. En referencia a la valoración de las aportaciones individuales será más fácil si se establecen objetivos para cada uno de los miembros del grupo y un cronograma para cada uno de ellos, ya dicho en el punto anterior. La presentación de resultados se hará de forma global; el director será el encargado de recoger las tareas de sus compañeros y elaborar un documento único que presentará de forma periódica al profesor; con él discutirá si es necesario establecer alguna estrategia concreta para mejorar el funcionamiento del grupo o como solventar las diferencias y conflictos que aparezcan en el seno del mismo. En estas ocasiones también se hará la presentación del registro de incidencias y del cumplimiento del cronograma para que el profesor sea consciente de la evolución de la actividad así como de los problemas que han ido surgiendo. Tras la presentación de resultados se abrirá un periodo de consultas individuales con los miembros de cada grupo con el fin de obtener información sobre el funcionamiento y posibles mejoras del grupo así como de su experiencia personal.

Modalidad: la actividad se realizará de forma presencial convencional y no convencional, así como no presencial, durante todo el cuatrimestre en que se imparte la asignatura. La parte presencial convencional es para orientar al estudiante sobre las diferentes partes del trabajo; la no convencional se lleva a cabo en forma de tutorías, con el fin de comprobar la evolución del estudiante en el desarrollo de la actividad. En la parte no presencial el estudiante debe buscar la información y bibliografía necesarias y desarrollar su labor en el laboratorio/instalación o entrenándose en el uso del software necesario para la realización de la actividad.

Material de apoyo: Biblioteca; guía de competencias profesionales elaborado por la UPCT.

Evaluación: el procedimiento de evaluación que se detalla a continuación se orienta a la valoración del trabajo en grupo en el nivel que nos encontramos más que a la evaluación de los resultados obtenidos, entendiéndose que esa otra parte de la evaluación corresponde desarrollarla a cada profesor en función de los objetivos de la asignatura.

Como evaluación de las actividades se puede seguir el siguiente procedimiento:

1. La evaluación del trabajo individual es la parte más subjetiva y la que más control necesita por parte del profesor. Se establecerán objetivos medidos en el tiempo para cada uno de los miembros para tratar de eliminar esta subjetividad; dichos objetivos se reflejarán en un cronograma (diagrama de Gantt) que se elaborará al inicio de cada actividad. Definidos los objetivos parciales que el individuo ha de cumplir en cada actividad, la entrega en forma y tiempo se corresponderá con una valoración alta en la evaluación individual.
2. Con respecto a la valoración del trabajo en grupo se confeccionará un cronograma para la actividad con el fin de comprobar que los resultados se cumplen; la efectividad del grupo se verá en los resultados obtenidos y en el número de incidencias de conflicto que se hayan tenido que resolver. La presentación de resultados se hará en fechas preestablecidas por el profesor; la hará el portavoz del grupo y servirá al profesor para comprobar el correcto funcionamiento de la actividad, así como para establecer los cambios que resulten convenientes y para ser conscientes de sus limitaciones y fallos en la organización.
3. El profesor concertará entrevistas personales con cada uno de los miembros del grupo de forma individual, en las que deberá concretar el grado de alcance de las competencias relacionadas con el trabajo en grupo así como ser capaz de detectar fallos en el funcionamiento del grupo y poner en marcha los mecanismos para resolver estas deficiencias y conflictos.
4. Cuestionario de evaluación del trabajo del equipo (de cara al profesor y para evaluar la funciones del portavoz por parte de los otros miembros), con 10 ítems como máximo.
5. Presentación formal de las actividades parciales y globales.

La presentación de resultados, del funcionamiento del grupo y de la consecución de competencias podrá hacerse a través de tutorías presenciales u otro mecanismo adecuado para que el profesor realice las preguntas y consultas que crea convenientes y traslade sus conclusiones a la rúbrica que se ha preparado a tal efecto. Dado que la actividad se desarrolla paralela a la duración de la asignatura, el profesor será quien decida la periodicidad de las presentaciones.

Puesto que nos encontramos en el nivel 3 de consecución de la competencia, hemos creído oportuno generar una rúbrica en la que se incluya tanto la valoración del trabajo en grupo como la valoración del líder (tabla 17). Esto no impide que, en un análisis más detallado, sea posible generar dos rubricas bien diferenciadas en las que se valore por separado cada uno de los elementos referidos.

Tabla 17. Rúbrica de evaluación de las actividades propuestas en el nivel 3

Nivel de dominio	Indicadores				
	1	2	3	4	5
Acepta y cumple las normas	Ni acepta ni cumple las normas establecidas	Cuestiona las normas con el fin adaptarlas a sus intereses	Acepta las normas establecidas	Participa en el establecimiento de las normas	Propone normas para mejorar el funcionamiento del grupo y vela por su cumplimiento
Contribuye al establecimiento y aplicación de los procesos de trabajo en grupo	Desconoce o no aplica los métodos y procedimientos de trabajo del grupo	Tiene dificultad para aplicar los métodos y procedimientos de trabajo del grupo	Aplica los métodos y procedimientos establecidos de trabajo del grupo	Participa activamente en el diseño de los métodos y procedimientos establecidos de trabajo en el grupo	Introduce cambios en los métodos de trabajo con el fin de mejorar la actividad del grupo
Realiza las tareas que le son asignadas en el plazo previsto	No cumple los plazos establecidos	Realiza las tareas de forma parcial y se retrasa en los plazos	Cumple con los plazos establecidos	La calidad de la tarea entregada en plazo supone una notable aportación al grupo	Cumple con los plazos establecidos y su tarea facilita y orienta el resto de actividades del grupo que dependen de esta
Participa de forma activa en las reuniones de grupo	No acude a las reuniones y puestas en común del grupo	En ocasiones acude a las reuniones de grupo manifestando escaso interés por los temas tratados	Acude a las reuniones de grupo y participa en ellas	Acude a las reuniones de grupo y participa activamente en los debates que se establecen	Acude a las reuniones de grupo, participando activamente en las mismas y aportando soluciones que mejoren la actividad del grupo y/o sus resultados
Desempeña habilidades propias del trabajo en equipo (liderazgo, compromiso, concreción, iniciativa, etc.)	No es capaz de dirigir reuniones de forma satisfactoria ni de cumplir o hacer cumplir los plazos establecidos	Intenta dirigir las reuniones pero no controla ni el tiempo, ni compromisos, ni resultados	A veces es capaz de dirigir reuniones de forma satisfactoria y de cumplir los plazos establecidos	Dirige reuniones de forma satisfactoria, logrando la participación e integración de los miembros del grupo como vía para la consecución de resultados en los plazos acordados	Siempre es capaz de dirigir reuniones de forma satisfactoria y de cumplir los plazos establecidos

Contribuye al reparto equilibrado de tareas en función de las potencialidades de cada miembro del equipo, proponiendo metas ambiciosas y claramente definidas	Hace todo sin delegar apenas nada en el resto del grupo	Siempre asigna responsabilidades y tareas sin tener en cuenta las habilidades de cada componente del equipo	A veces asigna responsabilidades y tareas sin tener en cuenta las habilidades de cada componente del equipo	Asigna responsabilidades y tareas relacionadas con las habilidades de cada componente del equipo	Nunca asigna responsabilidades y tareas sin tener en cuenta las habilidades de cada componente del equipo
Acepta sugerencias y críticas del resto de miembros del equipo durante la ejecución del proyecto, promoviendo un clima de trabajo positivo	Ni escucha ni valora las opiniones de los demás	Tiene en cuenta las opiniones, sugerencias y críticas de los demás miembros del grupo de forma sesgada, conforme a sus intereses	Casi siempre escucha y valora las opiniones de los demás llegando a un consenso satisfactorio para todos	Siempre escucha y valora las opiniones de los demás llegando a un consenso satisfactorio para todos	Escucha y valora las opiniones de los demás permitiendo que el resto del grupo participe de la gestión de recursos y actividades del grupo

4. BIBLIOGRAFÍA

Baker, L. y Brown, A.L. (1984). *Metacognitive skills of reading*. En D. Pearson (ed.), *Handbook of reading research*. New York: Longman.

Barkley, E.F.; Cross, K.P. y Howell Major, C. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. Traducido por Pablo Manzano, Ed. Morata.

Barros, B. y Verdejo, M.F. (2001). "Entornos para la realización de actividades de aprendizaje colaborativo a distancia. Inteligencia Artificial". *Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*. nº. 12, pp. 39-49.

Blake, R.; Mounton, J. y Allen R. (1993). *El trabajo en equipo. Qué es y cómo se hace*. Deusto, Bilbao.

Borrel, F. (2001). *Cómo trabajar en equipo*. Gestión 2000.

Cohen, E.G. (1994). "Restructuring in the classroom: Conditions for Productive small groups". *Reviews of Educational Research*, nº. 64, pp. 1-35.

Coll, C.; Mauri, T. y Onrubia, J. (2006). "Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, nº. 3, pp.15-25.

Corcelles, M. et al. (2013). "Enseñar a escribir textos científico-académicos mediante la revisión colaborativa: El trabajo final de grado en Psicología". *Revista de Docencia Universitaria*, nº. 11(1), pp. 79-104.

Domínguez Fernández, G. y Hermosilla Rodríguez, J.M. (2010). "Propuesta de planificación y reflexión sobre el trabajo docente para el desarrollo de competencias en el EEES". *Revista XXI. Revista de Educación*, nº. 12, pp.63-80.

- Dyer, W.G.** (1988). *Formación de equipos*. Serie del Desarrollo Organizacional. Problemas y alternativas, Addison-Wesley Iberoamericana.
- Eales-White, R.** (2000). *Cómo actuar mejor al crear el equipo de trabajo*. Ed. CISS Praxis, Valencia.
- Fraile Aranda, A.** (2004). "Un cambio democrático en las aulas universitarias: Una experiencia en la formación del profesorado de Educación Física. Contextos educativos". *Revista de Educación*, nº 6-7, pp. 213-234.
- Hayes, N.** (2002). *Dirección de equipos de trabajo. Una estrategia para el éxito*. España, Madrid: Thomson Learning.
- Johnson, D.; Johnson, R. y Holubec, E.** (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona, Paidós.
- Johnson, D.W.; Johnson, R.T. y Stanne, M.B.** (2000). *Cooperative learning methods: A meta-analysis*. Cooperative Learning Center at the University of Minnesota. <http://www.ccsstl.com/sites/default/files/Cooperative%20Learning%20Research%20.pdf>
- López Noguera, F.** (2005). *Metodología participativa en la enseñanza universitaria*. Madrid. Narcea.
- Marín-Ibañez, R.** (1975). *La interdisciplinariedad y la Enseñanza en Equipo*. Universidad Politécnica de Valencia, ICE.
- Millis, B. y Cotell, P.G.** (1998). *Cooperative learning for higher education faculty*. Phoenix, AZ, Oryx Press.
- Pease Dreibelbis, M. A.** (2011). "Evaluación en el trabajo en equipo: aspectos a tomar en cuenta". Blanco & Negro. Lima. Vol.2.
- Rodríguez, A; Araujo, A. y Urrutia, J.** (2011). "La gestión del conocimiento científico-técnico en la universidad: un caso y un proyecto". *Cuadernos de Gestión*, nº. 1 febrero, pp.13-30.
- Villa, A. y Poblete, M.** (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Universidad de Deusto.