

Aprendizaje cooperativo en la formación de profesionales de Evaluación de Impacto Ambiental y Paisaje

C. Martín Cantarino¹; J.E. de Tomás Sánchez²

¹Departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada; ²Departamento de Ecología
Facultad de Ciencias, Universidad de Alicante

RESUMEN

El enfoque del aprendizaje cooperativo parece especialmente apropiado para la formación de alumnos universitarios en una serie de competencias profesionales relacionadas con la temática ambiental, como la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) o los diferentes instrumentos de Paisaje, los cuales ofrecen unas salidas profesionales a alumnos de diferentes disciplinas universitarias. y ello porque estas materias plantean retos importantes desde el punto de vista docente, ya que requieren ineludiblemente una formación pluridisciplinaria – con la consiguiente necesidad del trabajo en equipo-, el abordar problemas complejos y desarrollar habilidades para una interacción efectiva con los diferentes sectores sociales, aspectos todos ellos poco habituales en los programas de la mayoría de carreras. En la presente comunicación se expone la positiva experiencia adquirida en cursos recientes con los alumnos de grado en Ciencias del Mar y en la licenciatura en Biología de la Universidad de Alicante en asignaturas ambientales relacionadas con la EIA o el paisaje, que se han abordado mediante experiencias de aprendizaje cooperativo. Igualmente, se discuten las posibles líneas de desarrollo que podrían aplicarse, dentro de esta línea, para la formación de profesionales en tales materias en colaboración con enseñantes y alumnos de otras disciplinas y con la participación de asociaciones profesionales.

Palabras claves: Aprendizaje cooperativo, Formación de profesionales, Evaluación de Impacto Ambiental, Estudios de Paisaje

1.INTRODUCCIÓN

En los últimos años, parece haber una decidida apuesta de muchos especialistas e instituciones académicas por la introducción de técnicas de aprendizaje cooperativo/colaborativo en la enseñanza, incluyendo la universitaria. En la presente comunicación prescindimos de abordar la discusión terminológica entre los términos aprendizaje cooperativo y colaborativo, expresiones que se usarán indistintamente, aun reconociendo que para algunos autores distinguen aproximaciones conceptualmente diferentes. En nuestro caso, entendemos como “aprendizaje cooperativo o colaborativo” un método de trabajo en el aula (y fuera de ella) en que los estudiantes trabajan en pequeños grupos mediante una interacción directa entre sus miembros, en que los alumnos ayudan al aprendizaje de sus compañeros para la consecución de un objetivo común, se promueven competencias sociales de interacción, se realiza un seguimiento constante de las actividades desarrolladas y se evalúan tanto los resultados individuales como los del grupo (Lobato Fraile, 1997).

Son numerosos, desde luego, los estudios en que se defienden o incluso comprueban empíricamente los beneficios de este tipo de aprendizaje (p.ej., Johnson et al., 1981, Kaufmann et al., 1997, Lobato Fraile, 1997, Slavin et al, 2003, Barkley et al., 2012, Martínez Lirola et al., 2013) En concreto, Lobato (1997) alude a su capacidad de promover el desarrollo de competencias importantes, tanto intelectuales como sociales. Entre las primeras destaca la mejora en la comprensión de conceptos, la resolución creativa de problemas, las competencias de análisis crítico, valoración y creatividad y la expresión oral, mientras que entre las de tipo social, destaca mejora de las relaciones interpersonales y la preparación para desempeñar roles. Johnson et al. (1991), a partir de un estudio comparativo, afirman que este tipo de aprendizaje resultará especialmente adecuado cuando los resultados sean extremadamente importantes, el dominio y retención de la materia sean importantes, la tarea sea compleja, se aborde la resolución de problemas, se necesite emplear pensamiento creativo y crítico de alto nivel y sea necesario un alto nivel de calidad en la ejecución.

Aunque, como afirman Barkley et al. (2012), es difícil imaginar un área de la enseñanza universitaria en que tales características no sean deseables, creemos que su potenciación resulta especialmente urgente y adquiere un sentido especial en la formación de profesionales en materias ambientales, y en concreto en las relacionadas con los diferentes instrumentos de Evaluación Ambiental (por ejemplo, las Evaluaciones de Impacto Ambiental, las Evaluaciones Ambientales Estratégicas, los Estudios de Paisaje o de Integración

Paisajística, etc., sobre todo cuando se parte de una formación en carreras científicas como Biología o Ciencias del Mar, que parece, por otro lado, deberían contarse entre las que proporcionan una base técnica importante para tal demanda profesional.

En efecto, con frecuencia estas carreras científicas atienden más al puro conocimiento técnico que a promover la serie de competencias y habilidades que permitiría la aplicación profesional de tales conocimientos a las verdaderas demandas sociales, lo que dificulta. Todo ello resulta especialmente relevante para la formación realizada desde el área de conocimiento de Ecología (a la que pertenecemos los autores), base científica potencialmente importante o hasta esencial, como es evidente, para el ejercicio de una actividad profesional en materias ambientales, pero que, según se ha señalado por diferentes autores, ha de ser consciente de sus peculiaridades como ciencia, y por tanto ha de adecuar a ellas su formación universitaria, si quiere contribuir de verdad a la resolución de los problemas ambientales que afectan a la sociedad (Ludwig et al., 1993, Shrader-Frechette y McCoy, 1993, Lockwood, 2008, Knapp y D'Avanzo, 2010).

La reflexión proviene de nuestra experiencia sobre el tipo de formación necesaria para el tipo de profesional que de verdad podría contribuir a satisfacer las demandas sociales de asesoramiento eficaz en las materias englobadas en evaluación ambiental, reflexión que se ha basado en un análisis previo de la práctica profesional y sus deficiencias o limitaciones más evidentes, y la comparación de tales resultados con el tipo de habilidades y conocimientos que se promueven, o no, en los programas universitarios de estas materias afines o basales (Martín Cantarino, 2012). Entre ellas, y además obviamente del nivel técnico, citemos como especialmente relevantes:

- La capacidad de abordar la incertidumbre que necesariamente acompaña estos instrumentos, es decir, saber actuar cuando la información científica no es concluyente (cuando el método científico no puede aplicarse en rigor), hay diversas respuestas posibles y la opción u opciones deben proponerse de acuerdo no sólo con criterios técnicos sino también sociales, éticos, etc.. Ello implica hacer ver al alumno que la “subjetividad” no es algo lamentable, sino una oportunidad de hacer aportaciones técnicas realmente útiles para la sociedad, siempre que las lagunas de información se reconozcan y traten honesta y eficazmente.
- Ser consciente del interés de la participación pública exigida por el procedimiento, y ser capaz de promoverla, lo que implica conocimiento de los diferentes grupos

implicados/afectados y sus percepciones, además de una cierta capacidad de empatía con los mismos, en cuanto a sus intereses legítimos, y habilidades en cuanto a relaciones sociales y comunicación.

- Disponer de habilidades argumentativas, en el sentido de saber utilizar el razonamiento no formal, lo que es inevitable para poder ofrecer respuestas plausibles técnica y socialmente en condiciones de incertidumbre y subjetividad. Tengamos en cuenta que los informes de estos instrumentos de evaluación ambiental son documentos argumentativos públicos que deben defender la postura ambientalmente más adecuada para la colectividad, según la opinión del técnico redactor, frente a diferentes intereses y presiones particulares.
- Tener capacidades de trabajo interdisciplinarias, dado que el concepto de “ambiente” es en sí mismo transdisciplinario. De hecho, los equipos que realizan profesionalmente estas evaluaciones han de ser multidisciplinarios y, al mismo tiempo, han de funcionar como grupo integrado. Ello implica poder desarrollar, desde la especialización promovida comúnmente en nuestros programas universitarios (por otra parte necesaria), una comprensión tal de los lenguajes, estilos y peculiaridades de otros campos del saber que permita al menos un diálogo constructivo con los mismos desde la disciplina propia. Y desde luego, exige, como habilidad elemental, tener una excelente disposición para el trabajo en equipo.

La experiencia que se expone en este trabajo se basa en la preocupación, basada en una experiencia docente de más de 20 años, sobre cómo puede promoverse, en carreras científicas como las mencionadas, el perfil exigible en un profesional de la evaluación ambiental que está teniendo una formación académica de tipo científico, dado que los diferentes instrumentos de evaluación ambiental constituyen uno de las salidas profesionales más evidentes para los egresados de estas carreras.

Fijémonos en que, en general, el perfil profesional más demandado por los empleadores es aquel que reúne, no sólo un excelente nivel de conocimientos técnicos, sino también capacidad de abordar incertidumbres, habilidades de comunicación y competencias de trabajo en equipo (Knight y Yorke, 2003), precisamente el tipo de aptitudes más deseables en el campo de la evaluación ambiental y que, por lo que respecta a las tres últimas, no siempre llegan a desarrollarse satisfactoriamente en los programas universitarios respectivos, según nuestra experiencia (Martín Cantarino y Seva Román, 1997, Martín Cantarino, 2012).

Por todo ello, durante el curso 2013-2014 se ha apostado por experimentar la aplicación del aprendizaje cooperativo, del que se aduce, según hemos visto, sus especial aptitud al desarrollo del conocimiento crítico, toma de decisiones en situaciones de incertidumbre y habilidades de comunicación, trabajo en equipo y argumentación, en dos asignaturas relacionadas con la evaluación ambiental e impartidas desde el área de conocimiento de Ecología:

- “Valoración del Paisaje e Impacto Ambiental”, del Grado en Ciencias del Mar, optativa de 4º curso, itinerario “Medio Ambiente Marino y Litoral”, con 6 créditos ECTS, e impartida durante el primer cuatrimestre.
- “Impacto Ambiental”, de la Licenciatura en Biología, plan 2001 (a extinguir), también optativa, con 3 créditos teóricos y 3 prácticos, equivalentes a 7,5 créditos ECTS, e impartida durante el segundo cuatrimestre del curso.

Se ha pretendido, pues, es decir, dar el salto desde una labor de “trabajo en equipo”, como había sido habitual en la trayectoria anterior de las mismas, a un verdadero aprendizaje cooperativo-colaborativo, sensu Apodaca Urquijo (2006), y comprobar si con ello se mejoraba el desarrollo de las aptitudes y habilidades que perseguíamos.

En la presente comunicación se aportan algunos resultados y reflexiones críticas preliminares sobre la experiencia. En realidad, dado que el curso 2013-2014 aún no ha acabado (aunque sí las sesiones), y quedan materiales, trabajos por evaluar y exámenes por realizar del segundo cuatrimestre, los resultados expuestos deben considerarse como provisionales. Pero entendemos que se ha obtenido una experiencia muy válida de la que ya pueden extraerse conclusiones útiles.

2. METODOLOGIA

En la asignatura de Valoración del Paisaje e Impacto Ambiental, del Grado en Ciencias del Mar, se propuso a los alumnos (7 en total) la elaboración de una guía metodológica del paisaje submarino. La propuesta tenía un indudable interés, puesto que, a pesar de la creciente importancia que tienen los aspectos perceptivos del medio submarino desde un punto de vista socioeconómico (turismo subacuático) y, por tanto, de gestión y evaluación de impactos en este medio, no existen apenas tratamientos del tema, ni existe un método claro para su consideración técnica en el proceso de toma de decisiones por parte de las administraciones responsables del estilo de los que ya existen para el paisaje terrestre. De

esta forma, se ofrecía al alumnado un tema de interés real, apenas tratado y con el que incluso podían hacer aportaciones reales fuera del aula, es decir, tanto profesional-administrativo como de investigación por ejemplo, (artículo en revista especializada o comunicación a un congreso). Entendíamos (y así manifestaron los mismos alumnos) que este trabajo poseía una alta capacidad de motivación para un alumno que, además, está en el último curso de su carrera.

Aunque, suele recomendarse que los grupos de trabajo no superen los 5 alumnos (Barkley et al., 2012), en nuestro caso optamos por formar un solo grupo con los 7 alumnos, dada la singularidad del trabajo abordado. Sin embargo, para diferentes tareas específicas, como preparación y comentario de artículos de referencia, búsqueda de información en internet o análisis de imágenes subacuáticas utilizadas en folletos turísticos o guías submarinas, se agrupó a los alumnos por parejas o tríos.

En la asignatura de Impacto Ambiental de la Licenciatura en Biología (Plan 2001) la clase (15 alumnos) se dividió en grupos de 2-3-4 (atendiendo a diferentes circunstancias personales, resueltas de forma dialogada con los alumnos) y a cada uno se encargó un caso concreto de Estudio de Impacto Ambiental, procurando satisfacer las demandas al respecto de cada grupo en cuanto al tipo de proyecto que les resultara más motivante.

En estos casos, puede decirse que se adoptó el método del *Group Investigation* (GI) de Sharan y Sharan (1989-1990, 1994).

Se prestó especial interés a desarrollar la habilidad de búsqueda autónoma de información en bibliotecas e internet, habilidad poco desarrollada aparentemente en estas carreras, según experiencias previas (Martín Cantarino, 2012) A este respecto se intentó practicar la capacidad de uso de TICs, tanto en este aspecto de búsqueda de información bibliográfica, como del acceso a páginas administrativas o de *stakeholders* relevantes (Conselleria de medi Ambient, Ministerio, Observatori Català del Paisatge, asociaciones de buceo, etc.) o la descarga y manejo de programas técnicos para el trabajo en estas materias.

El desarrollo de habilidades de trabajo interdisciplinario se promovió mediante la selección de temas, materiales, etc. provenientes de otras disciplinas implicadas en la temática ambiental (derecho, geografía, arquitectura del paisaje, ingenierías, etc.) que debían ser comprendidos, analizados e incorporados de una manera integrada al trabajo. Igualmente, y dado que las asignaturas se ofertan como de Libre Configuración, se ha prestado especial atención a la interacción con el resto del grupo de los alumnos procedentes de otras carreras

(en el caso presente, un alumno de Arquitectura y una alumna de Trabajo Social), tal como, por otra parte, ha sido tradicional en estas asignaturas, si bien la aplicación más formal de técnicas colaborativa ofrecía mejores oportunidades de aprendizaje mutuo.

Para cada sesión, en el aula o fuera de ella, los alumnos debían realizar un acta y un cronograma y estimación aproximada de los tiempos dedicados a cada tarea por parte de cada miembro del grupo, incluyendo trabajos individuales o reuniones del grupo fuera del aula. Todo ello, junto con los materiales preliminares y resultados de los diferentes trabajos de investigación, formaron el portafolios de cada grupo.

La evaluación se basó en el análisis del portafolios grupal, el resultado del trabajo en grupo y, en el caso de la asignatura de Biología, en un examen con dos partes: individual y colaborativa (contestaciones de preguntas y resolución de problemas puntuales en grupo) Finalmente, todo ello se monitoreó mediante un seguimiento del alumnado, incluyendo conversaciones informales, y una encuesta formal, estructurada, a final de curso.

En la encuesta formal, se plantearon 15 preguntas, de las cuales 14 permitían reflexiones o matizaciones (ver Apéndice I). Las respuestas de los alumnos se categorizaron (SI-NO-NS/NC) en aquellos casos en los que fue preciso debido a su extensión, aunque los aspectos cualitativos se registraron adecuadamente para su análisis. Para evaluar la satisfacción general del alumno, se ofreció una escala de 6 niveles, desde “Extremadamente Eficaz” a “Extremadamente Ineficaz”

Independientemente, y con el objetivo de interpretar mejor también los resultados de esta encuesta, se han venido registrando en lo que denominábamos, “cuaderno de campo” de las clases, diferentes opiniones expresadas más o menos informalmente por el alumnado, en tutorías grupales o personales, en la misma clase, en correos o conversaciones con el profesor o incluso en espacios no académicos, mediante una aproximación, podemos decir, de “observación participante” (Guasch, 1997).

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la encuesta “formal” se expresan en las figuras 1 y 2:

Figura 1. Respuestas (n= 11) de los alumnos de Valoración del Paisaje e Impacto Ambiental (Grado en Ciencias del Mar) e Impacto Ambiental (Licenciatura en Biología) a las primeras 14 preguntas de la encuesta (ver Apéndice I).

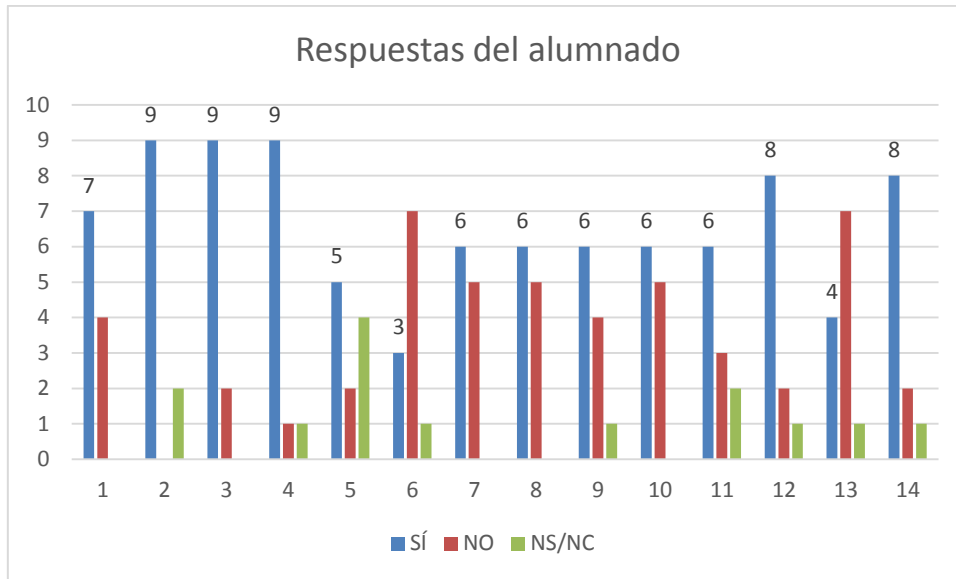
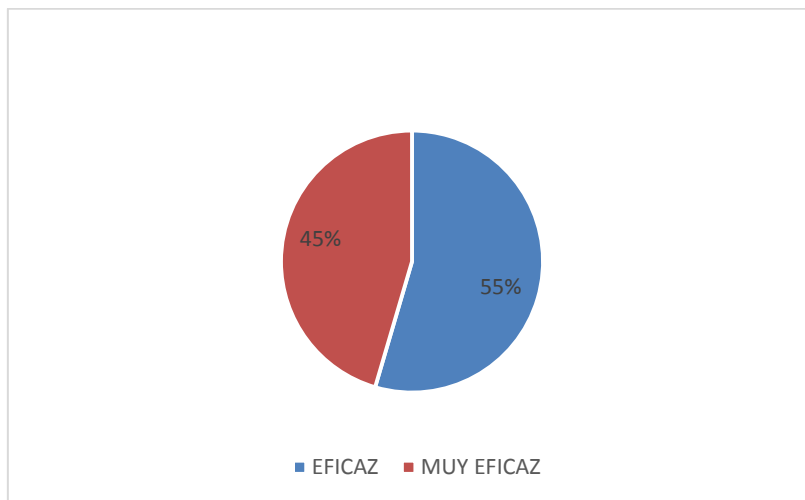


Figura 2: Respuestas (n=11) de los alumnos de Valoración del Paisaje e Impacto Ambiental (Grado en Ciencias del Mar) e Impacto Ambiental (Licenciatura en Biología) a la pregunta 15 de la encuesta (ver Apéndice I)



Esta encuesta, con todo, incluía también reflexiones y matizaciones no reflejadas en estos gráficos cuantitativos, que serán comentadas en el apartado siguiente. Igualmente en la Discusión se abordarán algunos aspectos sobre la percepción de los estudiantes que se han obtenido mediante conversaciones más o menos informales o comentarios escuchados durante las sesiones de trabajo (el “Cuaderno de campo”).

Por lo que respecta a los resultados de la evaluación, ésta ha sido bastante satisfactoria en la asignatura de Valoración del Paisaje e Impacto Ambiental (Grado en Ciencias del Mar), del primer cuatrimestre, ya que el trabajo desarrollado colaborativamente por el grupo de

alumnos de, ha sido también desde el criterio del profesorado de buena calidad, pese a la complejidad del tema, hasta el punto de que efectivamente el trabajo final puede proporcionar, con algunos ajustes o retoques de forma, un borrador potencialmente útil como guía de análisis paisajístico submarino para gestores-administración ambiental en la vida real, incluso de una calidad por encima de algunas guías metodológicas de EIA o de Paisaje oficialmente publicadas. La nota media fue de 9,0.

En cuanto al grupo más numeroso de alumnos de Impacto Ambiental, de la Licenciatura en Biología, a día de hoy los trabajos todavía no han sido completamente corregidos ni los exámenes realizados, si bien la asistencia y el seguimiento del profesor durante las clases prácticas permiten suponer un buen nivel de comprensión final.

El análisis de las respuestas concretas de los alumnos de otras disciplinas permite detectar también aspectos positivos. Para estos alumnos, el aprendizaje colaborativo parece haber sido más habitual en sus carreras, por lo que no representaba una novedad absoluta, pero sí han agradecido su adopción en este caso que les ha permitido un mayor aprovechamiento de la asignatura, pese a su base “biológica” (que les planteaba temores iniciales, según sus propias confesiones), ya que han podido dialogar con sus compañeros y aportar constructivamente sus visiones y modos de trabajo específicos.

4. CONCLUSIONES

Si nos atenemos a los datos cuantitativos de la encuesta formal, debe considerarse que la aproximación metodológica utilizada ha sido satisfactoria para el alumnado, ya que todos ellos la han considerado como Eficaz (55 %) o Muy Eficaz (45 %), valoración que parece concordar con la satisfacción del alumnado con este tipo de técnicas registrada por otros autores (Barkley et al., 2012).

Independientemente de esta opinión subjetiva de los alumnos, la verdad es que el trabajo desarrollado mediante esta metodología por el grupo de alumnos de la asignatura de Valoración del Paisaje e Impacto Ambiental ha sido, como hemos dicho, muy satisfactorio también desde el criterio del profesorado, no sólo desde el punto de vista de la calidad del trabajo realizado conjuntamente sino también de lo que puede extraerse del análisis del portafolios, y las observaciones y comentarios realizados en clase. Los alumnos, creemos, han sabido buscar la información pertinente, extraer los datos relevantes, argumentar las decisiones y realizar un trabajo colectivo de factura, incluso formal, bastante buena.

Sin embargo, un análisis más cuidadoso de las respuestas dadas en la encuesta, y la consideración de los datos cualitativos e informales de la interacción personal con los alumnos (“Cuaderno de campo”), revela que ha habido algunos aspectos no tan satisfactorios, o que obligan a una reflexión crítica en algunos puntos.

En primer lugar, debe destacarse un dato importante para la interpretación del resto de respuestas: un buen número de alumnos no ve ninguna o casi ninguna diferencia entre las prácticas realizadas y los trabajos en equipo habituales que han tenido que realizar a lo largo de sus carreras. Incluso algunos de los que han respondido que sí veían diferencias, revelaban, por sus explicaciones de tal respuesta, o por comentarios informales posteriores, que la diferencia era más bien cuantitativa (“un grado mayor de libertad por parte del profesor”) que cualitativa. El salto del “trabajo en grupo” al verdadero “aprendizaje cooperativo o colaborativo”, esa “importante transición” de que hablaba Apodaca Urquijo (2006), no se ha producido del todo, al menos en la conciencia de los estudiantes.

De acuerdo con ello, una parte de alumnos declara que el trabajo en grupo ha sufrido los defectos habituales, como parasitismo y dominancia por parte de algunos compañeros (ver Sühendan y Bengü, 2014). Igualmente, declaran que no han desarrollado especialmente sus capacidades de búsqueda autónoma de información, comunicación o capacidad de trabajo en grupo, aunque en parte porque consideran que ya las tiene desarrolladas por trabajos similares a lo largo de la carrera.

Al respecto, conviene destacar que, cuando sí se ha reconocido un desarrollo de la capacidad de búsqueda/análisis de información, se alude especialmente a materiales de otras disciplinas, por ejemplo derecho ambiental, lo cual indica que se han potenciado en alguna medida las habilidades de trabajo en un marco conceptual interdisciplinario.

Con la experiencia descrita se ha aprendido, como docentes, que determinados aspectos formales deberían haberse cuidado más desde una explicación más clara del planteamiento al inicio de la asignatura, con el fin de que los alumnos fueran conscientes de que se pretendía de ellos algo más que un simple trabajo en equipo al uso. Indudablemente, al menos en estas carreras de ciencias, los alumnos no están habituados a técnicas de aprendizaje realmente colaborativas, y en cierta forma, enfrentados a un trabajo en grupo, tienden a repetir hábitos ya adquiridos, incluyendo una cierta resignación frente a comportamientos poco colaborativos o excesivamente dominantes de algún compañero, problemas habituales en este tipo de trabajo (Barkley et al., 2012, Sühendan y Bengü, 2014). Igualmente, y por lo que toca a

los docentes, debe tenerse en cuenta que éstos también tienen una experiencia de largos años basada hasta ahora en aproximaciones no colaborativas, por lo que indudablemente es necesario un rodaje para poder desarrollar habilidades que permitan estimular y gestionar estas actividades más interactivas. Al respecto, la experiencia obtenida en este curso ha sido sin duda muy interesante.

Hay problemas derivados de la configuración de los programas generales de cada grado o licenciatura, desde luego. Debe tenerse en cuenta que la asignatura del Grado en CC. del Mar, ahora con 6 créditos ECTS, proviene de la fusión de las asignaturas “Valoración del Paisaje Litoral y Marino” y “Evaluación de Impacto Ambiental” de la Licenciatura en Ciencias del Mar, cada una con 3 créditos teóricos y 3 prácticos, lo que ha implicado una reducción prácticamente a la mitad de los créditos disponibles para estas dos materias, cuyas dificultades formativas ya hemos mencionado. De esta forma, el esfuerzo por comprimir dos temarios desarrollados durante bastantes años con el doble de créditos, ha planteado una dificultad adicional de adaptación para los docentes en una situación de transición que, suponemos, será mejor abordada en próximos cursos.

Queda, desde luego, el tema de que la dependencia de la eficacia de estas asignaturas respecto del planteamiento general del programa de grado o licenciatura, es decir, el problema de si desde una asignatura de 6 créditos ECTS, y optativas, puede resolverse una situación que entendemos preocupante, para el futuro del alumnado, para la demanda profesional insatisfecha y para las necesidades sociales en materia de evaluación ambiental.

Con todo, parece comprobarse, según las opiniones de los alumnos y la calidad de los trabajos entregados y resultados de la evaluación llevada a cabo hasta ahora, que el aprendizaje colaborativo/cooperativo es una vía eficaz para la formación en los aspectos más relevantes de nuestras materias. La mejora de ciertos aspectos concretos, incluyendo cuestiones formales, por parte del profesorado implicado debería permitir una consecución más satisfactoria de los objetivos docentes.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Apodaca, P. (2006). Estudio y trabajo en grupo. En Mario De Miguel (Coord.). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. (pp.: 169-190).

Madrid: Alianza Editorial.

Barkley, E.F., Cross, K.P., Major, C.H. (2012) *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. Madrid: Ediciones Morata.

- Guasch, O. (1997). *Observación participante*. Madrid: CSI (Centro de Investigaciones Sociológicas).
- Johnson, D.W., Maruyama, G., Johnson, R., Nelson, D., Skon, L. (1981) Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, volumen 89, pp.47-62.
- Knapp, A.K., D'Avanzo, C. (2010) Teaching with principles: toward more effective pedagogy in ecology. *Ecosphere*, volume 1(6), pp.: 1-10.
- Knight, P.T., Yorke, M. (2003) Employability and good learning in higher education. *Teaching in Higher Education* volumen 8(1), pp.: 3-16.
- Lobato Fraile, C. (1997) Hacia una comprensión del aprendizaje cooperativo. *Revista de Psicodidáctica*, volumen 4, pp.: 59-76.
- Lobato Fraile, C., Apodaca Urquijo, P., Barandiarán Landín, M., San José, M.J., Zubimendi, J.L., Sancho Saiz, J. (2010) La metodología del aprendizaje cooperativo para la enseñanza de la competencia del trabajo en equipo. En Álvarez, D., Rickenmann, E., Vallès, J. (Eds.) *II Congrés Internacional de Didàctiques*. Girona: Universitat de Girona.
- Lockwood, D.R. (2008). When logic fails ecology. *The Quarterly Review of Biology*, volume 83(1), pp.: 57-64.
- Ludwig, D.; Hilborn, R.; Walters, C. (1993). Uncertainty, resource exploitation, and conservation: lessons from history. *Ecological Applications* 3(4): 548-549.
- Martín Cantarino, C. (2012). Foro de discusión profesional-universitario sobre formación de técnicos en Evaluación de Impacto Ambiental. En Tortosa Ybáñez, M.T., Álvarez Teruel, J.D., Pellín Buades, N. (coord.) *X Jornades Redes de Investigació en Docència Universitaria* (pp.: 3185-3199), Alicante: Universitat d'Alacant.
- Martín Cantarino, C., Seva Román, E. (1997). Problemática de la formación de profesionales en el campo de la Evaluación de Impacto Ambiental. En: M. Peinado e I. Sobrini (Eds.): *Avances en Evaluación de Impacto Ambiental y ecoauditoría* (pp.: 45-57). Madrid: Editorial Trotta.
- Martínez Lirola, M.; Català Cobos, P.; Díaz Soria, M. (2013) Aprender colaborando: estrategias de aprendizaje colaborativo integradas en el aula universitaria. En Tortosa Ybáñez, M.T., Álvarez Teruel, J.D., Pellín Buades, N. (coord.) *XI Jornades de Redes*

de Investigación en Docencia universitaria. (Pp.: 229-242). Alacant: Universitat d'Alacant.

Sharan, Y., Sharan, S. (1989-1990) Group investigation expands cooperative learning. *Educational Leadership*, volumen 47(4), pp. 17-21.

Sharan, Y., Sharan, S. (2004). *El desarrollo del aprendizaje cooperativo a través de la investigación en grupo.* Sevilla: Movimiento Cooperativo de Escuela Popular.

Shrader-Frechette, K.S., McCoy, E.D. (1993) *Method in Ecology.* Cambridge: Cambridge University Press.

Slavin, R.E., Hurley, E.A., Chamberlain, A. (2003) Cooperative learning and achievement: theory and research. En Reynolds, W.M., Miller, G.E. (Eds.) *Handbook of Psychology vol. 7: Educational psychology.* (pp.: 177-198). Hoboken (N.J., USA): John Wiley and Sons.

Sühendan, E.R., Bengü, A.A. (2014) Cooperative learning in ELT classes: the attitudes of students towards cooperative learning in ELT classes. *International Online Journal of Education and Teaching*, volumen 1(2), pp.: 31-45.

APÉNDICE: ENCUESTA DOCENTE

1. ¿Consideras que el trabajo en grupo realizado es un caso más de trabajo en equipo habitual en la carrera o le encuentras alguna diferencia?
2. En general, ¿la actividad ha sido satisfactoria?
3. ¿Crees que has comprendido mejor gracias a este trabajo colaborativo el interés y objetivos de la asignatura?
4. ¿Consideras que has aprendido más así de lo que hubieras podido aprender con otro planteamiento docente más tradicional?
5. ¿Crees que habéis sido capaces de organizar por vosotros mismos vuestro calendario de trabajo y reparto y organización de tareas en el grupo de manera adecuada?
6. ¿Crees que el planteamiento y organización de vuestro trabajo ha venido dominado por las iniciativas u opiniones de alguno/s de los miembros del equipo?
7. ¿Crees que con esta experiencia han mejorado tus habilidades para el trabajo en equipo?
8. ¿Crees que ha mejorado tu capacidad de búsqueda de información útil?
9. ¿Crees que ha mejorado tu capacidad de argumentación de tus posturas y opiniones?
10. ¿Crees que ha habido miembros del equipo que no han trabajado lo suficiente, es decir, que han “dejado hacer” a los demás?
11. El trabajo tendrá una misma calificación para todos los miembros del equipo ¿lo consideras justo?
12. ¿Crees que, en tu caso personal, este método de trabajo se adapta bien a tu forma propia de aprender?
13. A tu juicio, ¿el nivel de intervención de los profesores ha sido el adecuado?
14. ¿Crees que con la experiencia recibida estarías en condiciones de formar parte de un equipo redactor de un caso real de EsIA o Estudio de Paisaje, nada más terminar el curso?
15. En general, ¿cuál sería tu valoración de la metodología docente que se ha utilizado durante el curso?
 - a) Extremadamente eficaz.
 - b) Muy eficaz.
 - d) Ineficaz.
 - c) Eficaz.
 - e) Muy ineficaz.
 - f) Extremadamente ineficaz.