

TRANSVERSALIDAD EN LOS ESTUDIOS SUPERIORES DE ÓPTICA Y OPTOMETRÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

Ana Fernández-Santander⁽¹⁾, Beatriz Sáez Pizarro⁽²⁾, María Gaibar Alonso⁽²⁾, Ascen Encinas Escribano⁽²⁾.

⁽¹⁾ Unidad de Biomedicina, Facultad de Ciencias de la Salud, UEM

⁽²⁾ Departamento de Ciencias, Escuela Superior Politécnica, UEM.

En este trabajo se presenta una doble experiencia de innovación docente llevada a cabo en dos carreras distintas: la diplomatura de Óptica y Optometría y la licenciatura de Ciencias Ambientales. En ambos casos se propuso a los alumnos la realización de un trabajo transversal que fuera llevado a cabo desde dos asignaturas diferentes: “Química” y “Bioquímica” (en el caso de Óptica y Optometría) y “Biología” y “Fundamentos de Zoología y Botánica” (en Ciencias Ambientales). El principal objetivo del trabajo fue profundizar en una parte concreta del temario para desarrollar la capacidad de relacionar los contenidos trabajados en ambas asignaturas haciendo un enfoque global y único. Al comienzo del curso los alumnos fueron informados por escrito en cada una de las materias sobre los objetivos del trabajo, el plan de trabajo que se iba a realizar y la evaluación del mismo. Varias reuniones fueron mantenidas entre cada grupo de alumnos y los profesores, con el fin de supervisar, orientar y realizar un seguimiento sobre el desarrollo del trabajo. Cuestiones relacionadas con la obligatoriedad, selección del tema, búsqueda de la información, modo de presentación del trabajo, etcétera, fueron variadas en ambas experiencias, presentándose en esta comunicación un análisis pormenorizado de cada uno de los factores influyentes en la actividad.

1. INTRODUCCIÓN

El reciente desarrollo de nuevas metodologías docentes vinculadas al nuevo Espacio Europeo de Enseñanza Superior está suponiendo, en parte, una cierta ruptura con los esquemas tradicionales de enseñanza ya que se busca que el alumno “aprenda a aprender”. Todo ello está conllevando una serie de cambios radicales en numerosos aspectos que están afectando tanto al profesor como al alumno. La atención está focalizada en el aprendizaje del alumno más que en el proceso de enseñanza. El desarrollo de competencias que deben adquirir los alumnos pasa a tener una relevancia mayor que el propio aprendizaje de conocimientos. El alumno pasa a adoptar una actitud activa y toma la iniciativa en su proceso de construcción del conocimiento. El seguimiento continuado del alumno y la tutorización cobran gran importancia.

¿Cuándo se produce un buen aprendizaje? Varios autores coinciden en que es necesaria la coexistencia de varios factores para que el aprendizaje sea óptimo por parte del estudiante (Biggs, 2005):

- una base de conocimientos bien estructurada
- un contexto motivador adecuado
- actitud activa del estudiante
- interacción con los demás

El primero de ellos es también el propio resultado del proceso de aprendizaje, y es la base para ir construyendo poco a poco un conocimiento más sólido: la necesidad de saber más se deriva de saber previamente algunas cosas y cuanto mejor uno haya aprendido, mejor seguirá aprendiendo. Un buen aprendizaje se produce cuando uno es capaz de interrelacionar

diferentes materias y establecer conexiones entre los conocimientos que posee. Los conocimientos de forma aislada aportan muy poco al intelecto de cualquier individuo.

Uno de los grandes pilares de la nueva metodología basada en créditos ECTS es la **transversalidad**. La transversalidad entre diferentes materias es un componente fundamental para la integración de conocimientos así como para la interrelación de conceptos dentro de una misma materia. La mejor forma de que el estudiante tenga una percepción significativa y holística de su proceso pedagógico es el desarrollo de un currículo que no se limite a parcelar el conocimiento en asignaturas sino que asegure la integración de todas las materias. Además, la transversalidad, entendida como una estrategia de actuación docente, se nos presenta como un medio de conectar el aprendizaje de los contenidos curriculares con el aprendizaje de los procedimientos y estrategias para aprender más y mejor.

Los beneficios de un diseño transversal e integrador no se limitan a los estudiantes, sino que también afectan a los docentes como ya han apuntado anteriormente otros autores (Montalt y col., 2005). Se estimula la coordinación y la referencia constante a otras asignaturas, y así se toma conciencia de cada asignatura en el contexto de la titulación, de la relación de continuidad de cada materia respecto a las que le preceden, etc. El desarrollo de la transversalidad curricular como estrategia docente está unida al desarrollo, cambio, mejora y adecuación de las metodologías docentes del profesor.

En el presente trabajo se presenta una experiencia docente basada en potenciar la transversalidad entre asignaturas que se encuentran dentro de un mismo marco temático. La actividad se ha llevado a cabo en dos titulaciones distintas: la diplomatura de Óptica y Optometría y la licenciatura de Ciencias Ambientales. En ambos casos se propuso a los alumnos la realización de un trabajo transversal que fuera llevado a cabo desde dos asignaturas diferentes con un objetivo fundamental: profundizar en una parte concreta del temario para desarrollar la capacidad de relacionar los contenidos trabajados en ambas materias haciendo un enfoque global y único. Además, a través de este trabajo se han desarrollado determinadas competencias en los alumnos, como el trabajo en equipo, la planificación y las habilidades comunicativas escritas y orales.

Las asignaturas implicadas en esta actividad ya han sido objeto de otras experiencias anteriores de innovación docente. En el caso de Fundamentos de Zoología y Botánica (CC. Ambientales) se han desarrollado propuestas de realización de trabajos en años anteriores con carácter optativo. El objeto de los mismos fue principalmente completar y enriquecer el temario que se impartía en la asignatura a través de una actividad que también contribuyese a desarrollar competencias importantes en los alumnos como, por ejemplo, la capacidad comunicativa y la capacidad de síntesis. En el caso de la asignatura de Bioquímica se ha desarrollado durante los dos últimos cursos académicos una nueva metodología docente basada en actividades de aprendizaje cooperativo combinadas con pequeños periodos de clase expositiva (Fernández-Santander, 2006). El resultado de estas actividades en ambas asignaturas fue muy positivo lo que ha motivado, en parte, el desarrollo de una actividad conjunta para ampliar las competencias anteriormente desarrolladas y, en concreto, la capacidad de relacionar contenidos de diferentes materias.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Asignaturas y alumnos. Esta actividad se llevó a cabo durante el curso académico 2005-2006, en el primer curso de las dos titulaciones, la licenciatura de Ciencias Ambientales y la diplomatura de Óptica y Optometría. En el caso de CC. Ambientales el trabajo se desarrolló en las asignaturas de Biología y Fundamentos de Botánica y Zoología. La Biología es una asignatura troncal, anual con 15 créditos, mientras que Fundamentos de Botánica y Zoología es una asignatura obligatoria del segundo semestre y tiene 8 créditos. La actividad se llevó a cabo durante el segundo semestre ya que los programas de ambas asignaturas muestran mayor afinidad durante este periodo. El número total de alumnos que participaron en dicha actividad fue de 12. En el caso de Óptica y Optometría las asignaturas escogidas para realizar esta actividad fueron Química y Bioquímica. Ambas asignaturas son materias obligatorias cuatrimestrales con una carga total de 6 créditos cada una, con la diferencia de que la Química se cursa en primer semestre y la Bioquímica durante el segundo. En esta experiencia el número de alumnos que participaron fue de 18 en total.

En relación con los contenidos de las asignaturas y teniendo en cuenta el número total de alumnos posibles, se formaron, para Ciencias Ambientales, 4 grupos de 3 personas cada uno, dos grupos con temas comunes de Biología y Botánica y dos grupos con contenidos comunes de Biología y Zoología. En el caso de Óptica y Optometría, se formaron 7 grupos de 3 personas con temas comunes a las dos asignaturas. En ambas titulaciones, los alumnos que solamente estaban matriculados en una asignatura desarrollaron una actividad diferente, no incluida en este estudio.

Desarrollo de la actividad. Al principio del cuatrimestre los profesores implicados en la actividad acordaron en varias reuniones los criterios más importantes relacionados con el desarrollo de la actividad (objetivos, cronograma, criterios de evaluación, número de integrantes por grupo, extensión del trabajo escrito, duración de la exposición oral, etc). En una de las sesiones de teoría, se informó a los alumnos verbalmente sobre la actividad a realizar y se les entregó un documento escrito donde se describían los objetivos, el plan de trabajo, el seguimiento de la actividad y la evaluación de la misma. El **objetivo** de ambas actividades fue profundizar en una parte concreta del temario de ambas asignaturas con el fin de desarrollar la capacidad de relacionar los contenidos de las dos materias. En el caso de la experiencia realizada en Óptica y Optometría un listado de temas fue proporcionado a los alumnos para su elección, debido a la dificultad que para el estudiante suponía el no cursar las dos asignaturas simultáneamente. Se permitió la elección de un mismo tema por varios grupos. Sin embargo, en CC. Ambientales, se dejó un plazo de tiempo para que los alumnos escogieran un tema de trabajo. Tras cumplirse el plazo dado, ningún tema fue sugerido por los estudiantes, con lo cual los profesores proporcionaron un listado con los mismos para su elección. Aún así, se dio la posibilidad de introducir algún tema nuevo que no hubiese sido sugerido por los profesores. Se dejaron dos semanas para que los alumnos se organizaran en grupos de tres y escogieran el tema.

En la siguiente tabla se muestran los temas de las actividades realizadas en ambas experiencias:

Ciencias Ambientales	Óptica y Optometría
El paso del medio acuático al medio terrestre: principales adaptaciones fisiológicas	La molécula del agua. Estructura química y funcionalidad biológica: implicación de esta molécula en la estructura del ojo
Adaptaciones del sistema digestivo a los diferentes tipos de dieta en animales	Vitamina A: isomerización, su papel como antioxidante en las células, participación en el ciclo visual.
El estudio de los anillos en el tronco de los árboles (dendrocronología)	Proteínas cristalinas: estructura química, función biológica de las cristalinas en el ojo y su disposición en el cristalino.
Diferencias en los órganos reproductivos en las plantas con semillas como consecuencia de la adaptación a diferentes ambientes	Daltonismo y color: química del color, detección de colores, origen del daltonismo y tipos de herencia.

Tabla 1: Títulos de las actividades realizadas por los alumnos en ambas experiencias.

En cuanto al **plan de trabajo** se indicó a los alumnos el número de horas que debían dedicar a la actividad así como el número de reuniones con los profesores para el seguimiento de la misma. En todas las reuniones mantenidas con los alumnos, los profesores tomaron nota y evaluaron a cada alumno. Además se resolvieron todas las dudas planteadas por los alumnos, ya fuera para orientarles y darles una visión mas acertada del tema o de búsqueda de información. Las reuniones de **seguimiento de la actividad** se llevaron a cabo fuera de horas de clase previa convocatoria pública del lugar y hora de reunión. Aunque inicialmente se plantearon cuatro reuniones por cuatrimestre (una al mes), se optó por realizar solo tres en función del desarrollo del trabajo de los estudiantes y de la demanda de ayuda observada en la experiencia realizada en el primer cuatrimestre. En la primera reunión, trabajaron sobre la elaboración del índice detallado del trabajo. La segunda reunión estuvo encaminada a realizar un seguimiento de cada punto propuesto en su índice. Y en una tercera debían presentar un borrador del trabajo. Se ofreció la posibilidad de programar alguna tutoría más si lo viesen necesario.

En cuanto a la **evaluación**, en el caso de la experiencia en Ciencias Ambientales se llevó a cabo mediante un documento escrito, que se aconsejó no superior a 10 páginas (grupal) y una exposición oral de 30 minutos (individual). Esta evaluación se realizó a través de los indicadores mostrados en la tabla 2. En el caso de Óptica se optó por no realizar la exposición oral de los trabajos por la no coincidencia temporal de ambas asignaturas. La calificación final de la actividad supuso un 10% respecto a la nota final de la asignatura.

Reuniones (nota individual)
1ª reunión: elaboración del índice
2ª reunión: seguimiento del trabajo
3ª reunión: presentación del borrador
Parte escrita del trabajo (nota grupal)
Estructura general del trabajo
Relación entre los contenidos de las dos asignaturas
Contenidos propiamente dichos (cantidad, calidad...)
Claridad en la redacción
Faltas de ortografía
Formato (justificación, sangrías, interlineados...)
Parte oral (nota individual)
Presentación (calidad, formato...)
Capacidad de expresión oral
Claridad en la exposición

Tabla 2. Indicadores de evaluación de la actividad.

Las diferencias entre las actividades realizadas en ambas titulaciones se recogen en la tabla 3.

	CC. Ambientales	Óptica y Optometría
Carácter de la actividad	Optativo	Obligatorio
Elección del tema	Inicialmente posibilidad de elección	Sugerido por los profesores
Periodo de realización	2º cuatrimestre	1º y 2º cuatrimestre
1ª reunión profesores-alumnos	Presentación del índice	Búsqueda bibliográfica guiada por el profesor (libros e Internet) y elaboración del índice
Presentación	Escrita y oral	Escrita

Tabla 3. Resumen de las diferencias establecidas entre ambas actividades.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En general, la valoración del seguimiento de las reuniones programadas entre profesores y alumnos fue positiva, respondiendo los estudiantes al esquema de trabajo propuesto y a las recomendaciones y guías dadas por los profesores en cada caso. A través de estas reuniones fue posible apreciar diferencias individuales en cuanto al esfuerzo e interés demostrados por cada componente del grupo.

En Ciencias Ambientales, en la primera de las reuniones, en la que se solicitaba un índice del trabajo a realizar, el 50 % de los grupos habían realizado el trabajo y la reunión se orientó hacia una resolución de dudas y hacia una cierta reorientación en la estructura del índice. El otro 50 % no habían realizado el trabajo requerido y tenían dudas básicas sobre los objetivos del trabajo y los temas. Se observan, además, en algunos casos, dudas en cuanto al propio tema del trabajo, en cuanto a los objetivos a conseguir y en cuanto al objetivo de las propias reuniones. En el caso de Óptica y Optometría la primera reunión tuvo el objetivo de

completar la búsqueda de la información. La reunión se llevó a cabo en un aula con acceso a Internet y los profesores orientaron y asesoraron en la búsqueda por Internet. Además, los grupos elaboraron un listado con el material encontrado y prepararon un borrador del índice del trabajo a realizar. Tan solo un grupo no asistió a la primera reunión, cumpliéndose los objetivos previstos para esta sesión en los restantes equipos. Comparando ambas actividades, el asesoramiento y orientación en la búsqueda de información ha sido un elemento muy positivo en esta fase de la actividad. Quizás fuese aconsejable una primera reunión en la que se pudiera comprobar que los aspectos básicos de la actividad han quedado claros por parte de los alumnos antes de empezar a trabajar en los objetivos previstos.

En la segunda de las reuniones, de nuevo, se apreció una diferencia clara entre los grupos en la titulación de Ambientales: los que en la reunión previa habían cumplido con los objetivos requeridos seguían progresando adecuadamente en la búsqueda y en el procesamiento de la información, mientras que los que retrasaron la primera entrega seguían con dificultades en esta segunda fase. A uno de estos grupos se le apoyó en la búsqueda de información en internet para centrarles en el tema de trabajo y se les dio pautas para guiarles en el trabajo grupal. En el caso de Óptica y Optometría, la mitad de los grupos trajeron realizado el trabajo fijado para esta sesión, mientras que la otra mitad no había cumplido las tareas propuestas. Se detectó, en la mayoría de los grupos, escasa habilidad para trabajar en equipo así como una deficiente elaboración en la redacción de contenidos, que se limitaba a copiar y pegar texto de otras fuentes sin una lectura y análisis del documento generado. Por tanto, el trabajo de apoyo de los profesores en esta reunión se centró en aconsejar pautas para el trabajo en grupo, así como para la redacción de textos coherentes.

En la tercera y última reunión se analizaron los borradores presentados por los alumnos. En el caso de Ambientales se observó una relajación general en el cumplimiento de los requisitos propuestos. El 50 % de los grupos no acudieron a la reunión y en los restantes se apreció una carencia real de trabajo en grupo ya que el borrador lo constituían archivos separados o un documento en partes no bien conocidas ni revisadas por todos los integrantes del grupo. Además, en estas reunión se detectaron y corrigieron errores de formato (justificación, figuras...) y se les explicó cómo elaborar correctamente el apartado de bibliografía en los grupos en los que fue necesario. En el caso de Óptica y Optometría la respuesta de los alumnos fue mejor (80% de asistencia) y de nuevo las cuestiones de formato, así como la elaboración de la bibliografía, fueron los aspectos más trabajados.

En general, las diferencias observadas a nivel individual en el transcurso de las citadas reuniones de seguimiento han contribuido a modular la calificación final de grupo obtenida en la actividad. En Ciencias Ambientales, en el 42 % de los casos la evaluación realizada durante el seguimiento sirvió para incrementar la calificación final, mientras que en un 33 % sirvió para bajar dicha calificación. En el resto, la evaluación del seguimiento fue neutra. En Óptica y Optometría, en el 33 % de los casos esta calificación sirvió para incrementar la nota final y en un 33 % para bajarla. En los casos en los que esta evaluación resultó negativa fue debido a la falta de asistencia o a que no habían completado las tareas requeridas antes de la reunión.

En la evaluación de la parte escrita del trabajo, y como ya se explicó en el apartado precedente, se tuvieron en cuenta una serie de factores, dentro de los cuales algunos tuvieron más relevancia que otros. Los factores con mayor peso a la hora de evaluar el trabajo escrito fueron la estructura del trabajo, los contenidos y su relación con las dos asignaturas y la claridad de la redacción. Se ha observado que los resultados que hacen referencia a la relación de los contenidos entre las asignaturas y los contenidos propiamente dichos son los que tienen

una calificación por debajo de la media del resto de ítems. Los otros factores considerados (ortografía, claridad en la redacción y formato) sirvieron, si procedía, para modular la calificación final en este apartado. Tanto en el ítem de ortografía como en el de claridad en la redacción, se observaron notas elevadas, derivadas de que los alumnos tienen como principal fuente de información el recurso de Internet, del cual “copian y pegan”, como ya se ha comentado anteriormente. En el caso de Óptica y Optometría el trabajo se realizó en dos entregas: la parte con los contenidos más relacionados con la materia de química al final de la asignatura de química (en febrero) y la parte con los contenidos más relacionados con bioquímica (en junio). Hay que señalar que en todas las reuniones estuvieron presentes los dos profesores independientemente del cuatrimestre. La media del trabajo escrito de los cuatro grupos de Ciencias Ambientales fue de 7 mientras que en Óptica y Optometría fue de 6,4. La calificación media de la parte oral en la titulación que se llevó a cabo (CC. Ambientales) fue de 7,2. Una posible mejora en el desarrollo de la actividad para obtener mejores resultados en los alumnos podría ir encaminada a la petición de entregas parciales. Estas entregas irían acompañadas de una evaluación y servirían para orientar la elaboración del documento final.

En la figura 1 se muestran los valores medios de calificación por indicador en las dos titulaciones objeto de estudio. Se observan valores semejantes en las dos experiencias en las medias de los indicadores que hacen referencia a la parte escrita del trabajo. No obstante, las medias en CC. Ambientales mejoraron por que la nota incluía también la presentación oral, en la que se observan calificaciones superiores a las obtenidas en la parte escrita (figura 1). En relación con ese hecho, hay que señalar que la exposición oral, además de fomentar una competencia relevante en las áreas profesionales en las que se ha realizado la experiencia, contribuye de manera muy positiva a mejorar la calificación obtenida por los alumnos en la experiencia docente desarrollada. El esfuerzo que les supone preparar la presentación y exponer individualmente una parte del trabajo se traduce en una mejora sustancial de la calificación final.

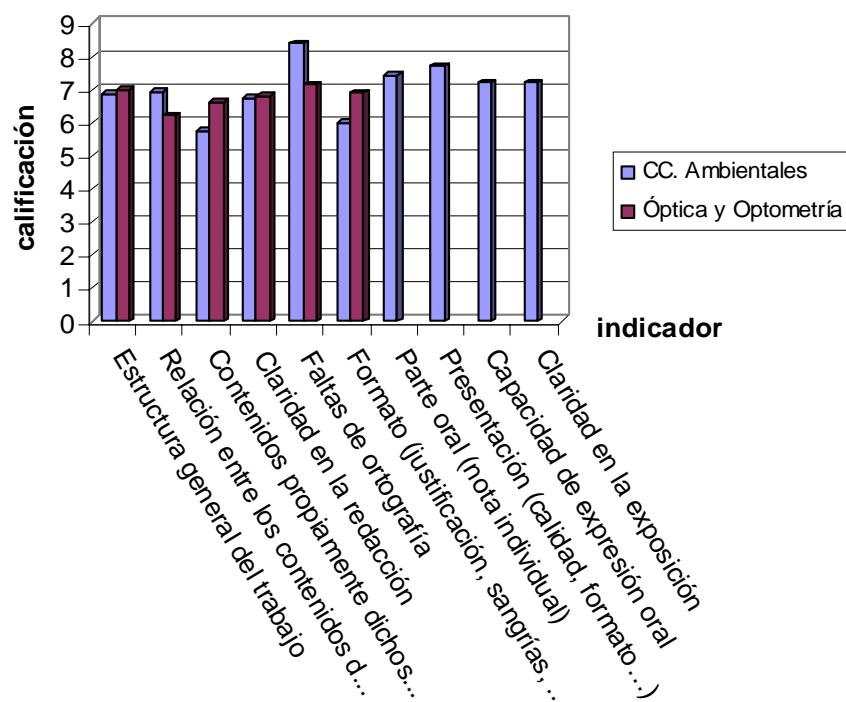


Figura 1: Calificaciones para cada uno de los indicadores evaluados.

En relación con la contribución de la actividad a la calificación final de las asignaturas se observa, en general, una contribución positiva de la actividad a la calificación de cada materia (tabla 4).

Asignatura	Calificación media final sin la actividad	Calificación media final con la actividad
Fund. de Botánica y Zoología	5,41	6,14
Biología	5	5,20
Química	5,01	5,11
Bioquímica	5,55	5,73

Tabla 4. Calificaciones medias finales de las asignaturas sin tener en cuenta la actividad y teniendo en cuenta la misma.

Quizás sería adecuado dar más peso a la contribución de esta actividad a la calificación final de tal forma que la implicación en la realización de la actividad se incrementase y también con ello la motivación por los resultados. Una mejora a introducir podría ser sustituir la actividad por parte del temario, de tal forma que no fuese una sobrecarga de conocimientos. Por otro lado, las reuniones se han llevado a cabo fuera de las horas de clase, lo cual se puede haber interpretado como un incremento de tiempo dedicado a la asignatura y una sobrecarga de trabajo adicional; tal vez sea más positivo dedicar horas de clase a estas reuniones, con trabajos alternativos para los alumnos no implicados en la actividad. En cuanto al carácter optativo de la actividad realizada en Ciencias Ambientales, hay que destacar la respuesta tan positiva por parte de los alumnos, ya que han participado el 100 % de los matriculados en las dos asignaturas implicadas en la actividad.

Con el objeto de evaluar la consecución de los objetivos que se perseguían con la realización de esta actividad y de estimar la valoración de los alumnos participantes sobre los distintos aspectos metodológicos, se elaboró un formulario consistente en una encuesta sobre diferentes ítems que el alumno debía responder valorando de 1 a 5 y siendo 1 = muy en desacuerdo y 5 = muy de acuerdo (anexo 1). Fue repartido a los alumnos para su cumplimentación de forma anónima al final de la experiencia. Se realizaron las medias obtenidas para cada indicador así como las medias de cada bloque de la encuesta (figura 2). La media global de la encuesta en Óptica y Optometría fue de 3.87 y en Ciencias Ambientales de 3.42. En rasgos generales y como se observa en esta figura, para cada uno de los bloques de la encuesta, las medias obtenidas por los alumnos de las dos titulaciones son superiores a 3 (sobre 5) en todos los criterios analizados excepto en la carga de trabajo. Si se comparan las dos titulaciones, los alumnos de Óptica y Optometría han estado más satisfechos con la experiencia. Estos alumnos además consideran que la experiencia les ha supuesto una menor carga de trabajo y quizás esta diferencia puede ser debida al tipo de presentación del trabajo, ya que en este caso sólo tenían que realizar un documento escrito. Respecto al bloque de participación, en ambos casos los alumnos consideran que han participado activamente en las sesiones de trabajo. En el bloque de Planificación y seguimiento cabe destacar en ambos casos la satisfacción de los alumnos con la consecución de los objetivos del trabajo.

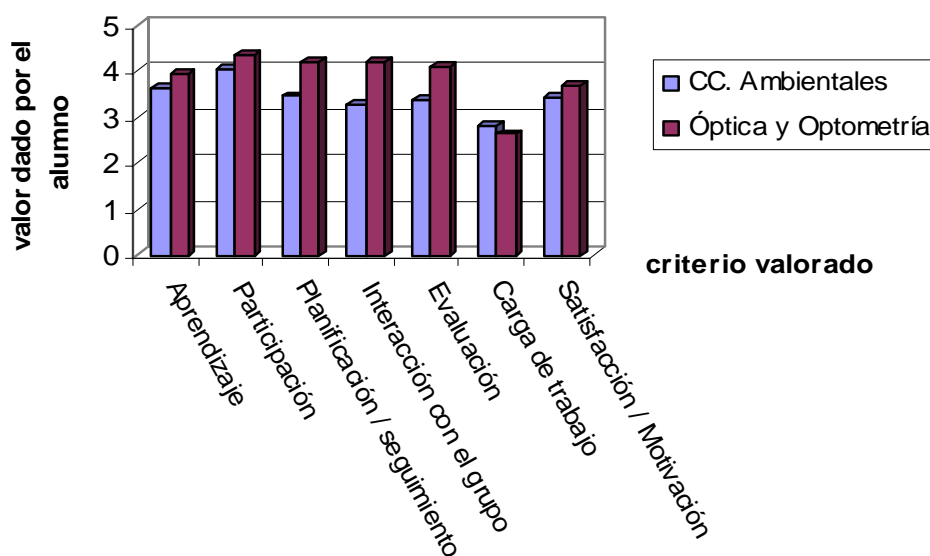


Figura 2: Medias de las encuestas de valoración a los alumnos (1: muy en desacuerdo- 5: muy de acuerdo)

Analizando los indicadores del bloque de interacción con el grupo, en ambas titulaciones la menor puntuación siempre se obtiene cuando se les pregunta si ha habido distribución equitativa del trabajo (5D, anexo 1) y en qué medida en el grupo se han compartido ideas y conocimientos (1D, anexo 1). En las reuniones de seguimiento los profesores relacionados con la actividad ya detectaron las dificultades presentadas por los alumnos de 1^{er} curso para trabajar en grupo, y se intentó reforzar más esta competencia. En cuanto a la evaluación, que se ha llevado a cabo de forma distinta en las dos titulaciones, se aprecia que los alumnos de Óptica y Optometría están más conformes con la nota obtenida, aunque como ya se ha comentado, en general, este grupo siempre ha presentado una actitud más favorable.

Hay que destacar que en ambas titulaciones la media obtenida más alta es la del bloque de participación con lo que consideramos que este tipo de actividades aumenta el interés y la motivación del alumno en la asignatura. En cuanto a uno de los objetivos principales de esta experiencia, la transversalidad, los alumnos consideran que han sabido relacionar satisfactoriamente contenidos entre las dos asignaturas, siendo las medias para este ítem de 3,96 y 3,72 para Óptica y Ambientales, respectivamente. A juicio de los profesores la capacidad de relacionar contenidos no es la mejor evaluada en los ítems analizados (ver figura 1) quizás porque el alumno, al ser de primer curso y tener poca experiencia, entiende este concepto como la suma de contenidos pero se echa de menos la integración de las ideas desarrolladas en único contexto que demuestre la capacidad de hacer un enfoque global y único.

En definitiva, la actividad de enseñanza-aprendizaje aquí presentada ha sido altamente satisfactoria tanto para los alumnos como para los profesores implicados en ella. De cara a ser repetida en años siguientes, habría que hacer especial hincapié en trabajar exhaustivamente competencias como el trabajo en grupo y la integración de contenidos en un contexto único. Darle más peso a la actividad, haciéndola sustitutiva de alguna parte concreta del temario,

también contribuiría a una mayor implicación y un mejor desarrollo de determinadas competencias muy importantes para su futura vida laboral.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Biggs J (2005). Calidad del aprendizaje universitario. Narcea Ed.
- Fernández-Santander A (2006). Cooperative learning combined with short periods of lecturing: a good alternative in the biochemistry teaching. *Biochemistry and Molecular Biology Education* (aceptado, en prensa)
- Montalt V, Ezpeleta P, García de Toro C (2005). El género textual: un concepto transversal e integrador en el diseño de asignaturas de traducción y lenguaje científico-técnicos. En *El género textual y la traducción: reflexiones teóricas y aplicaciones pedagógicas*, Ed. García Izquierdo I.

Anexo 1. Encuesta de valoración que se entregó a los alumnos al finalizar la actividad.

El objetivo de esta encuesta es recoger información de la satisfacción del alumnado sobre la aplicación de esta forma de aprendizaje activo en ambas asignaturas relacionadas					
Por favor, indica tu grado de acuerdo, según la escala de la derecha, con cada una de las afirmaciones relativas a esta asignatura y deja la respuesta en blanco si la afirmación no es relevante.					
	Muy en desac.	En desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Muy de acuerdo
A. APRENDIZAJE					
1A. Este tipo de trabajo te ha aportado una visión conjunta de las dos asignaturas	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
La utilización de esta metodología ha contribuido a desarrollar las siguientes habilidades:					
2A. Búsqueda y selección de la información	1	2	3	4	5
3A. Mejora en la redacción	1	2	3	4	5
4A. Relacionar contenidos entre dos asignaturas	1	2	3	4	5
5A. Trabajar en grupo	1	2	3	4	5
6A. Planificarse y gestionar el tiempo	1	2	3	4	5
7A. Capacidad de síntesis	1	2	3	4	5
8A. Responsabilidad	1	2	3	4	5
B. PARTICIPACIÓN					
1B. He asistido con regularidad a las reuniones de seguimiento	1	2	3	4	5
2B. He participado activamente en las sesiones de trabajo en grupo.	1	2	3	4	5
C. PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO					
1C. Consideras que el número de reuniones ha sido suficiente.	1	2	3	4	5
2C. Se han cumplido los objetivos propuestos con este trabajo	1	2	3	4	5
3C. Las clases de trabajo en grupo y las reuniones de seguimiento han sido de utilidad y han estado bien organizadas.	1	2	3	4	5
D. INTERACCIÓN CON EL GRUPO					
1D. Los grupos de trabajo han sido una buena herramienta para compartir conocimientos e ideas.	1	2	3	4	5
2D. Hemos asistido a cada sesión con todo el material necesario preparado.	1	2	3	4	5
3D. He mantenido una actitud responsable y positiva con los otros miembros del grupo de trabajo.	1	2	3	4	5
4D. Ha habido un buen grado de cooperación entre los miembros del grupo	1	2	3	4	5
5D. Ha habido una distribución equitativa del trabajo entre los miembros del grupo	1	2	3	4	5
6D. El tamaño del grupo es adecuado	1	2	3	4	5
E. EVALUACIÓN					
1E. La evaluación del trabajo ha sido justa.	1	2	3	4	5
F. CARGA DE TRABAJO Y DIFICULTAD					
1F. Consideras que este trabajo conlleva un tiempo de dedicación excesivo	1	2	3	4	5
2F. En promedio, las horas de dedicación a este trabajo mensualmente han sido:					
de 0 a 4 h	de 4 a 6 h	de 6 a 8 h	de 8 a 10 h	más de 10 h	
1	2	3	4	5	
G. SATISFACCIÓN CON LA METODOLOGÍA UTILIZADA/MOTIVACIÓN					
1G. Me ha gustado realizar este tipo de trabajo	1	2	3	4	5
2G. Sí volvería a repetir una actividad de este tipo	1	2	3	4	5
3G. Los temas seleccionados para el trabajo me han resultado interesantes	1	2	3	4	5
4G. Mi interés por el desarrollo del trabajo ha ido aumentando a lo largo de la realización del mismo	1	2	3	4	5