

# PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE COOPERATIVO FORMAL BILINGÜE EN UN CONTEXTO CIENTÍFICO DE CONTENIDO DIETÉTICO-NUTRICIONAL

Ángeles Ortega de la Torre<sup>1a</sup>, Isabel Cerrillo García<sup>1b</sup>, Ignacio Jáuregui Lobera<sup>1c</sup>, M<sup>a</sup> Soledad Fernández Pachón<sup>1d</sup>, María Jesús Oliveras López<sup>1e</sup>, Eva María Valero Blanco<sup>1f</sup>, Alfonso Rodríguez Herrera<sup>1g</sup>, José Manuel Monje Moreno<sup>1h</sup>, Franz Martín Bermudo<sup>1i</sup>, Genoveva Berná Amorós<sup>1j</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica, Área de Nutrición y Bromatología, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla; [a](mailto:amaortega@upo.es) [maortega@upo.es](mailto:amaortega@upo.es); [b](mailto:icergar@upo.es) [icergar@upo.es](mailto:icergar@upo.es); [c](mailto:igjl@upo.es) [igjl@upo.es](mailto:igjl@upo.es); [d](mailto:msferpac@upo.es) [msferpac@upo.es](mailto:msferpac@upo.es); [e](mailto:mjolilop@upo.es) [mjolilop@upo.es](mailto:mjolilop@upo.es); [f](mailto:evalero@upo.es) [evalero@upo.es](mailto:evalero@upo.es); [g](mailto:arherrera@upo.es) [arherrera@upo.es](mailto:arherrera@upo.es); [h](mailto:jmmonmor@upo.es) [jmmonmor@upo.es](mailto:jmmonmor@upo.es); [i](mailto:fmarber@upo.es) [fmarber@upo.es](mailto:fmarber@upo.es); [j](mailto:gberamo@upo.es) [gberamo@upo.es](mailto:gberamo@upo.es)

## Resumen

Al igual que otros profesionales de campos científicos en constante evolución e innovación, al Dietista-Nutricionista se le exige un aprendizaje continuo y una adaptación a la variedad y pluralidad cultural del espacio europeo, así como una gran capacidad de trabajo en equipo para su integración en grupos multidisciplinares. Para lograr este concepto de profesional competente es necesaria una formación previa que incluya modelos de docencia bilingüe encaminados a potenciar su actualización permanente y competitividad a nivel europeo, y que incorporen metodologías evaluadoras donde se fomente una actitud crítica.

Con este objetivo desarrollamos un Proyecto de Innovación Docente, encaminado a adaptar al alumno al uso del inglés mediante un modelo que combinaba el aprendizaje cooperativo (realización de tareas de aprendizaje en grupo), el seguimiento y tutorización del proceso de aprendizaje a través de las herramientas TIC, y la aplicación de metodologías evaluadoras que fomentaban la auto-crítica, todo ello enfocado a mejorar las capacidades comunicativas de los estudiantes en lengua inglesa, y en un contexto científico de contenido dietético-nutricional. Este proyecto se aplicó simultáneamente a varias asignaturas de la titulación, demostrándose así que, además, era posible su coordinación. La eficacia de este modelo de actividad docente fue valorada mediante una encuesta de opinión del alumno sobre la adecuación, dinámica, método de evaluación y tutorización.

Esta propuesta de cambio en la metodología de aprendizaje permitió alcanzar el objetivo planteado, y fue bien aceptada por los alumnos, quienes mostraron un manifiesto entusiasmo y valoración positiva a la realización de este tipo de actividades.

Palabras clave: Metodología evaluadora; docencia bilingüe; aprendizaje cooperativo; TIC; actitud crítica

## 1 INTRODUCCIÓN

El modelo de formación promovido tras la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior se centra en el trabajo y aprendizaje autónomo del estudiante, y se basa en el desarrollo de *competencias* que posibiliten un aprendizaje continuo a lo largo de la vida y una adaptación a la variedad y pluralidad cultural de nuestro espacio europeo [1]. La formación por competencias exige la incorporación de nuevos sistemas de *tutorización y seguimiento* por parte del profesor [2], y *nuevos métodos docentes* donde se fomente el uso activo de *Tecnologías de la Información y Comunicación* (TIC), la actitud crítica por parte del alumno, y la incorporación de actividades de trabajo en grupo [3], [4]. Estos modelos aspiran a conseguir una articulación de los conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores necesarios para ejercer una profesión, resolver problemas de forma autónoma y creativa, y colaborar en un entorno laboral y en la organización del trabajo [5]. Por otra parte, se hace necesaria una cierta destreza en la búsqueda y manejo de documentación científica contrastada en otros idiomas, preferentemente inglés, para asegurar una actualización permanente y competitividad a nivel europeo, y una importante herramienta para ello es la *docencia bilingüe*.

El perfil de Dietista-Nutricionista, aunque de reciente implantación, no está exento de estas características y necesidades. De hecho, debido precisamente al extraordinario auge en la aparición

de nueva información, estudios y aplicación de técnicas y conocimientos en los que está implicado, a este profesional se le exige una continua adaptación a los nuevos avances y a la actualización permanente, así como una gran capacidad de trabajo en equipo para su correcta integración y rendimiento en grupos multidisciplinarios.

Dada la necesidad de aplicar nuevas metodologías docentes encaminadas a la formación en competencias necesarias para el futuro profesional de la Nutrición y Dietética, el objetivo del Proyecto de Innovación Docente planteado fue adaptar al alumno al uso del inglés mediante un modelo en el que se combinaban el *aprendizaje cooperativo*, el *seguimiento y tutorización* del proceso de aprendizaje a través de las herramientas *TIC*, y la aplicación de *metodologías evaluadoras* que fomentaban la auto-crítica, todo ello enfocado a mejorar las capacidades comunicativas de los estudiantes en *lengua inglesa* y en un contexto científico de contenido didáctico-nutricional. Por otra parte, este proyecto fue aplicado simultáneamente en varias asignaturas de titulaciones diferentes, demostrando además que era posible la *coordinación* de este modelo de actividad docente entre distintas asignaturas.

## 2 METODOLOGÍA

El proyecto fue desarrollado por varios profesores del Área de Nutrición y Bromatología de la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla), responsables de asignaturas de titulaciones en Nutrición Humana y Dietética (N=272 alumnos), y en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (N=120 alumnos) (Tabla 1). Para la realización del proyecto se destinaron una o dos Sesiones Prácticas o de Actividades Dirigidas, según la organización docente de cada asignatura. Los alumnos que formaron parte del estudio asistieron de manera regular a clase. Todos participaron de forma activa en el desarrollo de la actividad propuesta, y asistieron a tutorías (presenciales o virtuales) cuando les surgieron dudas en la realización del trabajo solicitado. Los resultados del estudio fueron sometidos a un análisis estadístico descriptivo mediante el programa SPSS V.15.

Tabla 1: Asignaturas de aplicación del Proyecto de Innovación. DNHD=Diplomatura de Nutrición Humana y Dietética; GNHD=Grado de Nutrición Humana y Dietética; LCCAFD =Licenciatura en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (\*\*experiencia piloto" en el 1º cuatrimestre para la puesta a punto previa del Proyecto). La valoración y análisis del proyecto se llevó a cabo con los estudiantes de las titulaciones de Nutrición Humana y Dietética del 2º cuatrimestre.

ASIGNATURA	TITULACIÓN	CARÁCTER	CUATRIMESTRE	Nº ALUMNOS
Nutrición en la Actividad Física	LCCAFD	Obligatoria (4º Curso)	1C	120*
Alimentación en la Práctica Deportiva	DNHD	Optativa (3º Curso)	2C	26
Patología Nutricional	DNHD	Optativa (3º Curso)	2C	60
Alimentación en la Infancia	DNHD	Optativa (3º Curso)	2C	25
Higiene y Seguridad Alimentaria	GNHD	Obligatoria (2º Curso)	2C	53
Dietética	GNHD	Obligatoria (2º Curso)	2C	53
Educación Nutricional	GNHD	Obligatoria (2º Curso)	2C	55

### 2.1 Metodología docente de la actividad

#### 2.1.1 Establecimiento de los grupos base

Los alumnos fueron distribuidos en grupos de tres estudiantes, de forma que los equipos fueran heterogéneos pero de dedicación compatible. Una vez establecidos los grupos, los correspondientes tutores informaron sobre las normas de realización de esta actividad y otros datos relevantes sobre la misma, bien de forma presencial o a través de diversas herramientas disponibles en la plataforma virtual (foros particulares para cada grupo, foros específicos y comunes para todos los grupos, correo, tutorías virtuales y/o presenciales, etc.), mediante las cuales también se encargaron de dirigir el trabajo de los grupos en cada una de sus fases.

#### 2.1.2 Planteamiento de la herramienta "puzzle"

Distribución del material bibliográfico y reparto del trabajo en cada grupo: Con al menos una semana de antelación, los tutores facilitaron artículos o documentos científicos de revistas científicas de alto-medio impacto en inglés, distribuidos en tres categorías correspondientes a bloques de contenidos teóricos del tema a debatir. Los tutores asignaron un artículo o documento científico a cada alumno de forma individual, de manera que en cada grupo se abarcaran cada una de las categorías

ofrecidas. En algunos casos, y por interés particular de alumnos en concreto, éstos seleccionaron sus propios documentos, siempre bajo supervisión del tutor responsable.

**Trabajo individual del alumno:** Como trabajo autónomo, cada alumno dispuso de al menos una semana para leer y preparar un resumen, esquema o presentación en inglés con los principales contenidos de su artículo asignado, siguiendo un Documento Guía facilitado por el tutor. Los profesores responsables hicieron un seguimiento de la actividad y participación activa de los alumnos en esta fase autónoma, y fue considerado un ítem en la evaluación de la actividad (**Entrega#1**).

**Sesión presencial de la Actividad:** De forma rotatoria, cada alumno, en calidad de “experto”, explicó en inglés su parte al resto del grupo, usando los esquemas preparados. Los otros roles rotatorios asignados fueron “secretario” (encargado de tomar notas y escribir una parte del resultado final que el grupo debe entregar), y “controlador del tiempo”. A esta fase se dedicó 15-20 minutos por cada miembro del grupo base. Además, cada alumno debía completar una hoja de evaluación facilitada previamente por el tutor (**Entrega#2**) para calificar la adecuación del trabajo realizado y expuesto por los otros dos miembros respecto a los objetivos del Documento Guía. Los trabajos globales de cada grupo base fueron utilizados como parte de la calificación global de la actividad (**Entrega#3**).

### 2.1.3 Metodología evaluadora de la actividad

Las entregas contempladas en la metodología propuesta (Tabla 2) aportaron suficientes ítems para la calificación global del proceso de aprendizaje de la parte temática implicada en dicha actividad, en base al grado de consecución de las competencias generales, actitudinales y específicas previstas para cada asignatura (Tabla 3). Las variables concretas que se han evaluado se refieren a aspectos relacionados con la organización de las entregas realizadas, el contenido (enfoque, cantidad y calidad de información, y adecuación de los comentarios en relación al Documento Guía facilitado por los profesores), la utilización de bibliografía adicional, la redacción y ortografía, y la actitud del alumnado para la comunicación científica en una lengua extranjera.

Tabla 2. Descripción, formato y características de las entregas realizadas por los alumnos y utilizadas por el profesorado para la contribución a la evaluación del proceso de aprendizaje de las asignaturas implicadas en el Proyecto de Innovación

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FORMATO	PARA CUÁNDO	CÓMO	FEED-BACK
<b>Entrega #1</b>	Participación e interés en el planteamiento y resolución de dudas para la realización del trabajo, y del artículo científico asignado.	Presencial (tutoría convencional) y/o <i>on-line</i> (herramientas virtuales)	Desde que se informa sobre las normas y plan de trabajo hasta su realización en la sesión presencial.	Presencial / on-line.	Grado de participación. Además, respuestas por parte del profesor a preguntas específicas planteadas por los miembros del grupo base.
<b>Entrega #2</b>	Recogida de las hojas de evaluación de los trabajos <b>individuales</b> .	Papel	Entregar en la sesión presencial.	Según rúbrica	Inmediata, durante la exposición de partes del trabajo.
<b>Entrega #3</b>	Recogida de los trabajos globales de cada grupo base.	Papel	Entregar en la sesión presencial.	Formato libre	Valorada por el profesor en lista pública antes de dos semanas tras la entrega.

## 2.2 Valoración del proyecto de innovación docente por el alumnado

Los alumnos realizaron un cuestionario anónimo de valoración del modelo de aprendizaje cooperativo formal bilingüe en un contexto dietético-nutricional. La encuesta constaba de 14 preguntas, algunas de valoración numérica y otras donde el alumno tenía la opción de exponer aspectos de la actividad que quisiera comentar y que no estuvieran recogidos en las anteriores cuestiones. Su finalidad era analizar su opinión respecto al desarrollo del proyecto para su posible aplicación o mejora en años posteriores. Los conceptos sobre los que fueron preguntados los alumnos se referían al tipo de metodología empleada, la dinámica y el material utilizado para la realización de la actividad, el trabajo en grupo, y la labor del profesor/tutor en el desarrollo y supervisión de la actividad (**Anexo**).

## 3 RESULTADOS

### 3.1 Grado de consecución de competencias asociadas a la materia impartida

La Tabla 3 indica un grado medio-alto de consecución de las distintas competencias trabajadas.

Tabla 3. Grado de consecución de las competencias desarrolladas, según calificación de las Entregas#1-#3. Se indican sólo las competencias generales y actitudinales, dado que las específicas dependen de la asignatura implicada. Los resultados se

expresan en media y desviación típica de una escala, siendo el rango de 1 (“necesita mejorar”), 3 (“cumple los objetivos”) a 5 (“excelente”).

COMPETENCIA TRABAJADA	MEDIA ± DESV. TÍPICA
Desarrollar habilidades de aprendizaje autónomo	3,62 ± 0,80
Desarrollar habilidades de gestión de la información	3,79 ± 0,93
Mejorar la capacidad de análisis y síntesis de literatura científica en lengua inglesa	3,47 ± 1,19
Mejorar la capacidad de comunicación y debate científico oral y escrito en lengua inglesa	3,06 ± 1,18
Mejorar la capacidad crítica	3,44 ± 0,99
Disminuir los temores de naturaleza fóbica en la comunicación científica en lengua inglesa	3,12 ± 1,23

### 3.2 Análisis de la opinión del alumnado respecto al desarrollo del Proyecto

La mayor parte del alumnado valoró positivamente el tipo de metodología empleada, sobre todo en lo referente a eficacia del método de aprendizaje e interés que suscitaba. Además, la mayoría consideró que esta actividad ayudaba positivamente a la comprensión de los contenidos trabajados (Fig.1).

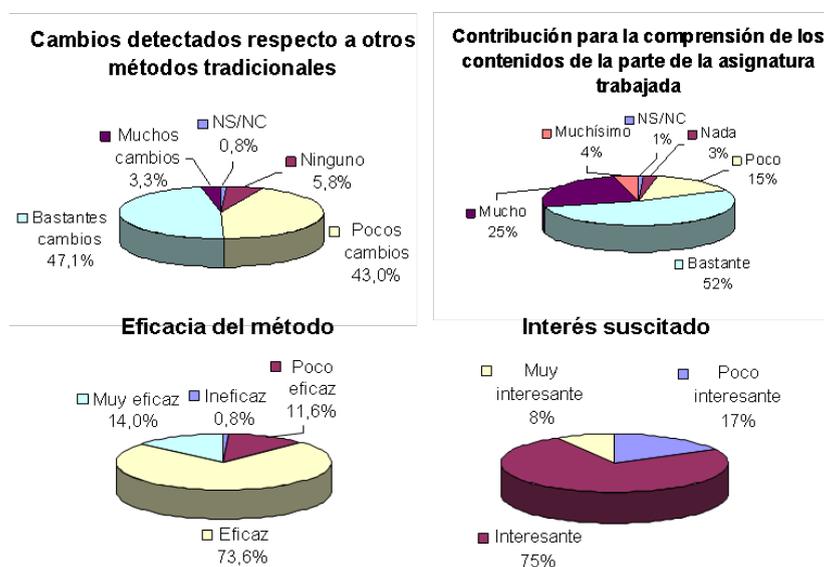


Figura 1: Valoración del tipo de metodología empleada, e influencia de esta actividad para ayudar en la comprensión de los contenidos de la parte trabajada, según opinión del alumnado. Cada pregunta del cuestionario ofrecía posibles respuestas cerradas. En las gráficas se indican los porcentajes obtenidos para cada opción de respuesta.

Las principales ventajas del método, según la opinión del alumnado, se relacionan con el trabajo en grupo y una mayor participación por parte de los compañeros (Tabla 4), el mayor dinamismo, y la posibilidad que ofrece para que cada alumno adquiriera los conocimientos recogidos en los artículos trabajados por los demás, habiéndose preparado sólo el suyo. Aunque en menor medida, también valoran la posibilidad de adquirir una mayor destreza en el manejo del inglés científico.

Tabla 4. Ventajas del método: Valoración sobre el grado de adecuación del material utilizado, así como de la integración y contribución de los miembros del grupo en la realización de la actividad, según opinión del alumnado encuestado. Los resultados se expresan en media y desviación típica de las calificaciones otorgadas, siendo el rango de 1 (muy deficiente) a 5 (excelente).

Adecuación del material utilizado para el desarrollo de esta actividad	3,91 ± 0.85
Integración alcanzada por los componentes del grupo en la realización del trabajo	4,09 ± 0.92
Contribución de los componentes del grupo en la actividad final	4,03 ± 0.99

Los principales inconvenientes mencionados fueron la magnitud de tiempo que necesitan para preparar la actividad (Fig. 2A), y las limitaciones debidas a un bajo nivel de inglés (Fig. 2B).

Respecto a la evaluación del papel del profesor en la tutorización del trabajo, la calificación obtenida también fue satisfactoria, con una media de 3,95 ± 0.89, siendo el rango de 1 (muy deficiente) a 5 (excelente). Además, la gran mayoría de los alumnos consideró que la labor del profesor les facilitó el proceso de aprendizaje entre bastante y mucho (Fig. 3).

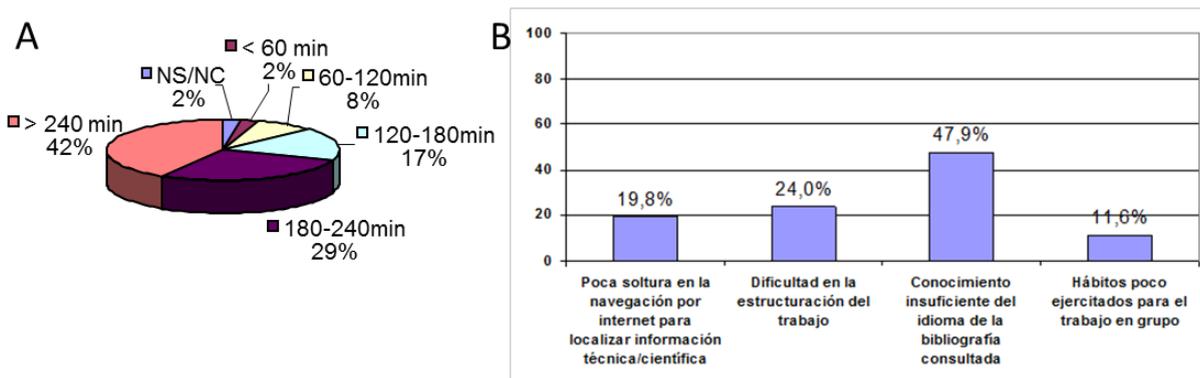


Figura 2: Inconvenientes del método, según opinión del alumnado: A) Tiempo invertido para la preparación de la actividad. Cada pregunta del cuestionario ofrecía posibles respuestas cerradas. En la gráfica se indican los porcentajes obtenidos para cada opción de respuesta. B) Carencias detectadas en la formación previa del alumnado encuestado para la realización de este trabajo. Los resultados indican el porcentaje de alumnos encuestados que han manifestado tener la carencia indicada.

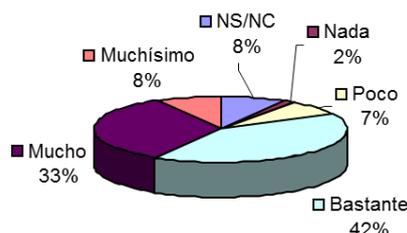


Figura 3: Labor del tutor para facilitar el proceso de aprendizaje, según opinión del alumnado. Cada pregunta del cuestionario ofrecía posibles respuestas cerradas. En la gráfica se indican los porcentajes obtenidos para cada opción de respuesta.

## 4 CONCLUSIONES

El Proyecto de Innovación Docente y Evaluadora desarrollado combinaba el aprendizaje cooperativo bilingüe en un contexto científico de contenido didáctico-nutricional, el seguimiento y tutorización del proceso de aprendizaje a través de las herramientas TIC, y la aplicación de metodologías evaluadoras que fomentaban la auto-crítica. El modelo planteado permitió alcanzar el objetivo pretendido en un grado alto-medio. Este proyecto fue aplicado simultáneamente en distintas titulaciones, lo que demuestra además que es posible la coordinación entre distintas asignaturas.

Por otra parte, la propuesta a los alumnos del cambio en la metodología de aprendizaje fue bien aceptada, y en general, se mostró un cierto entusiasmo a la realización de este tipo de actividades, y una buena valoración de la labor de tutorización del profesorado implicado.

Por ello, consideramos que una mayor implantación de este tipo de actividades prácticas sería aconsejable para estimular un aprendizaje cooperativo formal bilingüe en el futuro profesional de la Nutrición y Dietética, no sólo en estas asignaturas, sino en todas aquéllas que contemplen una actualización permanente y una gran capacidad de trabajo en equipo.

## REFERENCIAS

- [1] De Miguel M. Métodos y Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Madrid: Alianza Universidad. (2006).
- [2] Lobato, C. La orientación y tutoría universitaria: una aproximación actual. Revista de Docencia Universitaria 11 (2), 17-25 (2013)
- [3] Gibbs G. Learning in Teams. A tutor guide. Oxford Centre for Staff Development (1998).
- [4] Oakley B., Felder RM., Brent R., Elhadj I. Turning Student Groups into Effective Teams. New Forums Press, Inc., Volume 2, No. 1, (2004).
- [5] Barkley EF. Student engagement techniques: A handbook for college faculty. Hoboken, New Jersey: Jossey-Bass. (2010).

## ANEXO

### CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DEL PROYECTO DOCENTE “Planificación de actividades de aprendizaje cooperativo formal bilingüe en un contexto científico de contenido dietético-nutricional”

#### Valoración de este tipo de metodología

- 1.- ¿Habías participado en tus etapas anteriores de formación en alguna experiencia análoga a ésta de aprendizaje cooperativo (realización de tareas de aprendizaje en grupo)? En caso afirmativo, descríbela brevemente y especifica en qué nivel educativo la realizaste.  
Sí  No
- 2.- ¿Habías participado en tus etapas anteriores de formación en alguna experiencia análoga a ésta para mejorar las capacidades comunicativas en lengua inglesa en un contexto científico? En caso afirmativo, descríbela brevemente y especifica en qué nivel educativo la realizaste.  
Sí  No
- 3.- A lo largo de este curso hemos desarrollado un método de aprendizaje diferente. Opina, calificando de 1 a 4, sobre los cambios detectados con respecto a otros métodos tradicionales:  
1 Ninguno  2 Pocos cambios  3 Bastantes cambios  4 Muchos cambios
- 4.- Opina, calificando de 1 a 4, sobre la eficacia de este método de aprendizaje:  
1 Ineficaz  2 Poco eficaz  3 Eficaz  4 Muy eficaz
- 5.- Opina, calificando de 1 a 4, sobre el interés suscitado por este método de aprendizaje.  
1 Sin interés  2 Poco interesante  3 Interesante  4 Muy interesante
- 6.- Indica, según tu opinión, las principales ventajas de este método
- 7.- Indica, según tu opinión, los principales inconvenientes de este método

#### Adecuación de estas actividades para la consecución de competencias generales, actitudinales y específicas asociadas a la materia impartida

- 8.- Valora en qué grado lo aprendido en esta actividad te ayuda en la comprensión de los contenidos de esta parte de la asignatura  
1 Nada  2 Poco  3 Bastante  4 Mucho  5 Muchísimo
- 9.- Señala las carencias que has detectado en tu formación previa para la realización de este trabajo: (señala tantas opciones como consideres oportunas)  
 Poca soltura en la navegación por internet para localizar información técnica/científica  
 Dificultad en la estructuración del trabajo  
 Conocimiento insuficiente del idioma de la bibliografía consultada  
 Hábitos poco ejercitados para el trabajo en grupo  
 Otros (indicar)

#### Valoración de la dinámica en la realización de la actividad y del trabajo en grupo

- 10.- Cuantifica el tiempo invertido para la preparación de esta actividad  
< de 60 min  60-120 min  120-180 min  180-240 min  >240 min
- 11.- Valora puntuando de 1 (muy deficiente) a 5 (excelente) si el material utilizado para el desarrollo de esta actividad ha sido adecuado, y justifica tu puntuación.  
Valoración \_\_\_\_  
Comentarios:
- 12.- Valora puntuando de 1 (muy deficiente) a 5 (excelente) la integración alcanzada por los componentes del grupo en la realización de este trabajo y la contribución de los mismos en la actividad final.  
Valoración de la integración:  
Valoración de la contribución:

#### Labor del Profesor/Tutor

- 13.- La labor del profesor me ha facilitado el proceso de aprendizaje:  
1 Nada  2 Poco  3 Bastante  4 Mucho  5 Muchísimo
- 14.- Valora puntuando de 1 (muy deficiente) a 5 (excelente) el papel del profesor en la tutorización de este trabajo  
Valoración \_\_\_\_